

## 皇居のカイガラムシ相 第Ⅱ期調査 (昆虫綱：半翅目)

河合 省三

元東京農業大学国際食料情報学部  
〒156–8502 東京都世田谷区桜丘1–1–1  
E-mail: kawaii@k3.dion.ne.jp

### Second Research for the Coccid Fauna (Insecta: Hemiptera) of the Imperial Palace, Tokyo, Japan

Shozo Kawai

Faculty of International Agriculture and Food Studies, Tokyo University of Agriculture, 1–1–1 Sakuragaoka,  
Setagaya-ku, Tokyo, 156–8502 Japan  
E-mail: kawaii@k3.dion.ne.jp

**Abstract.** Under the research project “Flora and Fauna of the Imperial Palace, Tokyo” from 2009 to 2013 organized by the National Museum of Nature and Science, Tokyo, 117 species of Coccoidea in ten families were found. Of these, 20 species were newly recorded from the Palace. In addition to 126 species found through the former research project from 1996 to 1999, a total number of coccid species in the Palace reached 146 in 11 families. In the newly recorded species *Pseudaonidia duplex*, *Aulacaspis machili*, and *A. yabunikkei* are considered to be warm-temperate species and the Palace is the northern limit of their distribution in Japan. Expansion of their range to the north may be an influence of the global warming. Assessment for the environment of the Palace based on several scale insects as the biotic index showed that it is still in a good level, despite its location in highly urbanized surroundings, comparable to that of the hilly or forestry areas in Tokyo. But two urban-type species, i.e. *Icerya purchasi* and *Ceroplastes rubens*, were newly recorded as well. Since the outbreak of these species was observed on a part of their host-plants, progress of urbanization in the Palace is also suggested in some degree.

*Asterolecanium album* Takahashi, 1956 recorded under the first project is considered to be a leaf-feeding form in the dimorphism of *Asterodiaspis japonica* (Cockerell, 1900), and it is synonymized with the latter (**syn. nov.**).

**Key words:** 皇居, 生物相調査, カイガラムシ類, 生物指標, 同物異名

#### はじめに

国立科学博物館が実施した皇居の生物相調査(第Ⅰ期; 1996–1999)により, 皇居から9科127種のカイガラムシの発生が確認され, それらの種の生態的特徴と種構成から皇居のカイガラムシ相は関東南部沿岸地帯北端の生物相を示すものと考えられている(河合, 2000).

第Ⅰ期調査から10余年を経て, その間に生じた生物相の変化を知るため第Ⅱ期調査(2009–2013)が実施されたので, その一環としてカイガラムシ類のインベントリー調査を行ない, 第Ⅰ期調査以降のカイガラムシ相の変化と特徴について考察した. また, 第Ⅰ期調査と同様, カイガラムシの発生類型を用いて生物指標による皇居の環境評価を試みた.

## 調査方法

調査は基本的に第I期調査(河合, 2000)に従い実施した。

### 1. 調査年月日

2010年6月18日, 7月2日, 8月13日, 9月10日, 10月15日, 11月5日, 12月17日。

2011年1月14日, 2月18日, 3月4日, 4月4日, 4月19日, 5月9日, 5月17日, 6月21日, 7月11日, 8月16日, 9月13日, 10月18日, 11月15日, 12月13日。

2012年1月10日, 2月21日, 3月22日, 4月2日, 5月7日, 5月28日, 6月18日, 7月23日, 8月20日, 9月10日, 10月17日, 11月21日, 12月19日。

2013年1月23日, 2月20日, 3月13日, 4月10日, 4月24日, 5月8日, 5月22日。

### 2. 調査地域

調査は吹上御苑を中心に大道庭園, 生物学研究所周辺, 道灌濠周辺および紅葉山一帯で実施した。

### 3. 標本の採取及び同定

調査地域内の樹木・小灌木(一部の永年性草本およびタケ・ササ類を含む)の全種を対象に, 寄生するカイガラムシについて, 野外での肉眼観察と標本を採取して調査する方法を併用した。標本採取にあたっては野外の肉眼観察では寄生の確認が困難な種も少なくないので, 寄主植物を適当量(1樹あたり, 枝にして概ね1m相当量)採取して持ち帰り, 実体顕微鏡を用いてカイガラムシの寄生を確認して寄生度を調査し, 標本を採取するとともにプレパラート標本を作製して同定をおこなった。

### 4. 寄生度の判定

寄生度はカイガラムシの種による寄生部位や寄主植物の形態の相違などを勘案して, 採取寄主植物ごとに下記の基準をもとに判定した。カイガラムシごとに採取植物標本が複数あるときは, 植物種, 採取時期にかかわらず, 最高値を以って寄生度とした。

- 極少: 寄生は極めて少なく一見しただけでは確認できないが, 注意して観察すると1樹あるいは1採取植物標本に1-3頭確認できる。  
 少: 一見したところ寄生を確認できないが, 注意して観察すると1採取植物標本に4-10頭確認できる。  
 中: 一見して寄生を確認できるが, 寄主植物

にほとんど被害が見られない。1採取植物標本に10-数10頭確認できる。

多: 少なくとも寄主植物の一部に寄生が目立ち, 寄生部では一部の個体が相接したり重なり合ったりしている。

極多: 寄生はきわめて多く, 寄生部では多くの個体が相接したり重なり合ったりし, 寄主植物の一部に枯死枝などが見られる。

## 調査結果

### 1. 皇居のカイガラムシ目録

カイガラムシの分類体系は Ben-Dov et al. (2013), 田中 (2013) に従い, 科ごとに(マルカイガラムシ科では族ごとに)アルファベット順に配列した。

#### Monophlebidae ワタフキカイガラムシ科

広義のワタフキカイガラムシ類の分類体系についてはアカカイガラムシ科を含め Ben-Dov (2011) に従った。

#### 1. *Drosicha corpulenta* (Kuwana) オオワラジカイガラムシ (図1-1)

寄主植物および寄生度: 19.IV.2011, 17.V.2011, 2.IV.2012, 28.V.2012, 13.III.2013, 10.IV.2013, 8.V.2013, スダジイ, 少; 9.V.2011, マテバシイ, 少; 22.V.2013, クヌギ, 極少; 2.IV.2012, アラカシ, 極少; 22.V.2013, ソシロウバイ, 極少; 7.V.2012, ニワトコ, 極少。

