

## 研究資料 (Research record)

## 森林総合研究所多摩森林科学園の直翅類

松本 和馬<sup>1)\*</sup>、佐藤 理絵<sup>2)</sup>、井上 大成<sup>3)</sup>、大谷 英児<sup>4)</sup>

## 要旨

東京都八王子市の森林総合研究所多摩森林科学園で採集された直翅類昆虫(陸生の多新翅類:ガロアムシ目・革翅目・ナナフシ目・カマキリ目・ゴキブリ目・等翅目・直翅目)75種を採集した標本に基づき記録し、さらに直翅目1種を鳴き声により記録した。記録された種には森林の卓越する環境を反映して森林を生息環境とする種が多く、草原性種は少ないことが確認できた。東京都のレッドリスト種では、南多摩地区において「情報不足」とされている5種、「絶滅危惧II類」とされている1種、「絶滅危惧IA類」とされている1種、「記録無し」とされている1種が記録された。外来種も3種が記録された。これらの種の生息状況について考察した。

キーワード:昆虫相、直翅類、多摩森林科学園、東京都

## はじめに

東京都八王子市廿里町の森林総合研究所多摩森林科学園(以下「科学園」と略記)は、総面積は56.1haで、その大部分は樹林に覆われている。この園内の昆虫相に関する報告は、粘管目(Nijijima 1971)、半翅目カイガラムシ類(河合 1973)、原尾目(Imadate 1974)、甲虫目の一部(岩田ら 1991, 1993, 松本ら 2014)、鱗翅目チョウ類(松本 2006)、双翅目(松本ら 2007)、蜻蛉目(松本 2009)などの分類群に限られている。本報ではこれまでに科学園で確認された広義の直翅類(多新翅類のうち水性の積翅目を除く:ガロアムシ目、革翅目、ナナフシ目、カマキリ目、ゴキブリ目、等翅目、直翅目)の目録を報告する。

科学園の樹林は、試験林(39.8ha)、樹木園(6.9ha)およびサクラ類の系統保存を目的としたサクラ保存林(8.0ha)に区分される。試験林はさらに人工林と天然林(二次林)に区分される。人工林の主な植栽樹種にはイチョウ(*Ginkgo bioloba* L.)、スギ(*Cryptomeria japonica* (L.f.) D. Don)、ヒノキ(*Chamaecyparis obtusa* (Sieb. et Zucc.) Endlicher)、テーダマツ(*Pinus taeda* L.)、ケヤキ(*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino)、クヌギ(*Quercus acutissima* Carruthers)、コナラ(*Q. serrata* Murray)、シラカシ(*Q. myrsinaefolia* Blume)、オニグルミ(*Juglans mandshurica* Maxim. subsp. *sieboldiana* (Maxim.) Kitamura)、カツラ(*Cercidiphyllum japonicum* Sieb. et Zucc.)などがあり、ほかにも多くの樹種の小規模林分がある。これらは大部分が大正から昭和初期の更新による高齢林で林冠の鬱閉度が高く、最近刈払いを行っていないため低木層にアオキ(*Aucuba japonica* Thunb.)、ヒサカキ(*Eurya japonica* Thunb.)、ツバキ(*Camellia japonica* L.)などの耐陰性の常緑低木やアラカシ(*Q. glauca* Thunb.)の幼樹が多い。幕末に植えられたヒノキ林もあり、そこには天然更新によるモミ(*Abies firma* Sieb. et Zucc.)、アラカシ、スダジイ(*Castanopsis cuspidate* var. *sieboldii* (Makino) Nakai)が混じり、天然林と紛らわしい部分もある。天然林の高木層・亜高木層にもモミ、アラカシ、スダジイが多く、これらに混じってカヤ(*Torreya nucifera* Sieb. et Zucc.)、ウラジロガシ(*Q. salicina* Oerst. var. *stenophylla* Honda)、コナラ、ケヤキ、エノキ(*Celtis sinensis* Persoon)、ヤマザクラ(*Cerasus jamasakura*

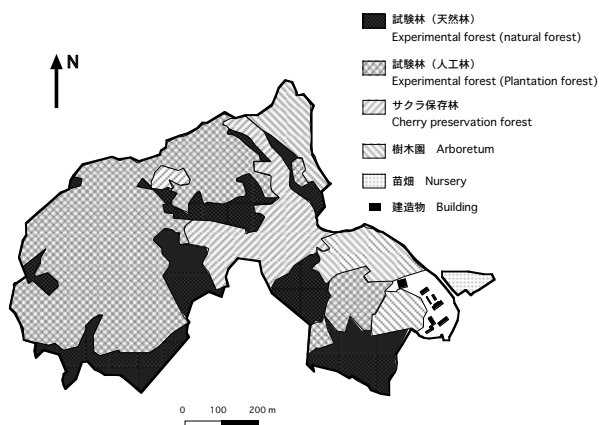


Fig. 1. 森林総合研究所多摩森林科学園の概況図。  
Sketch map of the Tama Forest Science Garden, the Forestry and Forest Products Research Institute.

原稿受付:平成30年11月9日 原稿受理:平成30年12月27日

- 1) 元森林総合研究所 東北支所
  - 2) アジア航測株式会社(2016年3月まで千葉大学大学院園芸学研究所)
  - 3) 森林総合研究所 多摩森林科学園
  - 4) 元森林総合研究所 多摩森林科学園
- \* 東京都八王子市

(Koidzumi) Ohba)、イイギリ (*Idesia polycarpa* Maxim.)、ミズキ (*Cornus controversa* Hemsley)、カラスザンショウ (*Fagaria ailanthoides* (Sieb. et Zucc.) などが点在している。高木層を構成する樹木は大径木が多く、林冠は鬱閉しており、亜高木層以下にも常緑樹が多い。サクラ保存林は疎林的で明るく、除草されているため低木層は発達せず、カラムシ (*Boehmeria nivea* (L.) Gaud.)、ススキ (*Miscanthus sinensis* Andersa) など草本類が密生している。樹木園は樹種や植栽密度により状況が異なるが、概して大径木が多く、被陰されて草本層の発達が悪い所が多いが、明るく草本類が多い所も混在する。樹木園も除草されているため、植栽木以外の低木は少ない。このほかに苗畑 (0.4 ha) があり、高木がほとんどない開放的な空間となっている。また、庁舎周辺は樹木の植え込みと芝生の庭園と建築物が混在し、舗装箇所や裸地状の箇所もある。

科学園の構内で 1989 年から 1991 年まで、および 2000 年から 2018 年までの期間に筆者らの採集により得られた標本、鳴き声の記録、およびこの期間に筆者ら以外の科学園職員が採集した標本に基づき以下の目録を作成した。筆者らが採集した標本、鳴き声の記録については採集者・記録者名を KM (松本和馬)、RS (佐藤理絵)、TI (井上大成)、EO (大谷英児) と略し、他者の採集による場合はラベルに記された採集者名がローマ字表記あるいは姓のみの場合でも明白である限り姓名を漢字で示し、確認できなかった場合はそのまま記した。鳴き声で確認されたデータは標本が得られなかった種についてのみ示した。翅の長さや色彩に多型が見られる種で比較的少ない型の標本が得られている場合は括弧書きで示した。

同定には主に日本直翅類学会 (2006, 2016) を参照し、和名と学名および分類体系は主に日本直翅類学会 (2016) に従った。ただし同書のハサミムシ目、シロアリ目、バッタ目の呼称にはそれぞれ従来の革翅目、等翅目、直翅目を用いた。また、同書では「シロアリ目はキゴキブリ科 (Cryptocercidae) の姉妹群」であるとしつつ、シロアリ類をゴキブリ目には含めず「シロアリ目 Epifamily Termitoidea」としているが、本報では従来の分類に従って「Isoptera 等翅目」とした。国内の直翅類の分類学的研究は、近年再検討が進んだため、従来よく知られて来た種であっても学名が変わったり、隠蔽種の発見により同定困難種となったりしている場合があり、それらの扱いに関してはとくに注を付けた。同定困難なアリツカコオロギ類に関して、Maruyama (2004) および日本直翅類学会 (2006) は走査電子顕微鏡画像で観察できる体表の微細な鱗毛の形態に種間差があることを示し、吉岡 (2017) は生物顕微鏡の光学画像によっても鱗毛の形態的特徴をある程度観察できることを報告した。また、アリツカコオロギ類には寄主アリに種特異性があり、色彩や体サイズにも種差が

