

研究資料 (Research material)

森林総合研究所多摩森林科学園の蜻蛉目相

松本 和馬^{1)*}

Odonate fauna of Tama Forest Science Garden

Kazuma MATSUMOTO^{1)*}

Abstract

Thirty-three species of damselflies and dragonflies (Odonata), belonging to seven families, so far collected in Tama Forest Science Garden of Forestry and Forest Products Research Institute, Hachioji City, Tokyo Metropolis, were recorded. Species occurring in Hachioji City but unrecorded from Tama Forest Science Garden were mostly those preferring un-shaded ponds or marshy habitats, those preferring middle reaches and those limited to upper reaches. Twelve red data listed species for South Tama Region of Tokyo Metropolis were included in the fauna. They were three B-ranked species (*Onychogomphus viridicostus*, *Boyeria maclachlani* and *Aeschna juncea juncea*) and eight C-ranked species (*Asiagomphus melaenops*, *Lanthus fujiacus*, *Sieboldius albardae*, *Gynacantha japonica*, *Polycanthagyna melanictera*, *Somatochlora uchidai*, *Sympetrum parvulum* and *Sympetrum infuscatum*).

Key words : Damselfly, Dragonfly, Insect fauna, Odonata, Tama Forest Science Garden, Tokyo

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蜻蛉目昆虫 7 科 33 種を記録した。樹林の卓越する上流域の環境を反映して、樹陰の池沼、丘陵地や低山の緩やかな細流が幼虫期の生息場所となる種が多かった。八王子市に生息しながら記録されなかった種には、開放的な湿地や池沼に発生する種や河川の中流域の種、より上流域の溪流の種が多かった。東京都の保護上重要な野生生物に指定されている種の内、八王子市の属する南多摩地区で B ランク（絶滅の危機が増大している種）とされるオナガサナエ、コシボソヤンマ、ルリボソヤンマ、C ランク（B ランクへの移行が危惧される種）とされるヤマサナエ、ヒメクロサナエ、コオニヤンマ、カトリヤンマ、ヤブヤンマ、タカネトンボ、ヒメアカネ、ノシメトンボが含まれている。

キーワード：昆虫相、蜻蛉目、多摩森林科学園、東京都、トンボ

はじめに

森林総合研究所多摩森林科学園（東京都八王子市廿里町；以下「科学園」と略記）は、総面積は 57.1 ha で、その大部分は樹林に被われている。この園内の昆虫相に関する報告は、粘管目 (Nijima, 1971)、原尾目 (Imadate, 1974)、半翅目カイガラムシ類 (河合, 1973)、甲虫目の一部 (岩田ら, 1991, 1993)、鱗翅目チョウ類 (松本, 2006)、双翅目 (松本ら, 2007) などの分類群に限られている。

筆者は、科学園の昆虫相の解明を目的として昆虫類を採集し、標本資料の蓄積に努めてきた。本報ではこれまでに採集されたトンボ類（蜻蛉目）に基づき、科学園の蜻蛉目相を報告する。

科学園の構内で 1989 年から 1991 年まで、および

2000 年から 2007 年まで、筆者の任意採集により得られた標本、この期間に筆者以外の科学園職員が採集した標本、および森林総合研究所に保存されている旧「浅川実験林」のラベルのついた標本により以下の目録を作成した。和名と学名は概ね井上 (2005b) に従ったが、アサヒナカワトンボについては日本蜻蛉学会和名検討委員会 (2007) によった。筆者採集の標本については採集者名を省略し、他者の採集による場合は採集者名を括弧書きで示した。

原稿受付：平成 20 年 10 月 1 日 Received 1 October 2008 原稿受理：平成 21 年 1 月 6 日 Accepted 6 January 2009

1) 森林総合研究所森林昆虫研究領域 Division of Forest Entomology, Forestry and Forest Research Institute (FFPRI)

* 森林総合研究所 〒305-8687 茨城県つくば市松の里 1 Division of Forest Entomology, Forestry and Forest products Research Institute, Matsunosato 1, Tsukuba, Ibaraki 305-8687 Japan; e-mail: kazuma@ffpri.affrc.go.jp

目 録

Odonata 蜻蛉目

Zygoptera 均翅亜目

1. Lestidae アオイトトンボ科

1. 1. *Lestes temporalis* Selys オオアオイトトンボ
1 ♀, 2 vii 1990; 1 ♂, 28 ix 1990; 1 ♂, 18 viii 2000;
1 ♂, 19 ix 2000; 1 ♀, 24 x 2001; 1 ♀, 9 x 2002.