#### 2. *Drosicha pinicola* (Kuwana) マツワラジカイガラムシ

寄主植物および寄生度: 21.VI.2011, アカマツ, 極少; 21.VI.2011, クロマツ, 極少。

#### 3. *Icerya purchasi* Maskell イセリアカイガラムシ (図1-2)

寄主植物および寄生度: 28.V.2012, 18.VI.2012, ナンテン, 極多; 15.X.2010, ヤマハギ, 極少; 15.XI.2011, オニグルミ, 極少; 2.VII.2010, ボケ, 極少; 15.X.2010, 21.II.2012, ウンシュウミカン, 多; 4.IV.2011, ドウダンツツジ, 極少; 18.II.2011, ヒサカキ, 極少; 5.XI.2010, ヤツデ, 極少; 5.XI.2010, セイヨウキヅタ, 極少; 17.XII.2010, 18.II.2011, 19.XII.2012, 8.V.2013, トベラ, 極多。



図1. 皇居のカイガラムシ類： 1, オオワラジカイガラムシ *Drosicha corpulenta*, 9.V.2011, 寄主, スダジイ； 2, イセリアカイガラムシ *Icerya purchasi*, 18.VI.2012, 寄主, ナンテン； 3, トウキョウコナカイガラムシ *Heliococcus tokyoensis*, 16.VIII.2011, 寄主, アズマネザサ； 4, ガマズミワタカイガラモドキ *Phenacoccus viburnae*, 19.IV.2011, 寄主, サンザシ； 5, フジコナカイガラムシ *Planococcus kraunhiae*, 13.IX.2011, 寄主, チシャノキ； 6, タケフクロカイガラムシ *Eriococcus onukii*, 8.V.2013, 寄主, マダケ； 7, ヒメタマカイガラムシ *Kermes miyasakii*, 22.V.2013, 寄主, クヌギ； 8, タケカタカイガラモドキ *Aclerda tokionis*, 20.II.2013, 寄主, アズマネザサ.

多食性の種で、都区内の都市公園や道路沿いの植え込みなどでしばしば多発が見られるが、皇居では初記録。

Kuwaniidae アカカイガラムシ科 (新称)

4. *Kuwanina quercus* (Kuwana) カシノアカカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：11.VII.2011, アラカシ, 極少。

Pseudococcidae コナカイガラムシ科

5. *Antonina crawi* Cockerell タケシロオオカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：4.IV.2011, 21.VI.2011, 13.XII.2011, 10.I.2012, 2.IV.2012, アズマネザサ, 少；4.III.2011, ヤダケ, 少。

6. *Atrococcus* sp. カラムシヒメコナカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：15.X.2010, 23.VII.2012, カラムシ, 少。  
カラムシの茎の地際から根部にかけて寄生する。未記載種と考えられる。

7. *Crisiococcus pini* (Kuwana) マツコナカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：21.VI.2011, クロマツ, 少。

8. *Dysmicoccus angustus* (Ezzat et McConnell) タケコナカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：7.V.2012, アズマネザサ, 少。

*Ferrisicoccus bambusiphilus* Takahashi は本種の異名とされた (Danzig, 1978)。サハリンからも知られ、北方系の種と考えられる。

9. *Helicoccus tokyoensis* (Kanda) トウキョウコナカイガラムシ (図1-3)  
寄主植物および寄生度：16.VIII.2011, アズマネザサ, 中。

東京で得られた標本に基づいて記載されたが (Kanda, 1959), 発見例は少なく分布の詳細は明らかでない。皇居初記録。

10. *Idiococcus bambusae* Takahashi et Kanda タケフシカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：5.XI.2010, 14.I.2011, 19.IV.2011, 2.IV.2012, アズマネザサ, 中。

11. *Phenacoccus azaleae* Kuwana ツツジコナカイ

ガラムシ

寄主植物および寄生度：19.IV.2011, ドウダンツツジ, 極少；18.II.2011, クルメツツジ, 極少；5.XI.2010, 4.IV.2011, オオムラサキツツジ, 極少。

12. *Phenacoccus pergandei* Cockerell オオワタコナカイガラムシ

寄主植物および寄生度：21.VI.2011, ゴシュユ, 少；9.V.2011, 28.V.2012, カキノキ, 極少。

13. *Phenacoccus viburnae* Kanda ガマズミワタカイガラモドキ (図1-4)

寄主植物および寄生度：10.IV.2013, カツラ, 極少；9.V.2011, 22.V.2013, トサミズキ, 極少；22.V.2013, イヌビワ, 極少；7.V.2012, ヤマグワ, 極少；22.III.2012, ソメイヨシノ, 極少；19.IV.2011, サンザシ, 極少；19.IV.2011, シロヤマブキ, 極少；4.IV.2011, ガマズミ, 極少。

14. *Planococcus kraunhiae* (Kuwana) フジコナカイガラムシ (図1-5)

寄主植物および寄生度：13.IX.2011, チシャノキ, 多。

皇居初記録。多食性の種であるが、チシャノキは寄主植物としても初記録と思われる。

15. *Porisaccus sasae* (Siraiwa) ササノコギリカイガラムシ

寄主植物および寄生度：5.XI.2010, 21.V.2012, アズマネザサ, 少。

16. *Pseudococcus comstocki* (Kuwana) クワコナカイガラムシ

寄主植物および寄生度：14.I.2011, ヤマグワ, 極少。

Eriococcidae フクロカイガラムシ科

17. *Eriococcus abeliceae* Kuwana ケヤキフクロカイガラムシ

寄主植物および寄生度：22.V.2013, ケヤキ, 極少。

18. *Eriococcus lagerstroemiae* Kuwana サルスベリフクロカイガラムシ

寄主植物および寄生度：10.IX.2010, 15.X.2010, サルスベリ, 極多；13.VIII.2010, アカメガシワ, 極多。

19. *Eriococcus onukii* Kuwana タケフクロカイガラムシ (図1-6)

寄主植物および寄生度：8.V.2013, マダケ, 少.