ある場合もあるのでこれらの点も考慮しつつ、落射照明を用いた光学顕微鏡で倍率 200 倍及び 400 倍で体表の鱗毛の観察を行い同定した。また寄主のアリの種名も記録した。アリの同定は寺山ら (2014) に従った。

## 目 録

1. Grylloblattodea ガロアムシ目
  - 1.1 Grylloblattidae ガロアムシ科
    - 1.1.1 *Galloisiana nipponensis* (Caudell & King, 1924) ガロアムシ
 

1 ♂, 30 iv 2003 KM.
2. Dermaptera 革翅目
  - 2.1 Anisolabididae ハサミムシ科
    - 2.1.1 *Anisolabella marginalis* (Dohrn, 1864) ヒゲジロハサミムシ
 

1 ♀, 9 viii 2001 KM ; 1 ♀, 20 ix 2001 KM ; 1 ♀, 6 v 2002 KM ; 1 ♀, 3 vi 2002 KM ; 1 ♀, 23 vi 2002 KM ; 1 ♀, 16 vii 2002 KM ; 1 ♀, 19 vi 2003 KM ; 1 ♀, 20 vi 2003 KM.
    - 2.2 Forficulidae クギヌキハサミムシ科
      - 2.2.1 *Eparchus yezoensis* (Shiraki, 1905) エゾハサミムシ
 

1 ♂, 16 vii 1997 S. Shimano ; 2 ♂♂ <sup>注 1)</sup>, 29 v 2001 KM ; 1 ♂, 14 vii 2001 KM ; 1 ♂, 26 vi 2003 KM ; 1 ♂, 17 vii 2003 KM ; 1 ♀, 17 iv 2004 KM ; 3 ♂♂ 1 ♀, 5 vii 2005 KM ; 1 ♀, 13 vii 2005 KM.
      - 2.2.2 *Anechura harmandi* (Burr, 1904) コブハサミムシ
 

1 ♂, 20 vi 2005 KM.
  3. Phasmatodea ナナフシ目
    - 3.1 Phasmatidae ナナフシモドキ科
      - 3.1.1 *Ramulus mikado* (Rehn, 1904) ナナフシモドキ
 

2 ♂♂, 25 vi 2001 KM ; 1 ♀, 16 vii 2001 KM ; 1 ♀, 18 vii 2001 KM ; 1 ♀, 10 viii 2001 KM.
      - 3.2 Diapheromerida トビナナフシ科
        - 3.2.1 *Micadina phluctainoides* (Rehn, 1904) ニホントビナナフシ
 

2 ♀♀, 26 x 2000 KM ; 1 ♀, 25 xii 2003 KM.
        - 3.2.2 *Micadina yasumatsui* Shiraki, 1935 ヤスマツトビナナフシ
 

1 ♀, 12 ix 1990 KM.
    4. Mantodea カマキリ目
      - 4.1 Hymenopodidae ハナカマキリ科
        - 4.1.1 *Acromantis japonica* Westwood, 1889 ヒメカマキリ

1 ♂, 21 ix 1990 KM ; 1 ♂, x 1990 KM ; 1 ♀, 30 ix 1998 串田保 ; 1 ♂, 17 ix 2001 KM ; 1 ♀, 4 ix 2004 KM.

#### 4.2 Mantidae カマキリ科

##### 4.2.1 *Amantis nawai* (Shiraki, 1908) ヒナカマキリ

1 ♀, 26 ix 1995 KM ; 1 ♀ (終齢幼虫), 17 viii 2000 ; 1 ♀, 1 ix 2000 KM ; 2 ♀♀, 14 ix 2000 ; 1 ♀, 25 ix 2000 KM ; 1 ♂, 26 ix 2000 KM ; 1 ♀, 3 ix 2002 KM ; 1 ♂, 19 x 2002 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 2 x 2003 ; 1 ♂, 4 ix 2004 KM ; 1 ♂, 7 ix 2004 KM ; 1 ♂, 8 ix 2004 KM ; 1 ♀, 13 ix 2004 KM ; 3 ♀♀, 30 ix 2004 KM ; 1 ♂, 8 x 2004 KM ; 1 ♀, 21 x 2004 KM ; 1 ♀, 25 x 2004 KM ; 1 ♂, 3 xi 2004 KM ; 1 ♂, 5 ix 2005 KM ; 1 ♀, 31 viii 2006 KM ; 1 ♀, 3 ix 2006 KM ; 1 ♂, 4 ix 2006 KM ; 1 ♂, 7 ix 2006 KM ; 1 ♂, 11 ix 2006 KM ; 1 ♀, 21 ix 2006 KM ; 1 ♂, 24 ix 2006 KM ; 1 ♀, 25 ix 2006 KM ; 1 ♀, 7 ix 2006 KM ; 1 ♀, 22 ix 2006 KM ; 1 ♀, 1 xi 2007 KM ; 1 ♂, 23 ix 2008 KM ; 1 ♀, 31 x 2008 H. Nagano ; 1 ♀, 9 xi 2008 KM ; 2 ♀♀, 21 ix 2010 KM ; 3 ♀♀, 25 ix 2010 KM ; 1 ♀, 9 x 2015 KM.

##### 4.2.2 *Statilia maculata* (Thunberg, 1784) コカマキリ

1 ♂, 12 ix 1990 KM ; 1 ♂ 1 ♀ (緑色型), 21 ix 1990 KM ; 1 ♂, ix 1990 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 14 ix 2000 KM ; 1 ♀, 20 ix 2000 KM ; 1 ♀, 26 ix 2000 KM ; 1 ♂, 24 x 2000 KM ; 1 ♂, 12 ix 2001 KM ; 1 ♂ 1 ♀ (緑色型), 25 ix 2001 KM ; 1 ♀ (緑色型), 13 ix 2003 KM ; 1 ♂, 1 x 2003 KM ; 1 ♀, 2 x 2003 KM ; 1 ♂, 3 x 2003 KM ; 1 ♀ (緑色型), 7 x 2003 KM ; 2 ♀♀, 17 x 2003 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 20 x 2003 KM ; 1 ♀, 24 x 2003 KM ; 1 ♀ (緑色型), 20 xi 2003 KM ; 2 ♀♀ (ともに緑色型), ix 2006 KM.

##### 4.2.3 *Tenodera sinensis* Saussure, 1871 オオカマキリ

1 ♂, 12 ix 1990 KM ; 1 ♂, 9 x 1999 新島溪子 ; 1 ♀, 6 x 2000 KM ; 1 ♂, 28 x 2000 KM ; 1 ♂, 26 ix 2001 KM ; 1 ♂, 27 ix 2001 KM ; 1 ♂, 17 ix 2002 KM ; 1 ♂, 19 ix 2002 KM ; 1 ♀, 21 ix 2002 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 4 x 2002 KM ; 1 ♂, 26 ix 2008 永野裕 ; 1 ♂, 3 ix 2015 KM.

##### 4.2.4 *Hierodula patellifera* (Audinet-Serville, 1839) ハラビロカマキリ

1 ♀, 6 xi 2000 KM ; 1 ♀, 23 x 2001 KM ; 1 ♀ (褐色型), 17 x 2001 KM ; 1 ♂, 16 xi 2003 KM.

##### 4.2.5 *Hierodula* sp. ムネアカハラビロカマキリ

1 ♀, 12 x 2000 KM ; 1 ♀, 25 ix 2001 KM ; 1 ♀, 11 x 2001 KM ; 18 xii 2001 KM ; 1 ♀, 19 ix 2002 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 26 ix 2008 永野裕 ; 1 ♂ 2 ♀♀ (すべて終齢幼虫), 20 viii 2014 RS ; 1 ♀, 9 x 2015 KM ; 1 ♀ (終齢幼虫), 21 viii 2016 RS ; 1 ♀, 26 ix 2016 KM ; 1 ♀, 24 ix 2017 KM.

#### 5. Blattodea ゴキブリ目

##### 5.1 Blattidae ゴキブリ科

###### 5.1.1 *Periplaneta fuliginosa* Serville, 1838 クロゴキブリ

1 ♂, 10 vii 1997 KM ; 1 ♂, 9 viii 2000 KM ; 1 ♀, 6 xi 2000 KM ; 1 ♀, 1 x 2001 KM ; 1 ♂, 8 ii 2002 KM ; 1 ♀, 14 iii 2002 KM ; 2 ♂♂, 7 ix 2002 KM.

###### 5.1.2 *Periplaneta japonica* Karny, 1908 ヤマトゴキブリ

1 ♂, 6 vi 2000 KM ; 1 ♀, 11 vi 2000 KM ; 1 ♂, 5 vii 2000 KM ; 1 ♀, 11 vii 2000 KM ; 1 ♀, 18 vi 2002 KM ; 1 ♀, 21 vi 2002 KM.