1. 2. *Sympecma paedisca paedisca* (Brauer) オツネン
トンボ
1 ♂, 21 x 2000.

1. 3. *Indolestes peregrinus* (Ris) ホソミオツネントンボ
1 ♂, 23 iii 1990; 1 ♂, 24 iii 2001; 1 ♀, 28 x 2002.

2. Calopterygidae カワトンボ科

2. 1. *Calopteryx atrata* Selys ハグロトンボ
1 ♀, 18 ix 2000; 1 ♀ 29 vii 2001.

2. 2. *Calopteryx cornelia* Selys ミヤマカワトンボ
1 ♀, 11 vi 2001; 1 ♀, 14 v 2002; 1 ♂, 6 vi 2003; 1 ♂,
21 v 2004; 1 ♂ 1 ♀, 2 vi 2004.

2. 3. *Mnais pruinosa* Selys アサヒナカワトンボ
3 ♂♂ (橙色翅型) 2 ♂♂ (無色翅型) 1 ♀, 9 v 1990; 2
♂♂ (橙色翅型), 15 v 1990; 1 ♀, 18 v 1990; 1 ♂ (無
色翅型) 1 ♀, 11 vi 1990; 1 ♂ (無色翅型) 2 ♀♀, 2 vii
1990; 2 ♂♂ (橙色翅型) 1 ♂ (無色翅型), 25 v 2000;
1 ♂ (無色翅型) 1 ♀, 11 vii 2000; 1 ♂ (無色翅型),
11 v 2001; 1 ♂ (無色翅型) 1 ♀, 28 v 2001.

Anisoptera 不均翅亜目

3. Gomphidae サナエトンボ科

3. 1. *Asiagomphus melaenops* (Selys) ヤマサナエ
2 ♂♂, 18 v 1990; 1 ♀, 15 v 1990; 2 ♀♀, 25 v 2000; 1
♀, 18 v 2001; 1 ♂, 28 v 2001; 1 ♀, 27 vi 2003; 1 ♂, 2
vi 2004; 1 ♂ 1 ♀, 4 vi 2007.

3. 2. *Onychogomphus viridicostus* (Oguma) オナガサ
ナエ
1 ♂, 27 viii 2002; 1 ♀, 2 ix 2002.

3. 3. *Davidius nanus* (Selys) ダビドサナエ
1 ♂ 1 ♀, 16 v 1972 (萩原延子); 1 ♂, 9 v 1990; 1 ♂
, 2 vii 1990; 1 ♂ 1 ♀, 22 v 1990; 1 ♂, 2 vi 2000; 1 ♂ 3
♀♀, 28 v 2001; 1 ♂, 1 vi 2001; 2 ♀♀, 7 vi 2001; 1 ♂
, 28 viii 2001; 2 ♀♀, 23 v 2002; 1 ♀, 2 vi 2003; 1 ♀,
27 vi 2003.

3. 4. *Lanthus fujiacus* (Fraser) ヒメクロサナエ

1 ♂, 9 v 1990; 1 ♀, 29 vi 2000; 1 ♀, 28 iv 2002; 1 ♀,
20 vii 2004.

3. 5. *Sieboldius albardae* Selys コオニヤンマ

1 ♀, 10 vii 2000; 1 ♂, 7 vi 2001; 1 ♀, 5 ix 2003; 1 ♀,
26 ix 2003; 1 ♂, 8 vi 2007.

4. Cordulegastridae オニヤンマ科

4. 1. *Anotogaster sieboldii* (Selys) オニヤンマ
1 ♂, 21 ix 1990; 2 ♂♂, 4 ix 2000; 1 ♀, 12 vii 2001.