Kermesidae タマカイガラムシ科

20. *Kermes miyasakii* Kuwana ヒメタマカイガラムシ (図1-7)

寄主植物および寄生度：22.V.2013, クヌギ, 極少.

クヌギにのみ寄生する. 記載は古く (Kuwana, 1907) これまで東京, 神奈川, 愛媛などから知られるが, 発見例は少なく分布の詳細は明らかでない. 皇居初記録.

Aclerididae カタカイガラモドキ科

21. *Aclerda tokionis* (Cockerell) タケカタカイガラモドキ (図1-8)

寄主植物および寄生度：19.IV.2011, 9.V.2011, 13.XII.2011, 20.II.2013, アズマネザサ, 中; 13.IX.2011, 20.II.2013, クマイザサ, 少; 3.IX.2010, クマザサ, 少.

22. *Nipponaclerda biwakoensis* Kuwana ビワコカタカイガラモドキ

寄主植物および寄生度：13.VIII.2010, 19.XII.2012, ヨシ, 少.

Coccidae カタカイガラムシ科

23. *Ceroplastes ceriferus* (Fabricius) ツノロウムシ

寄主植物および寄生度：10.I.2012, クスノキ, 極少; 20.II.2012, タブノキ, 極少; 16.VIII.2011, シロダモ, 極少; 5.XI.2010, イノコヅチ, 極少; 17.X.2012, カツラ, 極少; 22.III.2012, サルスベリ, 極少; 14.I.2011, ヤマグワ, 中; 14.I.2011, サンザシ, 極少; 18.II.2011, カラムシ, 極少; 13.VIII.2010, 15.X.2010, 13.XII.2011, カキノキ, 極少; 4.III.2011, ドウダンツツジ, 極少; 18.II.2011, 22.III.2012, サカキ, 極少; 18.II.2011, ヒサカキ, 極少; 22.III.2012, ヤブツバキ, 極少; 15.XI.2011, オオムラサキシキブ, 極少; 22.III.2012, チャノキ, 極少; 17.XII.2010, 4.III.2011, イヌツゲ, 極少; 10.I.2012, モチノキ, 極少; 23.I.2013, 22.V.2013, ソシンロウバイ, 極少.

24. *Ceroplastes japonicus* Green カメノコロウムシ

寄主植物および寄生度：10.IX.2010, ヤブニッケイ, 極少; 10.IX.2010, タブノキ, 極少; 16.VIII.2011, シロダモ, 極少; 17.X.2012, カツラ, 極少; 17.X.2012, ヤマグワ, 極少; 18.X.2011, トウカエデ, 中; 22.V.2013, ミズキ, 極少; 13.III.2013, ヒサカキ, 少; 21.VI.2011, サザンカ, 極少; 5.XI.2010, ヤツデ, 極少; 13.VIII.2010, 18.X.2011, モチノキ, 極少.

25. *Ceroplastes rubens* Maskell ルビーロウムシ (図2-1)

寄主植物および寄生度：16.VIII.2011, トウカエデ, 少; 21.II.2012, トチノキ, 極少; 22.V.2013, ミズキ, 極少; 14.I.2011, ヤブコウジ, 極少; 22.III.2012, サカキ, 極少; 13.III.2013, ヒサカキ, 中; 5.XI.2010, セイヨウキヅタ, 極少; 13.VIII.2010, 10.IX.2010, 19.IV.2011, 20.II.2012, 17.X.2012, モチノキ, 極多.

多食性の種で, 東京都の都市公園や道路沿いの植え込みなどでしばしば多発が見られるが, 皇居では初記録.

26. *Coccus hesperidum* Linnaeus ヒラタカタカイガラムシ

寄主植物および寄生度：18.II.2011, ヤマヤブソテツ, 極少; 15.X.2010, シャクチリソバ, 中; 13.VIII.2010, マサキ, 多; 10.IX.2010, ナンキンハゼ, 極少; 13.VIII.2010, イラクサ, 極少; 9.V.2011, サンショウ, 少.

27. *Coccus mallotus* (Takahashi) アカメガシワカタカイガラムシ

寄主植物および寄生度：24.IV.2013, コマユミ, 極少.  
皇居初記録.

28. *Coccus pseudomagnoliarum* (Kuwana) カンキツカタカイガラムシ (図2-2)

寄主植物および寄生度：8.V.2013, ムクノキ, 極少; 8.V.2013, エノキ, 少; 21.VI.2011, ナツミカン, 極少; 9.V.2011, サンショウ, 少.

29. *Eulecanium cerasorum* (Cockerell) サラサカタカイガラムシ

寄主植物および寄生度：9.V.2011, ウツギ, 極少.





図2. 皇居のカイガラムシ類 : 1, ルビーロウムシ *Ceroplastes rubens*, 13.VIII.2010, 寄主,モチノキ ; 2, カンキツカタカイガラムシ *Coccus pseudomagnoliarum*, 9.V.2011, 寄主,サンショウ ; 3, ツバキワタカイガラモドキ *Metacaronema japonica*, 10.I.2012, 寄主,モチノキ ; 4, チャノカタカイガラムシ *Parthenolecanium persicae*, 9.V.2011, 寄主,イヌビワ ; 5, ナガワタカイガラムシ *Pulvinaria hazeae*, 7.V.2012, 寄主,カツラ ; 6, ミカンヒメワタカイガラムシ *Pulvinaria nipponica*, 9.V.2011, 寄主,イロハモミジ ; 7, ニシガハラワタカイガラムシ *Pulvinaria nishigaharae*, 9.V.2011, 寄主,ヤマグワ ; 8, ヒモワタカイガラムシ *Takahashia japonica*, 28.V.2012, 寄主,イスノキ.