##### 5.2 Ectobiidae チャバネゴキブリ科

###### 5.2.1 *Blattella nipponica* Asahina, 1964 モリチャバネゴキブリ

1 ♂, 6 vi 2000 KM ; 1 ♂, 27 vii 2001 KM ; 1 ♂, 7 vi 2004 KM ; 1 ♀, 1 vi 2001 KM ; 1 ♀, 11 vi 2001 KM.

##### 5.3. Panesthiidae オオゴキブリ科

###### 5.3.1 *Panesthia angustipennis spadica* (Shiraki, 1906) オオゴキブリ

1 ♀, 22 ii 1990 KM ; 1 ♀, 4 ix 1990 KM ; 1 ♀, 27 viii 1998 永野昌博 ; 1 ♂, 17 vii 2000 KM ; 1 ♂, 29 viii 2000 KM ; 1 ♂, 27 viii 2002 KM ; 1 ♂, 13 viii 2009 TI.

#### 6. Isoptera 等翅目

##### 6.1 Rhinotermitidae ミゾガシラシロアリ科

###### 6.1.1 *Reticulitermes speratus speratus* (Kolbe, 1885) ヤマトシロアリ

7 exs (有翅虫), 10 v 2001 KM.

#### 7. Orthoptera 直翅目

##### 7.1 Gryllidae コオロギ科

###### 7.1.1 *Teleogryllus emma* (Ohmachi & Matsuura, 1951) エンマコオロギ

1 ♂, x 1990 KM ; 2 ♂♂ 1 ♀, 15 ix 2000 KM ; 1 ♀, 12 ix 2001 KM ; 1 ♀, 27 ix 2001 KM.

###### 7.1.2 *Modicogryllus siamensis* Chopard, 1961 タンボコオロギ

3 ♀♀, 12 ix 2001 KM ; 1 ♀, 15 ix 2016 KM ; 1 ♀, 15 ix 2002 KM ; 1 ♀, 26 viii 2017 KM.

###### 7.1.3 *Comidoblemmus nipponensis* (Shiraki, 1913) ヒメコオロギ

1 ♂, 18 x 2002 KM.

###### 7.1.4 *Loxoblemmus sylvestris* Matsuura, 1988 モリオカメコオロギ

1 ♀, ix 1990 KM ; 1 ♂ 2 ♀♀, 1 x 1990 KM ; 1 ♀, 2 ix

2000 KM ; 1 ♀, 15 ix 2000 KM ; 1 ♀, 17 ix 2000 KM ; 1 ♂, 26 ix 2000 KM ; 1 ♀, 3 ix 2001 KM ; 4 ♂♂, 12 ix 2001 KM ; 2 ♂♂, 14 ix 2001 KM ; 1 ♂, 15 ix 2001 KM ; 1 ♂, 24 ix 2001 KM ; 1 ♂, 17 x 2001 KM ; 1 ♂, 31 x 2001 KM ; 1 ♀, 19 xi 2003 KM ; 1 ♀, 26 ix 2016 KM ; 1 ♂ 7 ♀♀, 30 ix 2016 KM ; 1 ♂, 2 x 2016 KM ; 3 ♀♀, 7 x 2016 KM ; 1 ♀, 18 x 2016 KM ; 1 ♂, 25 ix 2017, KM.

#### 7.1.5 ハラオカメコオロギ *Loxoblemmus campestris* Matsumura, 1988

1 ♂, 6 xi 2016 RS.

#### 7.1.6 *Loxoblemmus aomoriensis* Shiraki, 1930 タンボオカメコオロギ

1 ♂, 14 x 2000 KM ; 1 ♀, 3 ix 2001 KM ; 1 ♀, 12 ix 2001 KM ; 1 ♀, 13 ix 2001 KM ; 1 ♀, 24 x 2001 KM ; 1 ♂, 18 x 2003 KM ; 1 ♀, 24 viii 2004 ; 1 ♂ 1 ♀, 30 ix 2016 KM ; 1 ♀, 2 x 2016 KM.

#### 7.1.7 *Loxoblemmus doenitzi* Stein, 1881 ミツカドコオロギ

1 ♀, 1 x 1990 KM ; 1 ♂, 14 ix 2001 KM ; 1 ♂, 11 x 2001 KM ; 1 ♂, 25 ix 2016 RS.

#### 7.1.8 *Velarifictorus micado* (Saussure, 1877) ツツレサセコオロギ

2 ♂♂, 23 ix 2016 KM.

#### 7.1.9 *Sclerogryllus punctatus* (Brunner von Wattenwyl, 1893) クマスズムシ

1 ♀, 6 xi 2002 KM ; 1 ♂, 18 x 2003 KM ; 1 ♂, 20 x 2003 KM ; 1 ♂, 4 ix 2004 KM ; 1 ♂, 25 ix 2017 KM.

### 7.2 Eneopteridae マツムシ科

#### 7.2.1 *Truljalia hibinonis* (Matsumura, 1917) アオマツムシ

1 ♀, ix 1990 KM ; 1 ♀, 12 viii 1990 KM ; 1 ♀, x 1990 KM ; 1 ♀, 14 ix 2000 KM ; 1 ♀, 17 ix 2000 KM ; 1 ♀, 19 ix 2000 KM ; 2 ♂♂, 12 ix 2001 KM ; 1 ♂, 13 ix 2001 KM ; 1 ♀, 16 ix KM ; 1 ♀, 19 x 2001 KM ; 2 ♀♀, 25 x 2001 KM ; 1 ♀, 17 xi 2001 KM ; 1 ♂, 30 ix 2004 KM.

#### 7.2.2 *Oecanthus longicauda* Matsumura, 1904 カンタン<sup>注2)</sup>

鳴き声, 18 x 2015 EO ; 鳴き声, 6 xi 2016 RS.

### 7.3 Trigonidiidae ヒバリモドキ科

#### 7.3.1 *Trigonidium japonicum* Ichikawa, 2001 キアシヒバリモドキ

2 ♀♀, 13 ix 2001 KM.

#### 7.3.2 *Svistella bifasciata* (Shiraki, 1913) クサヒバリ

1 ♂, 21 x 2000 KM ; 1 ♀, 12 ix 2001 KM ; 1 ♂, 13 ix 2001 KM ; 1 ♂, 14 ix 2001 KM ; 1 ♂, 27 viii 2006 KM.

#### 7.3.3 *Amusurgus genji* (Furukawa, 1970) ウスグモスズ

1 ♀, 3 ix 2005 KM.

#### 7.3.4 *Pteronemobius ohmachii* (Shiraki, 1930) ヤチスズ

1 ♂ 3 ♀♀, 13 ix 2001, KM ; 1 ♀, 27 ix 2001, KM ; 1 ♀, 24 x 2001, KM.

#### 7.3.5 *Pteronemobius* sp. キタヤチスズ<sup>注3)</sup>

1 ♀, 18 x 2002 KM.

#### 7.3.6 *Dianemobius nigrofasciatus* (Matsumura, 1904) マダラスズ

1 ♀, 2 xi 2001 KM ; 1 ♂, 26 ix 2016, KM ; 1 ♂ 3 ♀♀, 30 ix 2016, KM ; 2 ♀♀, 23 x 2016, KM ; 1 ♀, 6 x 2018, KM.

#### 7.3.7 *Polionemobius flavoantennalis* (Shiraki, 1913) ヒゲシロスズ

1 ♀, 14 ix 2001 KM ; 1 ♂, 31 x 2001 KM ; 1 ♂, 18 x 2002 KM ; 1 ♀, 25 ix 2017 KM ; 1 ♀, 1 x 2017 KM.

### 7.4 Mogoplistidae カネタタキ科

#### 7.4.1 *Ornebius kanetataki* (Matsumura, 1904) カネタタキ

1 ♀, ix 2000 KM ; 1 ♀, 12 vii 2001 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 13 ix 2001 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 14 ix 2001 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 20 ix 2001 KM ; 1 ♀, 11 x 2001 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 16 ix 2018 KM.

### 7.5 Myrmecophilidae アリツカコオロギ科

#### 7.5.1 *Myrmecophilus teranishii* Teranishi, 1914 テラニシアリツカコオロギ<sup>注4)</sup>

1 ♂, 3 ix 2001 KM ; 1 ♀, 30 ix 2004 KM ; 2 ♂♂, 26 vi 2016 KM.