5. Aeschnidae ヤンマ科

5. 1. *Boyeria maclachlani* (Selys) コシボソヤンマ
1 ♂, 19 vii 2000.

5. 2. *Planaeschna milnei* (Selys) ミルンヤンマ

1 ♂, 24 xii 1973 (石塚秀樹); 1 ♀, 5 ix 1990; 2 ♂♂
, 21 ix 1990; 1 ♀, 28 ix 1990; 1 ♀, 26 ix 2001; 1 ♂,
30 ix 2001; 1 ♀, 11 x 2002; 1 ♂, 4 ix 2003; 1 ♀, 11 ix
2003; 1 ♀, 1 x 2003; 1 ♀, 10 x 2003; 1 ♂, 20 ix 2004;
1 ♀, 30 ix 2004; 1 ♀, 26 ix 2005; 1 ♀, 11 ix 2006.

5. 3. *Gynacantha japonica* Barteneff カトリヤンマ
1 ♂, 10 ix 2000.

5. 4. *Polycanthagyna melanictera* (Selys) ヤブヤンマ
1 ♀, 25 viii 2000; 2 ♂♂, 25 vii 2001; 1 ♂, 25 vii 2002;
1 ♂, 7 vi 2006; 1 ♂, 7 vii 2006.

5. 5. *Aeschna juncea juncea* (Linnaeus) ルリボシヤ
ンマ

1 ♀, 15 viii 2000; 1 ♂, 14 ix 2000; 1 ♂, 15 ix 2000;
1 ♂, 13 vii 2001; 1 ♂, 12 viii 2001; 1 ♀, 13 ix 2001;
1 ♂, 10 ix 2002; 1 ♂, 2 x 2002; 1 ♂, 7 x 2002; 1 ♀,
11 ix 2003; 1 ♂, 16 ix 2003; 1 ♂, 6 x 2003; 1 ♂, 28 ix
2004; 1 ♂ 1 ♀, 30 ix 2004; 1 ♂, 15 ix 2005; 1 ♂, 26 ix
2005.

5. 6. *Anax nigrofasciatus nigrofasciatus* Oguma クロ
スジギンヤンマ

1 ♂, 11 vi 1990; 1 ♂, 4 vi 2002; 1 ♀, 19 vi 2003; 1 ♂,
15 v 2004; 1 ♂, 30 v 2006.

6. Corduliidae エゾトンボ科

6. 1. *Macromia amphigena amphigena* Selys コヤマ
トンボ
1 ♀, 4 vi 2007 (菊池忠行).

6. 2. *Somatochlora uchidai* Foerstar タカネトンボ

1 ♂, 28 i x 1990; 3 ♂♂, 17 ix 2000; 1 ♂, 18 ix 2000; 1

♂, 26 ix 2000; 1 ♀, 6 x 2000; 1 ♀, 8 xi 2001; 1 ♂, 9 x 2002; 1 ♀, 24 viii 2004.

7. Libellulidae トンボ科

7. 1. *Orthetrum albostylum speciosum* (Uhler) シオカラトンボ

1 ♂, 13 viii 2002; 1 ♀, 3 ix 2002; 1 ♂, 16 viii 2004; 1 ♀, 29 viii 2004.

7. 2. *Orthetrum japonicum japonicum* (Uhler) シオヤトンボ

1 ♂, 15 v 1990; 1 ♂ 1 ♀, 28 v 2001; 1 ♂, 28 v 2002; 1 ♂, 6 vi 2003; 1 ♀, 5 v 2004.

7. 3. *Orthetrum triangulare melania* (Selys) オオシオカラトンボ

1 ♂, 19 vii 2000; 1 ♀, 13 vii 2001; 1 ♂, 30 vii 2001; 1 ♂, 11 vi 2002; 2 ♂♂, 8 viii 2002.

7. 4. *Crocothemis servilia mariannae* Kiauta ショウジョウトンボ

1 ♂, 29 vii 2001.