30. *Eulecanium kunoense* (Kuwana) タマカタカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：28.V.2010, 13.VIII.2010, 19.IV.2011, 9.V.2011, 17.V.2011, ウメ, 多；7.V.2012, ズミ, 少.
31. *Leptopulvinaria kawaii* Tanaka et Amano ツバキワタカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：28.V.2010, クロガネモチ, 極少.  
これまで日本では本種を *Chloropulvinaria floccifera* (Westwood)としてきたが, これは同定の誤りであることが分かったので, 新種として記載された (Tanaka and Amano, 2008).
32. *Metaceronema japonica* (Maskell) ツバキワタカイガラムシ (図2-3)  
寄主植物および寄生度：18.II.2011, 8.V.2013, イヌツゲ, 少；10.I.2012, 17.X.2012, モチノキ, 少.
33. *Parthenolecanium persicae* (Fabricius) チャノカタカイガラムシ (図2-4)  
寄主植物および寄生度：9.V.2011, イヌビワ, 極少.  
ブドウの害虫ともされているが, 一般に個体数は多くない. 皇居では初記録.
34. *Protopulvinaria fukayai* (Kuwana) フカヤカタカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：18.II.2011, シロダモ, 極少；14.I.2011, 9.V.2011, 19.XII.2012, 10.IV.2013, 22.V.2013, ヤツデ, 少.
35. *Pulvinaria aurantii* Cockerell ミカンワタカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：9.V.2011, 7.V.2012, 18.VI.2012, 8.V.2013, ナンテン, 極多；17.V.2011, アケビ, 極少；18.VI.2010, 28.V.2012, 18.VI.2012, ムベ, 少；21.VI.2011, ユズ, 極少；18.VI.2010, ナツミカン, 極少；13.III.2013, ウンシュウミカン, 中；28.V.2010, 16.VIII.2011, トベラ, 中；5.XI.2010, ソヨゴ, 極少.
36. *Pulvinaria citricola* (Kuwana) ミカンヒモワタカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：13.VIII.2010, ウンシュウミカン, 少.
37. *Pulvinaria enkianthi* Takahashi ドウダンワタカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：9.V.2011, ドウダンツツジ, 極少.
38. *Pulvinaria hazeae* Kuwana ナガワタカイガラムシ (図2-5)  
寄主植物および寄生度：8.V.2013, ムクノキ, 少；7.V.2012, カツラ, 少.  
従来, 発見例の少ない種であったが, 2000年頃から各地でハナミズキに発生が目立つようになった. 緑化樹木や植木としてのハナミズキの植栽が普及したことに伴って発生が拡大したものと考えられる. 皇居では初記録.
39. *Pulvinaria kuwacola* Kuwana クワワタカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：9.V.2011, ミズキ, 極少；17.V.2011, カキノキ, 極少.
40. *Pulvinaria nipponica* Lindinger ミカンヒメワタカイガラムシ (図2-6)  
寄主植物および寄生度：9.V.2011, イロハモミジ, 極少.  
*Pulvinaria citricola* Kuwana, 1914はミカンヒメワタカイガラムシ *Pulvinaria citricola* (Kuwana, 1909) の二次同名として無効とされた (Tanaka, 2012).
41. *Pulvinaria nishigaharae* (Kuwana) ニシガハラワタカイガラムシ (図2-7)  
寄主植物および寄生度：9.V.2011, ヤマグワ, 極少.  
東京都ではさほど珍しくはないが, 他地域での発見例の少ない種である. 皇居初記録.
42. *Pulvinaria okitsuensis* Kuwana オキツワタカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：18.VI.2010, 18.VI.2012, ムベ, 少；18.VI.2010, ヤブツバキ, 極少；21.VI.2011, サザンカ, 少；10.X.2010, モチノキ, 極少.
43. *Pulvinaria photiniae* Kuwana ウシコロシワタカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：22.V.2013, イスノキ, 極少；9.V.2011, ソメイヨシノ, 極少；4.IV.2011, 9.V.2011, ガmazumi, 極少.  
第I期調査で *Pulvinaria* sp.1としたものは本種である.
44. *Pulvinaria torreyae* Takahashi イヌガヤワタカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：13.VIII.2010, 21.II.2012, カヤ, 少；17.V.2011, アケビ, 極少；18.VI.2012, ムベ, 少；24.IV.2013, コマユ

ミ, 極少; 21.II.2012, マンリョウ, 少; 9.V.2011, サザンカ, 極少.

45. *Takahashia japonica* (Cockerell) ヒモワタカイガラムシ (図2-8)

寄主植物および寄生度: 28.V.2012, 22.V.2013, イスノキ, 極少; 9.V.2011, トキワマンサク, 少; 17.V.2011, イヌビワ, 少; 22.V.2013, イロハモミジ, 極少.

Beesoniidae カブラカイガラムシ科

46. *Beesonia napiformis* (Kuwana) カブラカイガラムシ

寄主植物および寄生度: 11.VII.2011, 16.VIII.2011, 13.IX.2011, クヌギ, 中.

Asterolecaniidae フサカイガラムシ科

47. *Asterodiaspis japonica* (Cockerell) ナラフサカイガラムシ

寄主植物および寄生度: 23.IX.2011, コナラ, 極少.

第 I 期調査のコナラフサカイガラムシ *Asterolecanium album* Takahashi (**syn. nov.**) は本種の葉面寄生型と考えられるので, 本種の同物異名とした.

48. *Asterodiaspis* sp.1 アラカシフサカイガラムシ (仮称) (図3-1)

寄主植物および寄生度: 2.IV.2012, 23.I.2013, 10.IV.2013, アカガシ, 少.

第 I 期調査で *Asterolecanium* sp.1 とした種で, 未記載種と考えられる. これまで皇居以外では近郊の低山地のみから知られる. 既知の寄主はアラカシで, アカガシは寄主植物としては初記録である.

49. *Asterodiaspis* sp.2 クヌギフサカイガラムシ

寄主植物および寄生度: 15.XI.2011, 28.V.2012, クヌギ, 中.

第 I 期調査で *Asterolecanium* sp.2 とした種で, 未記載種と考えられる.

50. *Bambusaspis hemisphaerica* (Kuwana) ハンエンフサカイガラムシ

寄主植物および寄生度: 18.VI.2010, アズマネザサ, 少.

ササ類の節部に寄生し, 小さく刈り込まれたものに多い. 節の隆起の形や色彩と紛らわしく

発見しにくい. 皇居では初記録.