Symbiotic host : *Lasius orientalis* Karawajew, 1912 テラニシクサアリ

#### 7.5.2 *Myrmecophilus tetramorii* Ichikawa, 2001 サトアリツカコオロギ<sup>注5)</sup>

1 ♂ 2 ♀♀, 22 v 2016 KM/RS ; 2exs (幼虫), 13 ix 2016 KM.

Symbiotic host : *Tetramorium tsushimae* Emery, 1925 トビイロシワアリ

## 7.6 Rhaphidophoridae カマドウマ科

7.6.1 *Diestrarmena japonica* Blatchley, 1920 マダラカマドウマ

1 ♂, 28 x 2000 KM ; 1 ♂, 28 xi 2000 KM ; 1 ♀, 16 ix 2000 KM ;

7.6.2 *Diestrarmena elegantissima* Griffini, 1912 コノシタウマ

2 ♂♂, 29 vi 2000 KM ; 1 ♀, 13 ix 2000 KM ; 2 ♂♂, 14 ix 2000 KM ; 2 ♂♂ 1 ♀, 15 ix 2000 KM ; 2 ♂♂, 29 viii 2001 KM ; 1 ♀, 17 xi 2005 KM.

## 7.7 Gryllacrididae コロギス科

7.7.1 *Prosopogryllacris japonica* (Matsumura & Shiraki, 1908) コロギス

1 ♀, 19 vii 2000 KM ; 1 ♂, 22 vii 2005 KM.

7.7.2 *Nippancistroger testaceus* (Matsumura & Shiraki, 1908) ハネナシコロギス

1 ♀, 17 ix 2000 KM ; 1 ♂, 22 xi 2002 KM ; 1 ♂, 5 vii 2003 KM ; 1 ♂, 18 xi 2005 KM.

## 7.8 Tettigoniidae キリギリス科

7.8.1 *Tettigonia orientalis* Uvarov, 1924 ヤブキリ

1 ♂, ix 1990 KM ; 1 ♂, 7 viii 1990 KM ; 1 ♂, 19 vii 2000 KM ; 1 ♀, 1 viii 2003 KM.

7.8.2 *Chizuella bonneti* (Bolívar, 1890) コバネヒメギス

1 ♂ 1 ♀, 31 vii 2003 KM ; 1 ♂, 31 viii 2003 KM.

7.8.3 *Ruspolia lineosa* (Walker, 1869) クサキリ

1 ♂, 9 viii 2001 ; 1 ♀, 3 ix 2001 KM ; 1 ♂ 2 ♀♀, 12 ix 2001 KM ; 1 ♀, 14 ix 2001 KM ; 1 ♀, 28 ix 2001 KM ; 1 ♀, 29 viii 2002 KM ; 1 ♀, 6 xi 2003 KM ; 1 ♀, 29 x 2003 KM.

7.8.4 *Ruspolia dubia* (Redtenbacher, 1891) ヒメクサキリ

1 ♂, 17 ix 2000 KM.

7.8.5 *Xestophrys javanicus* Redtenbacher, 1891 シブイロカヤキリ

1 ♂, 11 iv 2004.

7.8.6 *Euconocephalus varius* (Walker, 1869) クビキリギリス

1 ♀, 18 x 2002 KM ; 1 ♀, 19 vi 2003 KM ; 1 ♀, 26 vi 2016 KM.

7.8.7 *Hexacentrus* sp. ウマオイ属の1種<sup>注6)</sup>

1 ♀, 12 ix 1990 KM ; 1 ♀, 21 ix 1990 KM ; 1 ♀ (褐色型), 7 x 1990 KM ; 1 ♀, 25 ix 2002 KM ; 1 ♀, 30 x 2002 KM ; 1 ♀, 11 viii 2016 RS.

## 7.9 Meconematidae ササキリモドキ科

7.9.1 *Xiphidiopsis albicornis* (Motschoulsky, 1866) セスジササキリモドキ

1 ♂, 23 x 1989 KM ; 1 ♂, ix 1990 KM ; 1 ♀, ix 1990 KM ; 1 ♀, 17 ix 2000 KM ; 1 ♀, 30 ix 2000 KM ; 1 ♀, 14 ix 2001 KM ; 1 ♀, 25 ix 2001 KM ; 1 ♀, 30 ix 2001 KM ; 1 ♀, 11 x 2001 KM ; 1 ♀, 8 viii 2002 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 13 viii 2002 KM ; 1 ♀, 21 viii 2002 KM ; 1 ♀, 29 viii 2002 KM ; 1 ♀, 16 xi 2003 KM ; 1 ♀, 30 xi 2003 KM ; 1 ♀, 24 viii 2006 KM ; 1 ♀, 21 viii 2016 KM.

7.9.2 *Leptoteratura* sp. ヒメツコムシ<sup>注7)</sup>

1 ♀, 24 x 2000 KM ; 1 ♂, 17 xi 2001 KM ; 1 ♂, 3 xii 2001 KM ; 1 ♂, 31 x 2003 KM ; 1 ♂, 27 xi 2003 KM ; 1 ♀, 28 ix 2004 KM ; 1 ♀, 21 viii 2016 KM.

## 7.10 Phaneropteridae ツコムシ科

7.10.1 *Phaneroptera nigroantennata* Brunner von Wattenwyl, 1878 アシグロツコムシ

1 ♀, 23 x 1989 KM ; 1 ♂, 4 ix 1990 KM ; 1 ♂, 1 x 1990 KM ; 1 ♂, 17 ix 2000 ; 1 ♂, 16 x 2000 ; 1 ♀, 12 ix, 2001 KM ; 1 ♀, 13 ix, 2001 KM ; 1 ♂, 15 ix, 2001 KM ; 2 ♀♀, 24 ix, 2001 KM ; 1 ♀, 15 x, 2001 KM.

7.10.2 *Ducetia japonica* (Thunberg, 1815) セスジツコムシ

1 ♂ 2 ♀♀, 23 x 1989 KM ; 1 ♂, 12 ix 1990 KM ; 1 ♀, 1 ix 2000 KM ; 1 ♀, 16 x 2000 KM ; 1 ♂, 28 viii 2001 KM ; 2 ♂♂ 3 ♀♀, 12 ix 2001 KM ; 1 ♂, 27 viii 2002 KM ; 1 ♀, 25 x 2002 KM ; 1 ♀, 10 xi 2002 KM ; 1 ♂, 21 viii 2016 (幼虫採集, 29 viii 2016 飼育羽化) KM ; 1 ♂, 2 x 2016 KM ; 1 ♀, 18 x 2016 KM.

7.10.3 *Phaulula macilenta* Ichikawa, 2004 ヒメクダマキモドキ

1 ♂ (褐色型), 13 vii 1990 KM ; 1 ♂, 12 ix 1990 KM ; 1 ♂, 31 ix 1990 KM ; 1 ♀, 17 xi 2001 KM.

7.10.4 *Holochlora japonica* Brunner von Wattenwyl, 1878 サトクダマキモドキ

1 ♀, ix 1990 KM ; 1 ♂, 21 x 2000 KM ; 1 ♀, 2 x 2003 KM ; 1 ♀, 7 x 2016 KM.

7.10.5 *Holochlora longifissa* Matsumura & Shiraki, 1908 ヤマクダマキモドキ

1 ♂, viii 1990 KM ; 1 ♂, 22 viii 2000 KM ; 1 ♀, 27 ix 2001 KM ; 1 ♂, 21 viii 2016 KM.

#### 7.11 Tridactylidae ノミバツタ科

##### 7.11.1 *Xya japonica* (de Haan, 1844) ノミバツタ

2 ♂♂ 1 ♀, 11 v 2002 KM ; 1 ♂, iv 2004 KM ; 1 ♀, 18 v 2011 KM.

#### 7.12 Tetrigidae ヒシバツタ科

##### 7.12.1 *Formosatettix larvatus* Bey-Bienko, 1951 コバネヒシバツタ

1 ♀, 18 v 1990 KM ; 1 ♀, 26 ix 2000 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 14 x 2000 KM ; 1 ♂, 11 vi 2001 KM ; 1 ♂, 12 ix 2001 KM ; 1 ♀, 19 x 2001 KM ; 1 ♂, 2 iv 2002 KM ; 1 ♀, 28 v 2002 KM ; 1 ♂, 19 vi 2002 KM ; 1 ♂, 9 ix 2002 KM ; 1 ♂, 15 ix 2002 KM ; 1 ♂, 22 iv 2003 KM ; 1 ♀, 9 v 2003 KM ; 1 ♀, 19 vi 2003 KM.