7. 5. *Sympetrum frequens* (Selys) アキアカネ

1 ♂, 2 vii 1990; 1 ♂ 1 ♀, 18 ix 2000; 1 ♂ 4 ♀♀, 15 ix 2001; 1 ♀, 14 ix 2001; 3 ♂♂, 25 ix 2001.

7. 6. *Sympetrum darwinianum* (Selys) ナツアカネ

1 ♂, 28 i x 1990; 1 ♀, 28 viii 2000; 1 ♀, 18 viii 2000; 1 ♂, 23 vii 2001; 4 ♂♂, 15 ix 2001; 1 ♀, 25 ix 2001.

7. 7. *Sympetrum eroticum eroticum* (Selys) マユタテアカネ

1 ♀ (褐色斑型), 28 ix 1990; 1 ♀ (褐色斑型), 2 ix 2000; 1 ♀ (褐色斑型), 19 x 2000; 1 ♀ (無色翅型), 26 ix 2001; 1 ♂, 16 ix 2002; 2 ♀♀ (褐色斑型), 19 ix 2002; 1 ♂ 1 ♀ (無色翅型), 2 x 2002; 1 ♀ (無色翅型), 28 x 2002; 1 ♂, 28 ix 2004.

7. 8. *Sympetrum parvulum* (Bartenev) ヒメアカネ

1 ♀, 15 ix 2001; 1 ♂, 6 x 2004.

7. 9. *Sympetrum tpedemontanum elatum* (Selys) ミヤマアカネ

1 ♂, 28 ix 1990; 1 ♂, 9 ix 2000; 2 ♀♀, 17 ix 2000; 2 ♂♂, 13 ix 2001; 1 ♀, 14 ix 2001; 1 ♀, 17 ix 2004.

7. 10. *Sympetrum infuscatum* (Selys) ノシメトンボ

1 ♀, 17 x 2002; 1 ♀, 11 viii 2004; 1 ♂, 23 viii 2006.

7. 11. *Sympetrum baccha matutinum* Ris コノシメトンボ

1 ♂, 24 viii 2004.

7. 12. *Pseudothemis zonata* (Burmeister) コシアキトンボ

1 ♂, 19 vii 2000; 1 ♀, 26 vii 2002.

7. 13. *Pantala flavescens* (Fabricius) ウスバキトンボ

6 ♂♂, 25 ix 2001.

以上アオイトトンボ科 3 種、カワトンボ科 3 種、サナエトンボ科 5 種、オニヤンマ科 1 種、ヤンマ科 6 種、エゾトンボ科 2 種、トンボ科 13 種、合計 7 科 33 種が採集標本によって確認された。

考 察

以上の 33 種の他に、文献記録に現れた過去に産した可能性のあるトンボとして、ムカシヤンマ *Tanypteryx pryeri* (Selys) が挙げられる。すなわち石川(1985)は、「林業試験場」時代の科学園に生息していたことを示唆する記録を採録しており、1961 年に「林業試験場裏山」において 1 ♂ が採集されているという。この「裏山」は庁舎の背後にある林地すなわち試験林を指している可能性が高いと考えられるが、敷地外だとしても至近距離であることは確実である。本種は最近の八王子市内では、高尾山で一例の確認記録(伊藤, 2000)があるだけの稀な種であり、現在の科学園に生息している可能性は非常に低いと思われる。また、上掲の 33 種は、厳密な意味での定住種だけでなく、毎年定常的に飛来する移動性種のウスバキトンボや、後述のように近隣の繁殖地から移動して来た可能性のある種を含んでいる。