51. *Neoasterodiaspis pasaniae* (Kuwana et Cockerell) シイフサカイガラムシ (図3-2)

寄主植物および寄生度: 4.III.2011, マテバシイ, 少.

Diaspididae マルカイガラムシ科

Tribe Leucaspidini シロナガカイガラムシ族

52. *Protancepaspis torreyae* Takagi et Kawai カヤツブカイガラムシ

寄主植物および寄生度: 13.IX.2011, カヤ, 中.

Tribe Parlatoriini クロホシカイガラムシ族

53. *Cryptoparlatores leucaspis* Lindinger スギクロホシカイガラムシ

寄主植物および寄生度: 17.XII.2010, スギ, 極少; 13.XII.2011, ヒノキ, 極少.

54. *Parlatoresopsis tsugae* Takagi et Kawai ツガクロホシカイガラムシ

寄主植物および寄生度: 10.IX.2010, モミ, 極少.

55. *Parlatoria camelliae* Comstock ツバキクロホシカイガラムシ

寄主植物および寄生度: 18.VI.2010, ヤブニッケイ, 極少; 16.VIII.2011, シロダモ, 極少; 2.VII.2010, 14.I.2011, ヒサカキ, 極少; 19.IV.2011, モチノキ, 極少.

56. *Parlatoria cupressi* Ferris ヒノキクロホシカイガラムシ

寄主植物および寄生度: 13.XII.2011, ヒノキ, 中.

57. *Parlatoria theae* Cockerell チャノクロホシカイガラムシ

寄主植物および寄生度: 28.V.2010, フサザクラ, 極少; 28.V.2012, ウメ, 極少; 11.VII.2011, ミズキ, 少; 15.XI.2011, ナツハゼ, 極少.

Tribe Odonaspidini サヤムグリカイガラムシ族

58. *Berlesaspidiotus bambusarus* (Cockerell) タケトビイロマルカイガラムシ





図3. 皇居のカイガラムシ類： 1, アラカシフサカイガラムシ *Asterodiaspis* sp.1, 23.I.2013, 寄主, アカガシ； 2, シイフサカイガラムシ *Neoasterodiaspis pasaniae*, 4.III.2011, 寄主, マテバシイ； 3, スギマルカイガラムシ *Aspidiotus cryptomeriae*, 2.VII.2010, 寄主, スギ； 4, ハムグリカキカイガラムシ *Andaspis crawii*, 21.VI.2011, 寄主, スダジイ； 5, ナシカキカイガラムシ *Lepidosaphes conchiformioides*, 20.II.2013, 寄主, ヒイラギナンテン； 6, モチカキカイガラムシ *Lepidosaphes dorsalis*, 18.II.2011, 寄主, モチノキ； 7, モミカキカイガラムシ *Lepidosaphes okitsuensis*, 21.II.2012, 寄主, モミ； 8, イスノキシロカイガラムシ *Aulacaspis distyllii*, 18.II.2011, 寄主, イスノキ。

寄主植物および寄生度：4.IV.2011, 2.IV.2012, アズマネザサ, 少；18.VI.2010, ヤダケ, 少.

*Berlespidiotus* 属を *Odonaspis* の異名とする説もある (Aono, 2009).

59. *Odonaspis arcusnotata* Ben-Dov ヒメタケシロマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：13.VIII.2010, アズマネザサ, 極少.

60. *Odonaspis secreta* (Cockerell) タケシロマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：4.IV.2011, 19.IV.2011, 21.II.2012, アズマネザサ, 中；18.VI.2010, ヤダケ, 少；13.VIII.2010, 5.XI.2010, クマザサ, 中.

#### Tribe Aspidiotini マルカイガラムシ族

61. *Aonidiella taxus* Leonardi マキアカマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：28.V.2012, イヌマキ, 極少；9.V.2011, イヌガヤ, 極少.

62. *Aspidiotus cryptomeriae* Kuwana スギマルカイガラムシ (図3-3)

寄主植物および寄生度：2.VII.2010, スギ, 中；11.VII.2011, カヤ, 極少.

63. *Clavaspidotus abietis* Takagi et Kawai モミクロマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：10.IX.2010, モミ, 極少.

64. *Diaspidiotus degeneratus* (Leonardi) サカキマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：28.V.2010, 2.VII.2010, 19.IV.2011, ヤブツバキ, 極少；4.III.2011, サザンカ, 中；14.I.2011, ヒイラギ, 極少；18.II.2011, イヌツゲ, 極少.

65. *Diaspidiotus macroporamus* (Takagi) カツラマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：22.III.2012, ブナ, 極少.

66. *Diaspidiotus makii* (Kuwana) マキシロマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：2.VII.2010, 14.I.2011, クロマツ, 少.

第I期調査時に比べて発生量は著しく減少した.

67. *Diaspidiotus paraphyses* (Takagi) カシマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：15.X.2010, 17.XII.2010, スダジイ, 極少.

68. *Dynaspidotus pseudomeyeri* (Kuwana) ヒノキマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：15.XI.2011, 13.XII.2011, 22.III.2012, ヒノキ, 少.

69. *Hemiberlesia rapax* (Comstock) ツバキマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：28.V.2010, アジサイ, 極少.

70. *Hypaspidotus jordani* (Kuwana) シイマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：2.VII.2010, 17.XII.2010, 18.II.2011, 11.VII.2011, 19.XII.2012, スダジイ, 少.

71. *Morganella longispina* (Morgan) イチジクマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：21.II.2012, トチノキ, 少；11.VII.2011, イボタノキ, 極少.

72. *Octaspidotus stauntoniae* (Takahashi) カタマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：18.VI.2011, ムベ, 極少；5.XI.2011, 10.I.2012, 19.XII.2012, アオキ, 多.

73. *Pseudaonidia duplex* (Cockerell) ミカンマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：11.VII.2011, マユミ, 極少；16.VIII.2011, クマシデ, 極少；18.VI.2010, 13.VIII.2010, ヤマモモ, 少；21.VI.2011, ナシ, 極少；28.V.2010, トウカエデ, 少.