##### 7.12.2 *Tetrix japonica* (Bolivar, 1887) ハラヒシバツタ

1 ♀, 13 ix 2001 KM ; 2 ♀♀, 11 v 2002 KM ; 2 ♂♂, 7 v 2003 KM ; 1 ♀, 21 v 2003 KM ; 2 ♂♂ 4 ♀♀, 17 iv 2004 KM ; 1 ♀, 23 viii 2016 RS ; 1 ♀, 25 iii 2018 KM.

##### 7.12.3 *Tetrix macilenta* Ichikawa, 1993 ヤセヒシバツタ

1 ♀, 18 v 1990 KM ; 1 ♀, 18 ix 2000 KM ; 1 ♀, 6 x 2000 KM ; 1 ♀, 25 vii 2001 KM ; 1 ♀, 12 ix 2001 KM ; 1 ♀, 14 ix 2001 KM ; 1 ♂, 24 x 2001 KM ; 1 ♂, 11 v 2002 KM ; 1 ♀, 15 v 2002 KM ; 1 ♂, 10 vi 2003 KM ; 1 ♀, 29 x 2003 KM ; 2 ♂♂ 2 ♀♀, 17 iv 2004 KM ; 1 ♂ (長翅型) 1 ♀, 18 vii 2015 RS.

#### 7.13 Pyrgomorphae オンブバツタ科

##### 7.13.1 *Atractomorpha lata* (Motschoulsky, 1866) オンブバツタ

1 ♂, ix 1990 KM ; 2 ♂♂, 1 x 1990 KM ; 1 ♂, 18 ix 2000 KM ; 1 ♀, 14 x 2000 KM ; 2 ♂♂, 12 ix 2001 KM ; 1 ♂, 13 ix 2001 KM ; 1 ♀, 14 ix 2001 KM ; 1 ♀, 29 viii 2002 KM ; 2 ♂♂ 1 ♀, 10 x 2003 KM ; 1 ♂ 2 ♀♀, 21 viii 2016 KM ; 1 ♂, 6 xi 2016 RS.

#### 7.14 Acrididae バツタ科

##### 7.14.1 *Parapodisma takeii* (Takei, 1914) アオフキバツタ

1 ♀, 29 viii 2002 KM ; 1 ♀, 17 ix 2002 KM ; 1 ♀, 13 viii 2003 KM ; 1 ♀, 3 ix 2003 KM ; 1 ♀, 20 x 2003 KM ; 1 ♀, 6 xi 2003 KM.

##### 7.14.2 *Parapodisma setouchiensis* Inoue, 1979 ヤマトフキバツタ

1 ♀, 23 x 1989 KM ; 1 ♀, viii 1990 KM ; 1 ♀, 17 ix 2000

KM ; 1 ♀, 28 viii 2001 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 15 viii 2002 KM ; 1 ♀, 31 vii 2003 KM ; 1 ♀, 4 viii 2003 KM.

##### 7.14.3 *Parapodisma tenryuensis* Kobayashi, 1983 メスアカフキバツタ<sup>注8)</sup>

1 ♀, 7 viii 1990 KM ; 2 ♀♀, 12 viii 1990 KM ; 1 ♀, ix 1990 KM ; 1 ♀, 26 ix 2000 KM ; 1 ♀, 3 x 2001 KM ; 1 ♂, 16 x 2000 KM ; 1 ♀, 3 x 2001 KM ; 1 ♀, 19 ix 2002 KM ; 1 ♀, 10 x 2002 KM ; 1 ♀, 6 xi 2003 KM.

##### 7.14.4 *Patanga japonica* (Bolívar, 1898) ツチイナゴ

1 ♂, 1 x 1990 KM ; 1 ♂, 18 ix 2000 KM ; 1 ♀, 15 vi 2000 KM ; 1 ♂, 6 xi 2016 RS.

##### 7.14.5 *Oxya japonica* (Thunberg, 1824) ハネナガイナゴ

1 ♂, 29 viii 2002 KM.

##### 7.14.6 *Oxya yezoensis* Shiraki, 1910 コバネイナゴ

1 ♂, 24 x 2000 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 3 ix 2001 KM ; 1 ♀, 12 ix 2001 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 16 x 2002 KM.

##### 7.14.7 *Acrida cinerea* (Thunberg, 1815) ショウリョウウバツタ

1 ♀, 16 viii 2000 KM ; 1 ♂, 18 ix 2000 KM ; 1 ♂, 27 vii 2001 KM ; 1 ♀, 3 ix 2001 KM ; 1 ♂, 12 ix 2001 KM ; 1 ♀, 15 ix 2002 KM.

##### 7.14.8 *Gonista bicolor* (de Haan, 1842) ショウリョウウバツタモドキ

1 ♂, 20 ix 2012 KM ; 1 ♀, 26 ix 2016 KM ; 1 ♀, 2 x 2016 RS.

##### 7.14.9 *Mongolotettix japonicus* (Bolívar, 1898) ナキイナゴ

1 ♂, 30 vii 2003 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 31 vii 2003 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 2 vi 2004 KM ; 1 ♀, 2 vii 2004 ; 1 ♂, 3 vi 2004 KM ; 1 ♂, 21 viii 2016 KM.

##### 7.14.10 *Stenobothrus fumatus* Shiraki, 1910 ヒロバネヒナバツタ

1 ♂, viii 1990 KM.

##### 7.14.11 *Glyptobothrus maritimus maritimus* (Mistshenko, 1951) ヒナバツタ

1 ♀, 12 ix 1990 KM ; 1 ♂, 26 viii 2004 KM ; 1 ♂, 1 v 2016 KM ; 1 ♂, 21 viii 2017 KM ; 1 ♂, 1 x 2017 KM.

##### 7.14.12 *Gastrimargus marmoratus* (Thunberg, 1815) クルマバツタ

2 ♂♂, 1 x 1990 KM.

#### 7.14.13 *Oedaleus infernalis* Saussure, 1884 クルマバッタモドキ

1 ♀, 18 ix 2000 KM ; 1 ♂, 25 ix 2000 KM ; 1 ♂, 27 ix 2000 KM ; 1 ♂, 15 ix 2001 KM ; 1 ♀, 26 vii 2002 KM ; 1 ♀, 15 viii 2002 KM ; 2 ♂♂, 29 viii 2002 KM ; 1 ♀, 19 ix 2002 KM ; 2 ♂♂ 2 ♀♀, 21 viii 2003 KM ; 1 ♀, 3 viii 2004 KM ; 1 ♂, 31 vii 2005 KM ; ; 1 ♀, 12 vi 2007 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 30 vii 2016 KM ; 1 ♂ 1 ♀, 21 viii 2016 KM ; 1 ♂, 1 x 2017 KM.

#### 7.14.14 *Trilophidia japonica* Saussure, 1888 イボバッタ

1 ♀, 7 viii 1990 KM ; 1 ♂, 15 ix 2001 KM ; 1 ♀, 27 viii 2002 KM ; 1 ♀, 2 x 2002 KM ; 1 ♂, 9 ix 2004 KM ; 1 ♀, 7 x 2012 KM ; 1 ♀, 7 x 2016 KM.

以上合計 6 目 76 種 (ガロアムシ目 1 種、革翅目 3 種、ナナフシ目 3 種、カマキリ目 6 種、ゴキブリ目 4 種、等翅目 1 種、直翅目 58 種) が採集標本 (75 種) と鳴き声 (1 種) によって確認された。

### 考 察

#### 科学園の直翅類相の特徴

東京都の区部ではいくつかの緑地や区ごとに直翅類を含む昆虫相の調査が行われている。緑地ごとに記録されている種数は、国立科学博物館自然教育園 66 種 (国立科学博物館 (2008) が種名のみ掲載；大部分の種の具体的な採集データを伴う目録は、文部省国立自然教育園 (1952)、山崎 (2001) にある)、皇居 46 種 (山崎 2000)、明治神宮 35 種 (山崎 2013)、都立東京港野鳥公園 42 種 (寺山ら 2015)、都立葛西臨海公園 49 種 (渡辺・笹井 2018) である。皇居、明治神宮、都立東京港野鳥公園での調査は比較的短期間であることにより検出種数が少ない可能性がある。区ごとの調査報告書では明らかに調査不十分なため記録種数が少ないと考えられる区もあるが、調査が繰り返し行われ解明度が比較的高いと考えられる区の報告書では、板橋区 50 種 (東京都板橋区 2001)、大田区 45 種 (大田区 1997；カマキリ目と直翅目のみ対象)、北区 54 種 (東京都北区 2015；未同定種 4 種を含む)、杉並区 53 種 (杉並区環境部環境課 2015) であり、大田区については寺山ら (2015) により同区内の都立東京港野鳥公園で新たに追加されたゴキブリ目 3 種、ナナフシ目 1 種、ハサミムシ目 2 種、直翅目 7 種を加えると 58 種になる。ただし、大田区 (1997) にあるアリツカコオロギ *Myrmecophilus sapporensis* Matsumura, 1904 は従来この種名で報告されたものの多くが別種である可能性があると考え (日本直翅類学会 2006)、寺山ら (2015) が報告しているサトアリツカコオロギかクボタアリツカコオロギ *M.*