これらの生息するトンボ類に基づいて、科学園の環境がどのように評価できるかを、八王子市のトンボ相との比較により考察する。

山麓部を含む高尾山域のトンボ相が石川(1981, 1985)によって、また多摩川水系のトンボ相が、大森(1983, 1997)、石田(1999)、伊藤(1998, 2000)によって報告されている。これらの記録を総合的に参照することで、八王子市のトンボ相の既知の知見を得ることができる。明らかな偶産種であるオオギンヤンマ *Anax guttatus* (Brumaister) (石田, 1999) とハネビロトンボ *Tramea virginia* (Rambur) (松本, 2008) を除き、過去に「カワトンボ」、「ヒガシカワトンボ」、「ニシカワトンボ」として記録されたカワトンボ類はアサヒナカワトンボとみなすと(林ら, 2004; 日本蜻蛉学会和名検討委員会, 2007)、八王子市に記録のある蜻蛉目の種は、60 種になる。そのうち科学園で記録されていない種は、イトトンボ科 6 種(モートンイトトンボ *Mortonagrion selenion* (Ris)、ホソミイトトンボ *Aciagrion migratum*

(Selys)、キイトトンボ *Ceragrion melanurum* Selys、アジアイトトンボ *Ischnura asiatica* Brauer、クロイトトンボ *Paracercion calamorum calamorum* (Ris)、オオイトトンボ *Paracercion seiboldi* (Selys)、モノサシトンボ科2種(グンバイトンボ *Platynemis foliacea sasakii* Asahina、モノサシトンボ *Copera annulata* (Selys))、アオイトトンボ科1種(アオイトトンボ *Lestes sponsa* (Hansemann))、カワトンボ科1種(アオハダトンボ *Calopteryx japonica* Selys)、ムカシトンボ科1種(ムカシトンボ *Epiophlebia sperstes* (Selys))、ムカシヤンマ科1種(ムカシヤンマ)、サナエトンボ科7種(ミヤマサナエ *Anisogomphus maackii* (Selys)、ホンサナエ *Gomphus postocularis* Selys、アオサナエ *Nihonogomphus viridis* Oguma、コサナエ *Trigomphus melampus* Selys、クロサナエ *Davidius fujiana* Fraser、ヒメサナエ *Sinogomphus flavolimbatus* (Oguma)、オジロサナエ *Stylogomphus suzukii* (Oguma))、ヤンマ科3種(サラサヤンマ *Sarasaeschna pryeri* (Martin)、マルタンヤンマ *Anaciaeschna martini* (Selys)、ギンヤンマ *Anax parthenope julius* Brauer)、エゾトンボ科1種(オオヤマトンボ *Epophthalmia elegans elegans* (Brauer))、トンボ科4種(ハラビロトンボ *Lyriothemis pachygastra* (Selys)、リスアカネ *Sympetrum risi risi* Bartenef、キトンボ *Sympetrum croceolum* (Selys)、ネキトンボ *Sympetrum speciosum speciosum* Oguma)の27種である。

石川(1981)はヤマサナエ、コサナエ、ギンヤンマ、サラサヤンマ、オオヤマトンボについて、「最近の記録のない」種(1960年代以前の記録のみ)とし、ヤマサナエについては1969年以降は(高尾山周辺で)記録がなく絶滅した可能性が高いとしたが、その後石川(1985)は1981年に八王子市南浅川町で本種1♀を採集したことを報告している。大森(1997)も1960年代以前の古い文献記録のみで、その後生息が確認できない種としてホソミイトトンボ、ムカシヤンマ、ホンサナエ、コサナエ、アオサナエ、ヤマサナエ、サラサヤンマ、オオヤマトンボの8種、および1990年以降記録のない種として、キイトトンボ、グンバイトンボ、オツネントンボ、ホソミオツネントンボ、ニシカワトンボ、コシボソヤンマ、カトリヤンマ、ヤブヤンマ、クロスジギンヤンマ、コヤマトンボ、キトンボの11種を挙げて、絶滅ないし衰退の可能性を示唆している。上述の通りニシカワトンボとされた個体は現在のアサヒナカワトンボにあたると思われるので大森(1997)により多摩川上流域で絶滅ないし衰退の可能性が示唆された種数は18種である。これら石川(1981)および大森(1997)が高尾山周辺や多摩川上流域での絶滅ないし衰退の可能性を示唆した種の内、ホソミオツネントンボ、オツネントンボ、ヤマサナエ、コシボソヤンマ、カトリヤンマ、ヤブヤンマ、クロスジギンヤンマ、コヤマトンボは、科学園で1990年以降に確認されているのみならず、ヤマサナエ、ヤブヤンマ、