東京都では都心部にのみ発生するが, 皇居では初記録.

74. *Pseudaonidia paeoniae* (Cockerell) チャノマルカイガラムシ

寄主植物および寄生度：5.XI.2010, イスノキ, 少；2.VII.2010, ナツハゼ, 中；13.VIII.2010, モッコク, 少；28.V.2010, ヤブツバキ, 少；14.I.2011, ウスギモクセイ, 少.

#### Tribe Lepidosaphedini カキカイガラムシ族

75. *Andaspis crawii* (Cockerell) ハムグリカキカイガラムシ (図3-4)

寄主植物および寄生度：13.VIII.2010, 17.XII.2010, 14.I.2011, 21.VI.2011, 10.IV.2013,

- スダジイ, 中.
76. *Andaspis tokyoensis* Takagi et Kawai トウキョウカキカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 10.I.2012, アラクシ, 極少.
77. *Cynodontaspis edentata* Takagi et Kawai モミニセカキカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 10.IX.2010, モミ, 中.
78. *Lepidosaphes camelliae* Hoke ツバキカキカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 2.VII.2010, 5.XI.2010, 17.XII.2010, 4.III.2011, 22.III.2012, ヤブツバキ, 中.
79. *Lepidosaphes conchiformioides* Borchsenius ナシカキカイガラムシ (図3-5)  
寄主植物および寄生度: 20.II.2013, 22.V.2013, ヒイラギナンテン, 少.  
*Lepidosaphes conchiformis* (Gmelin)の異名とする説もある (Danzig, 1993). 皇居初記録.
80. *Lepidosaphes corni* Takahashi ミズキカキカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 24.IV.2013, コマユミ, 中; 11.VII.2011, ミズキ, 少.
81. *Lepidosaphes cupressi* Borchsenius カキノキカキカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 14.I.2011, ムラサキシキブ, 極少.
82. *Lepidosaphes dorsalis* Takagi et Kawai モチカキカイガラムシ (図3-6)  
寄主植物および寄生度: 10.IX.2010, 18.II.2011, 2.IV.2012, モチノキ, 極少.
83. *Lepidosaphes gloverii* (Packard) ミカンナガカキカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 5.XI.2010, ナツミカン, 極少.  
皇居初記録.
84. *Lepidosaphes japonica* (Kuwana) ニッポンカキカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 2.VII.2010, 10.IX.2010, モミ, 極少.
85. *Lepidosaphes kamakurensis* Kuwana カマクラカキカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 13.VIII.2010, 5.XI.2010, 17.XII.2010, 13.III.2013, ヤブツバキ, 中.
86. *Lepidosaphes kuwacola* Kuwana クワカキカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 21.II.2012, トチノキ, 極少; 14.I.2011, ウツギ, 極少.
87. *Lepidosaphes okitsuensis* Kuwana モミカキカイガラムシ (図3-7)  
寄主植物および寄生度: 18.VI.2010, 2.VII.2010, 15.XI.2011, 21.II.2012, モミ, 少.  
皇居初記録.
88. *Lepidosaphes pallida* (Maskell) ヒメナガカキカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 18.VI.2010, スギ, 極少; 18.VI.2010, 2.VII.2010, カヤ, 極少.
89. *Lepidosaphes pini* (Maskell) マツカキカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 2.VII.2010, 17.XII.2010, 4.III.2011, アカマツ, 少; 17.XII.2010, 14.I.2011, 23.I.2013, クロマツ, 少.
90. *Lepidosaphes zelkovae* Takagi et Kawai ケヤキカキカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 13.IX.2011, ケヤキ, 少.
- Tribe Diaspidini シロカイガラムシ族
91. *Aulacaspis difficilis* (Cockerell) グミシロカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 2.VII.2010, 14.I.2011, ナツグミ, 少.
92. *Aulacaspis distylii* Takahashi イスノキシロカイガラムシ (図3-8)  
寄主植物および寄生度: 18.II.2011, 4.III.2011, 2.IV.2012, イスノキ, 中.
93. *Aulacaspis kadsurae* Takagi et Kawai カズラシロカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 5.XI.2010, 11.VII.2011, サネカズラ, 少.
94. *Aulacaspis machili* (Takahashi) タブシロカイガラムシ (図4-1)  
寄主植物および寄生度: 10.IX.2010, 11.VII.2011, 16.VIII.2011, タブノキ, 中.  
関東南部沿岸地帯が分布の北限となる種で, 皇居では初記録.
95. *Aulacaspis rosae* (Bouché) バラシロカイガラムシ (図4-2)





図4. 皇居のカイガラムシ類： 1, タブシロカイガラムシ *Aulacaspis machili*, 11.VII.2011, 寄主, タブノキ； 2, バラシロカイガラムシ *Aulacaspis rosae*, 10.I.2012, 寄主, セイヨウバラ； 3, ヤブニッケイシロカイガラムシ *Aulacaspis yabunikkei*, 14.I.2011, 寄主, クスノキ； 4, ヒコサンナガカイガラムシ *Kuwanaspis hikosani*, 22.III.2012, 寄主, オカメザサ； 5, クリシロカイガラムシ *Pseudaulacaspis kiushiuensis*, 20.II.2013, 寄主, アカガシ； 6, ササヒメシロカイガラムシ *Unachionaspis tenuis*, 8.V.2013, 寄主, マダケ； 7, マサキナガカイガラムシ *Unaspis euonymi*, 14.I.2011, 寄主, マサキ； 8, ヤノネカイガラムシ *Unaspis yanonensis*, 23.I.2013, 寄主, ウンシュウミカン。