*kubotai* Maruyama, 2004 のいずれかと同種の可能性もあるので確実な種数は 57 種である。これらの記録と比較すると、科学園の記録種数はかなり多い。

東京都多摩地区における、緑地単位の直翅類相の報告は見当たらない。市町単位で直翅類を扱っているデータの充実した所産種目録は、八王子市史編集専門部会自然部会 (2016) のみである。八王子市ではガロアムシ目 1 種、ゴキブリ目 6 種、カマキリ目 5 種、直翅目 82 種、ナナフシ目 5 種の 99 種が記録されている。このほかに橋村 (2005) は高尾山からシラキトビナナフシ *Micadina conifera* Chen & He, 1997 を記録しており、本報で科学園から記録されたヒメクダマキモドキ、タンボオカメコオロギ、キタヤチスズ、サトアリツカコオロギ、テラニシアリツカコオロギ、ムネアカハラビロカマキリ、ヤマトシロアリも追加されるので、八王子市の直翅類昆虫は 107 種が記録されていることになる。ただし上記大田区の場合と同様、アリツカコオロギの記録は再確認が必要である。八王子市以外の市町単位の地域所産種目録としては青梅市教育委員会 (1982) が 25 種を報告しているが、コオロギ科がほとんど記録されていないなど、多くの生息種が未記録であると考えられる。ただし、宮野浩二所蔵昆虫標本目録作成委員会 (2015) は故宮野浩二氏が生涯にわたり日の出町を中心に多摩地区で採集した昆虫標本の目録を掲載しており、とくに日の出町の記録は非常に多い。また、里山昆虫研究会 (1994, 2003) は、多摩川中流域丘陵部の昆虫類の採集記録を多数掲載している。これらの文献から記録が比較的多い青梅市と日の出町に関して直翅類の記録を抽出合計したところ、青梅市 52 種、日の出町 71 種となった。青梅市ではなお調査不十分なために記録種数が所産種数を大幅に下回っている可能性がある。日の出町ではさらに杉村 (2015) がトゲナナフシ *Neohirasea japonica* (de Haan 1842) を記録したので同町の記録種数は 72 種となる。科学園の 76 種とほぼ同数であるがやや少なく、この点でも科学園は小面積にもかかわらず所産種数がかなり多い緑地であると考えられる。

科学園で記録された直翅類の多くは森林性種である。生息空間に注目して分類すれば、林床性種としてガロアムシ、エゾハサミムシ、ヒゲジロハサミムシ、ヒナカマキリ、コカマキリ、モリチャバネゴキブリ、オオゴキブリ、ヤマトシロアリ、コノシタウマ、モリオカメコオロギ、コバネヒシバッタ、ヤセヒシバッタ、樹上性種としてニホントビナナフシ、ヤスマツトビナナフシ、ナナフシモドキ、ハラビロカマキリ、ヤブキリが挙げられる。さらにオオカマキリ、ヒメカマキリ、キリギリス科、ササキリモドキ科、ツコムシ科、フキバッタ類の記録種のほとんどが林縁に多く見られた。これらの森林性種は樹木園、試験林、サクラ保存林で主に見られた。一方、ノミバッタ、イボバッタは低茎

草原や裸地に近い環境を好む種であり、科学園では苗畑、庁舎周辺の植生の乏しい環境で見られた。エンマコオロギ、ツツレサセコオロギ、カンタン、クビキリギス、ハラヒシバツタ、ヒナバツタ、クルマバツタ、クルマバツタモドキ、ショウリョウバツタ、ナキイナゴ、ツチイナゴ、コバネイナゴなどはより草丈の高い草原環境に多い種であるが、科学園では苗畑、庁舎周辺の草地、およびサクラ保存林で主に見られた。クマスズムシ、ショウリョウバツタモドキ、ヒロバネヒナバツタ、コバネヒメギスも草地に生息する種であるが、これらの種は科学園では林道沿いの草地やサクラ保存林のような下草の多い疎林状の環境に見られたので、樹木が近くにある環境が好適なのかもしれない。科学園に記録が無く八王子市で記録されている普通種としてシバズ *Polionemobius mikado* (Shiraki 1913)、ヒガシキリギリス *Campsocleis mikado* Burr, 1899、トノサマバツタ *Locusta migratoria* (Linnaeus 1758)、ハネナガヒシバツタ *Euparattix insularis* Bey-Bienko, 1951 が挙げられるが、これらはいずれも草原環境を好む種であり、科学園では森林環境が卓越し草原環境が乏しいことを示している。

#### 今後科学園で記録される可能性のある種

科学園は森林性種に好適な生息環境ではあるが、上述の八王子市に記録のある草原性の普通種は、苗畑や庁舎周辺の草地環境、疎林的なサクラ保存林などから今後記録される可能性がある。とくにヒガシキリギリスは浅川沿いに生息するほか、筆者らの1人佐藤が科学園の外縁から約100mの距離の墓地で鳴き声を確認しており、きわめて近距離に生息している。一方森林性種では近隣の高尾山周辺に最近の記録があるヤマトヒバリ *Homoeoxipha obliterated* (Caudell 1927)、ハヤシウマ *Diestrammena itodo* Sugimoto & Ichikawa, 2003、ヘリグロツユムシ *Psyrana japonica* (Shiraki 1930) (八王子市史編集専門部会自然部会 2016)、シラキトビナナフシ (橋村 2005) などは今後記録される可能性がある。また屋内害虫のチャバネゴキブリ *Blattella germanica* (Linnaeus 1767) は飲食店の厨房や暖房のあるビルに多い種であるが、今後科学園でも発見されるかもしれない。

#### 絶滅危惧種・希少種

本調査では環境省が全国を対象として定めたレッドリスト (環境省自然環境局野生生物課 2018) の記載種は記録されなかった。東京都環境局自然環境部 (2010) は、東京都の本土部を区部、北多摩、南多摩、西多摩の4地域に区分し、地域区分ごとに、「絶滅 (EX)」、「野生絶滅 (EW)」、「絶滅危惧 I 類 (CR+EN)」、「絶滅危惧 IA 類 (CR)」、「絶滅危惧 IB 類 (EN)」、「絶滅危惧 II 類 (VU)」、「準絶滅危惧 (NT)」、「絶滅のおそれのある地

域個体群 (LP)」、「情報不足 (DD)」、「留意種」に評価された種を掲載し、また、当該地域において生育・生息している (していた) 可能性があるが確実な情報や記録が得られなかった種を「データ無し」としている。ただし、直翅類ではカマキリ目と直翅目のみが対象となっており、また評価に資する基礎的データが不足していることも強調されている。

科学園がある八王子市は南多摩地域に含まれ、本調査では情報不足に該当する種として、ヒメコオロギ、クマスズムシ、ヤチスズ、アオフキバツタ、ヒメカマキリの5種が記録された。ヒメコオロギは地中の巣穴に多く、発見されにくい種であり、本調査でも1個体が採集されたのみである。しかし、筆者らのうち大谷と佐藤はサクラ保存林で8月から11月にかけて鳴き声がよく聞かれることを確認しているため、生息数は多いものと考えられる。ほかの3種はいずれも複数個体が記録されており、とくに稀ではない。クマスズムシとヤチスズはサクラ保存林、アオフキバツタは科学園全体の林道沿い、ヒメカマキリは樹木園とサクラ保存林で見られる。

絶滅危惧 II 類 (VU) とされているショウリョウバツタモドキが記録されたが、本種は埼玉県、神奈川県両隣県でも準絶滅危惧種に指定されている (埼玉県環境部みどり自然課 2018, 高桑ら 2006)。しかし、科学園では最近になって採集されるようになったので、増えつつあるのかもしれない。区部緑地の最近の調査でもよく記録されている (山崎 2000, 2001, 2013, 寺山ら 2015)。