クロスジギンヤンマは多産する。また、ホソミオツネントンボは伊藤(2000)、ヤマサナエは石田(1999)、コシボソヤンマ、コヤマトンボは伊藤(1998, 2000)と石田(1999)、クロスジギンヤンマは石田(1999)と伊藤(2000)も八王子市内で記録しているので、八王子市内には局地的に生息していると解釈すべきであろう。結局八王子市産の60種の内、キイトトンボ、グンバイトンボ、サラサヤンマ、キトンボを除く56種が1990年以降に記録のあるトンボ類である。

科学園で記録された種の中には、このように八王子市では比較的稀少な種が含まれていることが指摘できる。東京都環境保全局(1998)は、絶滅の危機に瀕している種にあたるAランク、絶滅の危機が増大している種にあたるBランク、環境の変化によりAランクやBランクへの移行が危惧される種にあたるCランク、野生で絶滅と判断される種にあたるDランクの評価基準を設定し、地域を分けてそれぞれのランクに相当する種をリストにしている。科学園で記録されたトンボ類には、八王子市を含む南多摩地区でBランクとされるオナガサナエ、コシボソヤンマ、ルリボシヤンマの3種、Cランクとされるヤマサナエ、ヒメクロサナエ、コオニヤンマ、カトリヤンマ、ヤブヤンマ、タカネトンボ、ヒメアカネ、ノシメトンボの8種が含まれている。

一方、今回科学園で記録された総種数は、八王子市で記録された種数をかなり下回っている点も注目でき、これがどのような理由によるのかは興味深い。そこで、これが自然度の低さの反映であるかどうかを、井上(2005a)のEI指数で比較した(Fig.1)。この指数では、種ごとの自然度の評価を最低の1から最高の10までの値で表し、合計値で自然度の評価を行うが、桜谷(2005)に従って、EI値の頻度分布による自然度の評価も試みた。

1990年以降に八王子市に記録のある56種を現生種(偶産種を除き、越冬していなくても毎年見られる移動性種ウスバキトンボを含む)とみなして科学園の現生種とのEI値の比較を行った。EI値の合計は八王子市176、科学園99で、最高値はともに5であった。八王子市の現生種を母集団とみなして、科学園の蜻蛉目のEI値の分布に χ^2 検定を行ったところ、母集団との有意差はなかった($\chi^2=3.077$, $df=4$, $p>0.05$)。したがって自然度の評価指数としてのEI値の頻度分布において八王子市の標準より劣るとは言えないが、種数が少ないためEIの総計はかなり小さな値になっている。

八王子市に現在も生息しているながら科学園に生息しない種には、モノサシトンボ、アオハダトンボなど、もともと生息地が局所的な稀少種もあるが、以下のように、選好する生息環境が科学園に乏しい種がかなり含まれる(以下に述べる各種の環境選好性は、石田, 1980; 浜田・井上, 1985; 井上, 2005b から判断した)。