- 寄主植物および寄生度：10.IX.2010, 5.XI.2010, 18.II.2011, 10.I.2012, ノイバラ, 中；10.I.2012, 21.II.2012, 22.III.2012, 2.IV.2012, 13.III.2013, セイヨウバラ, 極多.
96. *Aulacaspis yabunikkei* Kuwana ヤブニッケイシロカイガラムシ (図4-3)  
寄主植物および寄生度：14.I.2011, 18.II.2011, 4.III.2011, 19.IV.2011, 10.I.2012, 19.XII.2012, クスノキ, 中；5.XI.2010, 17.XII.2010, ヤブニッケイ, 中.  
関東南部沿岸地帯が分布の北限となる種で、皇居では初記録. 暖地のヤブニッケイにはごく普通に寄生が見られるが、クスノキは本種の寄主植物として極めて異例で、これまでに確認された例がない.
97. *Chionaspis acer* Takagi et Kawai モミジシロカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：18.VI.2010, 10.IX.2010, イロハモミジ, 極少.
98. *Chionaspis dryina* (Ferris) ドウダンシロカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：28.V.2010, ドウダンツツジ, 極少.  
*Chionaspis enkianthi* Takahashi は本種の異名とされた (Takagi, 1985).
99. *Chionaspis wistariae* Cooley フジシロナガカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：19.XII.2012, フジ, 極少.  
東京の平野部をはじめ都市部でもごく普通に発生が見られるが、皇居では初記録.
100. *Fiorinia cephalotaxi* Takahashi イヌガヤコノハカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：10.IX.2010, 9.V.2011, 20.II.2012, 22.V.2013, カヤ, 少.  
*Fiorinia vaccinia* Kuwana シヤシヤンボコノハカイガラムシと同一とする説 (Tang, 1977) もあるが、形態的に明らかな差異がみられることからここでは別種とした.
101. *Fiorinia japonica* Kuwana ニッポンコノハカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：10.IX.2010, モミ, 少.
102. *Fiorinia pinicola* Maskell ビヤクシンコノハカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：28.V.2010, 19.XII.2012, ヤマモモ, 中；14.I.2011, アオキ, 少；19.XII.2012, キヅタ, 少；4.III.2011, トベラ, 中.
103. *Fiorinia vaccinia* Kuwana シヤシヤンボコノハカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：14.I.2011, 16.VIII.2011, クスノキ, 中；18.VI.2010, 18.II.2011, 9.V.2011, マテバシイ, 中；4.III.2011, アカガシ, 少；21.II.2012, アラカシ, 少；10.IV.2013, シラカシ, 少；13.VIII.2010, ヤマモモ, 中；10.IX.2010, 14.I.2011, アセビ, 少；22.III.2012, サカキ, 少；9.V.2011, ヒサカキ, 少；5.XI.2010, 4.III.2011, 19.IV.2011, 9.V.2011, 20.II.2012, 2.IV.2012, 17.X.2012, 13.III.2013, ヤブツバキ, 多；14.I.2011, ヒイラギ, 少；5.XI.2010, 19.IV.2011, モチノキ, 少.  
皇居では最も普通に見られるカイガラムシの一種である.
104. *Kuwanaspis hikosani* (Kuwana) ヒコサンナガカイガラムシ (図4-4)  
寄主植物および寄生度：5.XI.2010, カンチク, 極少；2.VII.2010, 13.VIII.2010, 17.XII.2010, 4.III.2011, 10.I.2012, 22.III.2012, 18.VI.2012, 23.I.2013, オカメザサ, 多.
105. *Kuwanaspis howardi* (Cooley) ハワードシロナガカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：8.V.2013, マダケ, 少.
106. *Kuwanaspis tanzawensis* Takagi et Kawai タンザワシロナガカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：20.II.2012, クマザサ, 少.  
クマザサは寄主として初記録である.
107. *Pinnaspis aspidistrae* (Signoret) ハランナガカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：14.I.2011, 22.III.2012, 20.II.2013, ヤブラン, 多；13.VIII.2010, ジャノヒゲ, 少.
108. *Pinnaspis chamaecyparidis* Takagi スギヒメシロカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：2.VII.2010, 14.I.2011, スギ, 少.
109. *Pseudaulacaspis cockerelli* (Cooley) アオキシロカイガラムシ  
寄主植物および寄生度：10.IX.2010, ミズキ, 極少；21.VI.2011, 13.IX.2011, 22.III.2012, サカキ, 多；10.I.2012, 2.IV.2012, モチノキ, 極



少.

110. *Pseudaulacaspis kiushiensis* (Kuwana) クリシロカイガラムシ (図4-5)  
寄主植物および寄生度: 20.II.2013, アカガシ, 中; 18.VI.2010, クヌギ, 極少.  
本州から九州まで広く分布するが発生地は偏在し, 皇居では初記録.
111. *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni-Tozzetti) クワシロカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 28.V.2010, 21.VI.2011, 15.XI.2011, 13.XII.2011, フサザクラ, 多; 17.XII.2010, ヨーロッパブドウ, 極少; 21.VI.2011, 13.XII.2011, 10.IX.2012, ムクノキ, 多; 19.IV.2011, ヒメコウゾ, 極少; 10.IX.2010, カジノキ, 極少; 5.XI.2010, 17.XII.2010, 18.II.2011, 17.X.2012, ヤマグワ, 多; 17.V.2011, ケンポナシ, 極少; 10.I.2012, サンショウ, 極少; 21.II.2012, トチノキ, 極少; 21.VI.2011, ムクロジ, 極少; 21.VI.2011, キウイフルーツ, 少; 15.X.2010, メハジキ, 多.
112. *Pseudaulacaspis prunicola* (Maskell) ウメシロカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 28.V.2010, 13.VIII.2010, 15.X.2010, 19.IV.2011, ウメ, 多; 4.IV.2011, モモ, 中; 21.VI.2011, サトザクラ, 極多.
113. *Unachionaspis bambusae* (Cockerell) ササシロナガカイガラムシ  
寄主植物および寄生度: 19.IV.2011, アズマネザサ, 極少.
114. *Unachionaspis tenuis* (Maskell) ササヒメシロカイガラムシ (図4-6)  
寄主植物および寄生度: 18.X.2011, 8.V.2013, マダケ, 多; 2.VII.2010, 13.VIII.2010, 17.XII.2010, 4.III.2011, 10.I.2012, 18.VI.2012, 23.I.2013, オカメザサ, 中.
115. *Unachionaspis* sp. クマザサヒメシロカイガラムシ (仮称)  
寄主植物および寄生度: 13.IX.2011, 15.XI.2011, クマイザサ, 少.  
ササヒメシロカイガラに酷似する未記載種と考えられる. 東京では低山地, 山地のスズタケの葉裏に寄生し, 都区内では皇居のみに発生が見られる.
116. *Unaspis euonymi* (Comstock) マサキナガカイガラムシ (図4-7)

寄主植物および寄生度: 5.XI.2011, フッキソウ, 極少; 14.I.2011, 21.II.2012, マサキ, 極少.