南多摩地区の絶滅危惧 IA 類 (CR) であるクルマバツタが1990年に記録されたが、その後は再確認されていない。2016年以降はとくに注意して探したが確認できず、科学園では既に絶滅している可能性が高い。本種は埼玉県、神奈川県でも準絶滅危惧種に指定されている。なお、レッドリスト種ではないがヒロバネヒナバツタも似たような消長をたどっており、1990年に1個体記録されたのみで、その後発見されていない。

東京都のレッドリストで南多摩地区では記録無しとされているヒナカマキリが、多数採集された。科学園では、南東部の樹木園と試験林に多く、樹木の幹や見学路沿いの杭、サインボードなどに卵もよく見られる。東京都における本種の分布記録はほかに皇居 (山崎 2000)、自然教育園 (Yamasaki 1981, 山崎 2001)、小金井 (Yamasaki 1981)、八王子市狭間町 (佐久間 2015) がある。小金井と八王子市狭間町については生息環境の情報は無いが、皇居と自然教育園の敷地内には少なくとも部分的に長期間安定した森林環境が維持されていたため本種が生息しているのではないだろうか。江戸時代には皇居は江戸城であり、自然教育園は高松藩下屋敷で明治以降は海軍省・陸軍省所管を経て皇室林野局所管となり戦後文部省所管となって現在に至って



いる。科学園は江戸時代に天領であり、明治以降宮内省所管を経て帝室林野局の林業試験場となり、戦後林野庁の林業試験場に統合された。いずれも里山的な植生攪乱を伴う利用や市街化や耕地化などが不可能な管理下にあり続けた点が共通している。他県では本種が社寺林などの常緑広葉樹林に生息している事例が多い。社寺林も攪乱が少なく転用されにくい環境である。Yamasaki (1981) は本種の分布が常緑広葉樹林の分布と一致することから本種を常緑広葉樹林に特異的な種であるとしたが、同時に安定した高齢林であることが生息環境としては重要なのではないだろうか。

ハネナガイナゴはコバネイナゴとともに水田に多く生息していたが農薬の使用により激減し、その後個体数が回復したとも言われる(日本直翅類学会 2016)。東京都のレッドリストにはないが、隣県の埼玉県(埼玉県環境部みどり自然課 2018)と神奈川県(高桑ら 2006)では準絶滅危惧種に指定されている。一方で区部の自然教育園(山崎 2001)や東京港野鳥公園(寺山ら 2015)での最近の調査でも記録されている。本種の回復状況は判然としないが、科学園では上記1個体が発見されているのみであり、現状では稀な種である。

ガロアムシは自然度の高い冷涼で湿った林内に生息し、落葉下や地中で小昆虫を捕食しているとされ、八王子市ではこれまで高尾山から知られていた(八王子市史編集専門部会自然部会 2016)。東京都のレッドリストではガロアムシ目は対象になっていないが、記録の少ない希少種であり、埼玉県(埼玉県環境部みどり自然課 2018)では絶滅のおそれのある地域個体群に指定されている。今回の記録は生息地記録の追加となるとともに、周辺の丘陵地・低山地でもさらに生息地が発見される可能性を示唆する記録とも言える。

#### 外来種

ウスグモズ、アオマツムシ、ムネアカハラビロカマキリの3種が記録された。ウスグモズは Furukawa (1970) により東京都渋谷区で発見され新種記載されたが、都市の人為環境のみから稀に発見されている状況から国外の記録が無いまま外来種と考えられて来た。国内の分布はその後拡大し、現在では関東から中部・近畿・九州にかけて多くの記録がある。最近中国の *Amsurgus* 属を検討した He et al. (2010) は 1930～1936 年に採集された本種多数を上海から記録し、この結果本種の起源地が中国である可能性が高まった。

アオマツムシは明治時代に東京で発見され、前種同様国外の記録が無いまま外来種と考えられていたが、石井(1940)は中国でその生息を確認し中国が起源地であることを示唆した。現在まで中国以外の国外分布は知られていない。本種も国内での分布は著しく拡大し、現在東北地方南部以南に広く分布する。市街地の緑化木や広葉樹二次林の林縁などの樹上に生息してい

る。科学園では庁舎周辺、苗畑、樹木園、サクラ保存林、試験林の林道沿いに多く、暗い林内には少ない。

ムネアカハラビロカマキリは 2000 年から記録されており、これは既知の記録としては国内でもっとも早い(松本ら 2016)。本種は中国から輸入される竹箒に高頻度で卵嚢が付着していることから、竹箒輸入に伴って中国から侵入したと考えられている(櫻井ら 2018)。本種の侵入地では同属のハラビロカマキリが急速に衰退することが愛知県(間野・宇野 2014, 吉鶴 2013, 2014)や神奈川県(高橋・岸 2016, 荻部・加賀 2017)で知られているが、科学園においてもハラビロカマキリは 2003 年の記録以後発見されていない(松本ら 2016)。ムネアカハラビロカマキリは侵入地でハラビロカマキリを排除する侵略的外来種であると考えられる。

#### 謝辞

名古屋昆虫同好会の間野隆裕氏には、ムネアカハラビロカマキリについてご教示いただくとともに関連文献を御恵みいただいた。森林総合研究所多摩森林科学園の長谷川絵里氏と岩本宏二郎氏にはアリツカオロギ類の同定に際しご援助いただいた。松本の森林総合研究所退職後、および佐藤の採集調査は森林総合研究所多摩森林科学園の許可を得て行った。以上の方々にお礼申し上げる。

注1) 1個体は右の尾肢(ハサミ)が短く歯状突起がほとんどなく、雌雄型のようにも見えるが、右尾肢基部にはメスの尾肢には見られない小さなトゲ状突起が3個ある。オスの形態異常としておく。

注2) 本種は標本が得られていないが上記の通り鳴き声を確認し、2015年10月18日には録音記録した。

注3) 本種は従来 *Pteronemobius gorochovi* とされてきた。これまで東京都からは記録されていないと思われる。

注4) 体表の鱗毛の形態のほか、テラニクサアリを寄主とすること、体長約2mm(次種よりやや大きい)で体色はやや濃い褐色であることにより本種と同定した。寄主アリのテラニクサアリは従来 *Lasius teranishii* Wheeler, 1914 テラニクサアリとされてきた。

注5) 体表の鱗毛の形態のほか、トビイロシワアリを寄主とすること、成虫が小型であること(体長約2mmだが前種よりやや小さい)、体色が淡いことなどの特徴に基づき、本種と同定した。

注6) 本種は *Hexacentrus hareyamai* Furukawa, 1941 ハヤシノウマオイまたは *H. japonicus* Karny, 1907 ハタケノウマオイのいずれかであるが、この両種のメスは形態による識別が困難であり、これまで科学園で得られている標本は全てメスなので種名を確定できない。ただし、ハヤシノウマオイは森林性でメスは体長46mm、翅端までも46mm、ハタケノウマオイは草原性でメスは体長47mm、翅端まで50mmであるとされる(日本直

翅類学会, 2016)。科学園には森林環境が卓越することに加え、上記の標本はいずれも翅端までを含めた体長が46mmであることから、ハヤシノウマオイである可能性が高い。また、日本直翅類学会(2016)はハヤシノウマオイ、ハタケノウマオイともに「緑色型のみ」であるとしているが、上記の通り褐色型が得られている。注7) 本種は従来 *Leptotera albicornis* (Motschoulsky, 1866) とされてきた。注8) 東京都の本種は従来 *Parapodisma tanzawaensis* Tominaga et Wada, 2001 タンザワフキバツタとして区別されていた。