まず、科学園には開放的な環境を好む種が少ない。1990年代以降の八王子市内に記録があるが科学園で未

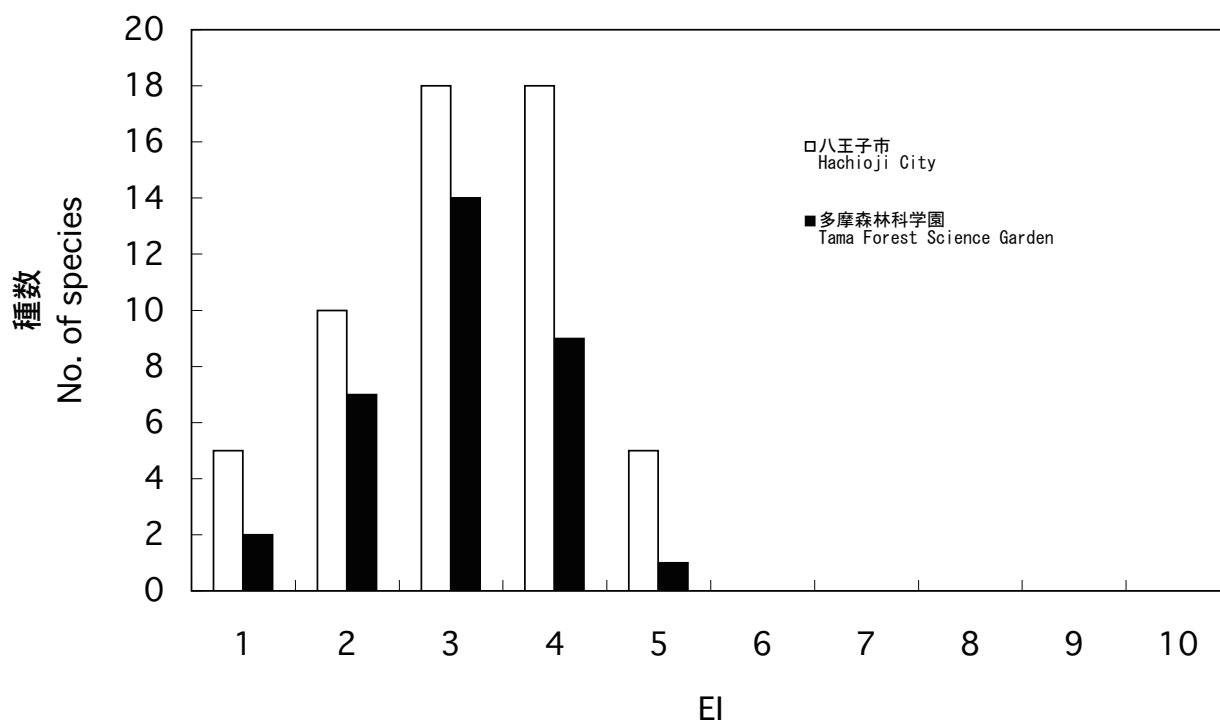


Fig. 1. 八王子市および多摩森林科学園における蜻蛉目昆虫のEI指数別種数.
Number of odonate species ranked by EI index occurring in Hachioji City and Tama Forest Science Garden.

記録の種には、モートンイトトンボ、アジアイトトンボ、クロイトトンボ、オオイトトンボ、アオイトトンボ、ギンヤンマ、ハラビロトンボ、コフキトンボなどの抽水植物の豊富な明るい環境の池沼や湿地に発生する種がある。科学園にはこのような環境が乏しいため生息しないのであろう。さらにやや稀な種ではあるがコサナエ、オオヤマトンボ（本種は特に大きな池を好む）も同じ理由で生息困難であろう。

八王子市では比較的稀な種であるホソミオツネイトンボとオツネイトンボも、明るい止水環境に産卵する種であるが、科学園では、越冬個体が試験林内で採集されている。この2種は、羽化場所を離れて成虫越冬するため、科学園で採集された個体は近隣の繁殖地から飛来したものであるかもしれない。

対照的に、敷地の大部分が樹林に被われていることを反映して、科学園に生息する種には森林環境を伴う水域（樹林に囲まれた池や河川の上流域）を好む種が多い。アオイトトンボは分布しないが近縁種で樹陰の池に発生するオオアオイトトンボは、科学園では庁舎付近の池で発生しており成虫も付近の林内に多く、同様にギンヤンマは分布しないが近縁種で樹木の多い止水や小川の淀みで産卵するクロスジギンヤンマも試験林内に多い。この他、ヤブヤンマ、タカネトンボ、オオシオカラトンボなどの多産する止水性種は、樹林に囲まれた池を好む種である。