### 引用文献

- Furukawa, H. (1970) Two new interesting genera and species of crickets of Japan (Orthoptera). *Kontyu*, 38, 59-66.
- 八王子市史編集専門部会自然部会 (2016) 新八王子市市史自然調査報告書. 八王子市史編さん室, 562pp.
- 橋村 正雄 (2005) 高尾山におけるトビナナフシ属3種の混生. *月刊むし*, 410, 48.
- He, Z., Li, K., Fang, Y. and Liu, X. (2010) A taxonomic study of the genus *Amusurgus* Brunner von Wattenwyl from China (Orthoptera, Gryllidae, Trigonidiinae). *Zootaxa* 2423, 55-62.
- Imadate, G. (1974) *Fauna Japonica, Protura (Insecta)*. Keigaku Publ. Co., 351pp.
- 石井 梯 (1940) 武蔵野昆虫記. 三省堂, 275pp.
- 岩田 隆太郎・山田 房男・須田 到・榎原 寛・岩淵喜久男・永田 健二 (1991) 針葉樹林における甲虫類誘引試験 (I) - 八王子市森林総合研究所多摩森林科学園モミ林 - . *日本林学会大会発表論文集*, 102, 261-264.
- 岩田 隆太郎・須田 到・山田 房男・永田 健二 (1993) 針葉樹林における甲虫類誘引試験 (IV) - 八王子市森林総合研究所多摩森林科学園モミ林 続報 - . *日本林学会関東支部大会発表論文集*, 44, 119-122.
- 環境省自然環境局野生生物課 (2018) 環境省レッドリスト 2018. <https://www.env.go.jp/press/files/jp/109278.pdf>
- 苅部 治紀・加賀 玲子 (2017) 神奈川県西部における外来種ムネアカハラビロカマキリの拡散状況 (おもに2016年度夏季-秋季の調査から). *神奈川県立博物館研究報告 (自然科学)*, 46, 71-77.
- 河合 省三 (1973) 都市環境とカイガラムシの発生に関する研究. *環境庁編 “都市環境下における人間環境指標動植物に関する研究”*. 環境庁, 18-57.
- 国立科学博物館 (2008) 自然教育園で観察された生物の種名データベース. <http://www.ins.kahaku.go.jp/database/insdb/index.php>
- 間野 隆裕・宇野 総一 (2014) 豊田市におけるハラビロカマキリとムネアカハラビロカマキリの分布動態と形態について. *矢作川研究*, 17, 41-47.
- Maruyama, M. (2004) Four new species of *Myrmecophilus* (Orthoptera, Myrmecophilidae) from Japan. *Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo, Ser. A*, 30 (1), 37-44.
- 松本 和馬 (2006) 森林総合研究所多摩森林科学園のチョウ相. *森林総研研報*, 5, 69-84.
- 松本 和馬 (2009) 森林総合研究所多摩森林科学園の蜻蛉目相. *森林総研研報*, 8, 109-114.
- 松本 和馬・榎原 寛・栗原 隆・後藤 秀章・永野 裕 (2014) 森林総合研究所多摩森林科学園の穿孔性甲虫類 (鞘翅目ホソカミキリムシ科・カミキリムシ科・タマムシ科・キクイムシ科). *森林総研研報*, 13, 225-270.
- 松本 和馬・三井 偉由・鳥居 隆史 (2007) 森林総合研究所多摩森林科学園の双翅目昆虫相. *森林総研研報*, 6, 77-88.
- 松本 和馬・佐藤 理絵・井上 大成 (2016) 東京都八王子市の森林総合研究所多摩森林科学園におけるムネアカハラビロカマキリの侵入定着とハラビロカマキリの衰退. *環動昆*, 27, 53-56.
- 宮野浩二所蔵昆虫標本目録作成委員会 (2015) 宮野浩二所蔵昆虫標本目録. 宮野浩二所蔵昆虫標本目録作成委員会, 272pp.
- 文部省国立自然教育園 (1952) 国立自然教育園動物目録第一集 昆虫綱. 国立自然教育園基礎資料, 1, 1-45.
- 日本直翅類学会 (2006) バツタ・コオロギ・キリギリス大図鑑. 北海道大学出版会, 687pp.
- 日本直翅類学会 (2016) 日本産直翅類標準図鑑. 学研, 384pp.
- Nijima, K. (1971) Seasonal changes in collembolan populations in a warm temperate forest of Japan, *Pedobiologia*, 11, 11-26.
- 青梅市教育委員会 (1982) 青梅市の自然 II. 青梅市郷土博物館, 534pp.
- 大田区 (1997) 大田区自然環境保全基礎資料調査報告書 大田区の昆虫. 大田区, 209pp.
- 埼玉県環境部みどり自然課 (2018) 埼玉県レッドデータブック動物編. 埼玉県環境部みどり自然課, 419pp.
- 佐久間 聡 (2015) 八王子市狭間町でヒナカマキリの生息を確認. *うすばしろ*, 47, 23.
- 櫻井 博・苅部 治紀・加賀 玲子 (2018) ムネアカハラビロカマキリの非意図的導入事例 - 中国から輸入された竹箒に付着した卵鞘 - . *神奈川県立博物館研究報告 (自然科学)*, 47, 67-71.
- 里山昆虫研究会 (1994) 多摩川中流域の丘陵部における里山昆虫の研究 <資料編>. 里山昆虫研究会, 182pp.
- 里山昆虫研究会 (2003) 多摩川中流域の丘陵部における里山昆虫の研究 <資料編II>. 里山昆虫研究会, 121pp.
- 杉村 健一 (2015) 日の出町にてトゲナナフシを採集. *うすばしろ*, 47, 21.

- 杉並区環境部環境課 (2015) 杉並区自然環境調査報告書 (第6次). 杉並区環境部環境課, 201pp+資料 225pp.
- 高桑 正敏・勝山 輝男・木場 英久 (2006) 神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 442pp.
- 高橋 孝洋・岸 一弘 (2016) 神奈川県で生息が確認されたムネアカハラビロカマキリ. 月刊むし, 544, 48-50.
- 寺山 守・久保田 敏・江口 克之 (2014) 日本産アリ類図鑑. 朝倉書店, 278.
- 寺山 守・岸本 年郎・高桑 正敏・酒井 香・岸本 圭子 (2015) 東京港野鳥公園の昆虫 (甲虫目、ハチ目、チョウ目以外). 神奈川虫報, 186, 47-56.
- 東京都板橋区 (2001) 板橋区昆虫類実態調査 (III) 報告書. 東京都板橋区, 107pp.
- 東京都北区 (2015) 北区生物総目録 2.  
<http://www.city.kita.tokyo.jp/kankyo/jutaku/kankyo/mokuroku2.html>
- 東京都環境局自然環境部 (2010) 東京都の保護上重要な野生生物種 (本土部) ~東京都レッドリスト 2010年版~, 東京都環境局自然環境部, 121pp.
- 渡辺 康生・笹井 剛博 (2018) 都立葛西臨海公園の生息昆虫たち (1). うすばしろ, 53, 1-47.
- Yamasaki, T. (1981) The taxonomic status of "*Iridopteryx maculata*" (Mantodea, Mantidae), with notes on its distribution. Mem. Natn. Sci. Mus., Tokyo, 14, 95-102.
- 山崎 柄根 (2000) 皇居で見られた直翅系昆虫. 国立科博専報, 36, 19-27.
- 山崎 柄根 (2001) 自然教育園で見られた直翅系昆虫. 自然教育園報告, 33, 323-329.
- 山崎 柄根 (2013) 明治神宮の森に見られた直翅類昆虫. 鎮座百年記念第二次明治神宮境内総合調査委員会編 "鎮座百年記念第二次明治神宮境内総合調査報告書". 明治神宮社務所, 262-267.
- 吉岡 翼 (2017) 富山県におけるサトアリツカオロギの記録と光学画像による体表構造の観察. 富山市科学博物館研究報告, 41, 83.
- 吉鶴 靖則 (2013) 矢作川中流域で激減しているハラビロカマキリ. 矢作川研究所 月報 Rio, 170, 5-6.
- 吉鶴 靖則 (2014) 愛知県矢作川中流域における外来性ハラビロカマキリ属の一種の分布状況. 豊橋市自然史博物館研報, 24, 1-5.

## Orthopteroid insects (Polyneoptera) of Tama Forest Science Garden, Forestry and Forest Products Research Institute

Kazuma MATSUMOTO <sup>1)\*</sup>, Rie SATO <sup>2)</sup>, Takenari INOUE <sup>3)</sup> and Eiji OHYA <sup>3)</sup>

### Abstract

Seventy-five species of Orthopteroid insects (terrestrial Polyneoptera, including Grillobrattera, Dermaptera, Phasmatodea, Mantodea, Blattodea, Isoptera and Orthoptera) so far collected and one species of Orthoptera whose chirping sound was recorded in the Tama Forest Science Garden, the Forestry and Forest Products Research Institute, Hachioji City, Tokyo Metropolis, were reported. They were predominantly those preferring forest habitats, whereas those preferring grassland habitats were fewer. Four “Data Deficient” species, one “Vulnerable” species, one “Critically Endangered” species and one “Unrecorded” species of the South Tama Region in the Red List of Tokyo Metropolis and three alien species were recorded, and their present status was discussed.

**Key words:** Insect fauna, Polyneoptera, Tama Forest Science Garden, Tokyo Metropolis

---

Received 9 November 2018, Accepted 27 December 2018

1) Tohoku Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute (FFPRI)

2) Asia Air Survey Co. Ltd.

3) Tama Forest Science Garden, FFPRI

\* Hachioji, Tokyo, JAPAN ; e-mail: anb44071@nifty.com