流水性種も、上流域や丘陵の谷間を流れる細流に生息する種が多く、アサヒナカワトンボ、ヤマサナエ、ダビドサナエ、ヒメクロサナエ、ミルンヤンマなどの多産す

る流水性種もそのような種である。これに対し、川幅の広い中流域の明るい環境に生息する流水性種であるミヤマサナエ、アオヤンマ、および産卵は上流で行うが、幼虫が流下して中流域で羽化するヒメサナエ、オジロサナエは生息していない。科学園で採集されたオナガサナエも中流域や川幅の広い上流域で羽化する種であるが、本種は林地に移動して樹冠部で摂食しながら成熟するので、近くの浅川で羽化して移動して来たものであろう。

ただし、樹林に囲まれた上流域のトンボ類の中でも、ムカシトンボ、クロサナエは源流域の流速の速い溪流に多い種であり、浅川流域では科学園よりも上流にのみ記録されている。

科学園のトンボ相は、種数の点では必ずしも多いとはいえず、イトトンボ科を欠くなど種構成に偏りが見られるが、サナエトンボ科、ヤンマ科を中心に比較的稀な種が生息し、種によってはその個体数も多いといった特徴が認められる。

謝 辞

伊藤淳（東京都立深沢高校）、碓井徹（埼玉県立自然の博物館）、荻部治紀（神奈川県立生命の星地球博物館）、須田真一（東京大学）、松原豊（横浜市）の各氏からは文献のご教示、御恵与をいただいた。林文男博士（首都大学東京）には、アサヒナカワトンボについてご教示いただくとともに関連文献を御恵与いただいた。菊池忠行氏（森林総合研究所多摩森林科学園）にはコヤマトンボの標本を提供していただいた。以上の方々にお礼申し上げます。

引用文献

- 浜田康・井上清（1985）日本産トンボ大図鑑，講談社，371p.
- 林文男・土畑重人・二橋亮（2004）日本産カワトンボ属の分類的，生態的諸問題へのアプローチ（1）総論，*Aeschna*, **41**, 1-14.
- Imadate, G. (1974) *Fauna Japonica, Protura (Insecta)*, Keigaku Publ., Co. 351p.
- 井上清（2005a）トンボの環境指数（2004）の設定と実用化の提案，*Gracile*, (68), 16-28.
- 井上清（2005b）日本産トンボ類のデータ・バンク，“トンボの調べ方”，日本環境動物昆虫学会生物保護とアセスメント手法研究部会編，文京出版，p. 267-289.
- 石田昇三（1980）原色日本昆虫生態図鑑Ⅱ トンボ編，保育社，265p.
- 石田裕也（1999）多摩川水系のトンボ（Ⅱ），*南多摩自然誌*, (2), 42-83.
- 石川一（1981）高尾山および山麓域のトンボ相，*東京都の自然*, (8), 21-24.
- 石川一（1985）高尾山の蜻蛉相（続報），*多摩の自然*, (82), 50-52.
- 伊藤淳（1998）多摩川水系のトンボ，*南多摩自然誌*, (1), 25-50.
- 伊藤淳（2000）多摩川水系のトンボ（Ⅲ），*南多摩自然誌*, (3), 25-42.
- 岩田隆太郎・山田房男・須田到・楨原寛・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.
- 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，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，p.18-57.
- 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・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（2008）東京都八王子市におけるハネビロトンボの採集例，*うすばしろ*, (36), 24.
- 日本蜻蛉学会和名検討委員会（2007）日本蜻蛉学会和名検討委員会の報告，*Tombo*, **49**, 46-47.
- Nijijima, K. (1971) Seasonal changes in collembolan populations in a warm temperate forest of Japan, *Pedobiologia*, **11**, 11-26.
- 大森武昭（1983）多摩川水系のトンボ相とその生態，（財）とうきゅう環境浄化財団（一般）研究助成，(31), 52p.
- 大森武昭（1997）多摩川水系のムカシトンボの分布と生態，（財）とうきゅう環境浄化財団（一般）研究助成，(104), 56p. +12pls.
- 桜谷保之（2005）調査結果の解析法・指標性，“トンボの調べ方”，日本環境動物昆虫学会生物保護とアセスメント手法研究部会編，文京出版，p. 217-226.
- 東京都環境保全局（1998）東京都の保護上重要な野生生物種，東京都環境保全局，77p.