皇居周辺の都市公園や道路沿いの植え込みなどでしばしば多発が見られるが, 皇居では初記録.

117. *Unaspis yanonensis* (Kuwana) ヤノネカイガラムシ (図4-8)  
寄主植物および寄生度: 5.XI.2010, ユズ, 多; 5.XI.2010, ナツミカン, 中; 17.XII.2010, 9.V.2011, 17.X.2012, 23.I.2013, 13.III.2013, ウンシュウミカン, 多.  
皇居初記録. 本種は従来, ユズ, ナツミカンへの寄生は見られなかったが, ナツミカンへは1990年代ころから, また, ユズには近年に至って寄生する系統が出現した (田中宏卓, 2013). 皇居には近年これらの系統が何らかの人為的手段によって持ち込まれたものと推定され, 紅葉山, 吹上大宮御所, 生物学研究所南側など広い範囲で発生が確認された.

## 2. 科別種数

発生の確認されたカイガラムシは, ワタフキカイガラムシ科3種, アカカイガラムシ科1種, コナカイガラムシ科12種, フクロカイガラムシ科3種, タマカイガラムシ科1種, カタカイガラモドキ科2種, カタカイガラムシ科23種, カブラカイガラムシ科1種, フサカイガラムシ科5種, マルカイガラムシ科66種, 計10科117種であった (表1).

## 3. 未再発見種

以下カイガラムシ和名の末尾「ムシ」は省略する.

第I期調査で発見された種のうち, 第II期調査で発見されなかった種は, ハワードワラジカイガラ *Drosicha howardi* (Kuwana), *Allotrionymus* sp., アザレアコナカイガラ *Crisicoccus azaleae* (Tinsley), セスジコナカイガラ *Dismicoccus wistariae* (Green), タカハシワタカイガラモドキ *Heliococcus takahashii* Kanda, *Planococcus* sp., *Pseudococcus* sp., スギヒメコナカイガラ *Spilococcus flavidus* (Kanda), イボタロウムシ *Ericerus pela* (Chavannes), *Pulvinaria* sp.2, *Beesonina* sp., カシニセタマカイガラ *Lecanodiaspis quercus* Cockerell, ナシシロナガカイガラ *Lopholeucaspis japonica* (Cockerell), ナシクロボシ

カイガラ *Parlatoreopsis pyri* (Marlatt), ヒサカキクロホシカイガラ *Parlatoria sexlobata* (Takagi et Kawai), トビイロマルカイガラ *Chrysomphalus bifasciculatus* Ferris, クリマルカイガラ *Diaspidiotus cryptoxanthus* (Cockerell) (第I期調査では *Quadraspidotus* 属), イヌツゲマルカイガラ *Diaspidiotus spiraspinæ* Takagi, *Diaspidiotus* sp. (第I期調査の *Comstockaspis* sp.), アジサイマルカイガラ *Oceanaspidotus spinosus* (Comstock), カシカキカイガラ *Andaspis kashicola* (Takahashi), モクセイカキカイガラ *Andaspis micropori* Borchsenius, タブカキカイガラ *Lepidosaphes pinnaeformis* (Bouche), ヤナギカキカイガラ *Lepidosaphes yanagicola* Kuwana, シロナガカキカイガラ *Neopinnaspis harperi* McKenzie, *Fiorinia* sp., タケシロナガカイガラ *Kuwanaspis pseudoleucaspis* (Kuwana), サカキホソカイガラ *Pinnaspis uniloba* (Kuwana), エノキシロカイガラ *Pseudaulacaspis celtis* (Kuwana)の6科29種で, 再発見種数は97種, 再発見率は77.0%となった。

なお, 第I期のコナラフサカイガラ *Asterolecanium album* Takahashi はナラフサカイガラムシの同物異名であったので, 第I期調査の種数は126種になった。

#### 4. 新たに発見された種

今回の調査で新たに発生の確認された種は, イセリアカイガラ, トウキョウコナカイガラ, フジコナカイガラ, ヒメタマカイガラ, ルビーロウムシ, アカメガシワカタカイガラ, チャノカタカイガラ, ナガワタカイガラ, ニシガハラワタカイガラ, ハンエンフサカイガラ, ミカンマルカイガラ, ナシカキカイガラ, ミカンナガカキカイガラ, モミカキカイガラ, タブシロカイガラ, ヤブニッケイシロカイガラ, フジシロナガカイガラ, クリシロカイガラ, マサキナガカイガラ, ヤノネカイガラの6科20種で, 第I期の126種と合わせて皇居産カイガラムシの総数は146種となった(表1)。

#### 5. 分布の北限と考えられる種

マルカイガラムシ科のツバキマルカイガラ, イチジクマルカイガラ, ミカンマルカイガラ, モチカキカイガラ, イスノキシロカイガラ, ヤブニッケイシロカイガラの6種は皇居が分布の北限と考えられるが, マルカイガラムシ科以外の種については分布の詳細が明らかでないため, この項の検

討から除外した。

#### 6. 山地性の種

フサカイガラムシ科のアラカシフサカイガラ(仮称)およびマルカイガラムシ科のカヤツブカイガラ, ツガクロホシカイガラ, ヒノキクロホシカイガラ, モミニセカキカイガラ, カズラシロカイガラ, モミジシロカイガラ, スギヒメシロカイガラ, クマザサヒメシロカイガラ(仮称)の9種は既知の分布状況から見て山地性の種と考えられる。フサカイガラムシ科およびマルカイガラムシ科以外の種については分布の詳細が明らかでないため, この項の検討から除外した。

#### 7. 発見記録の特に少ない種

コナカイガラムシ科のトウキョウコナカイガラ, タマカイガラムシ科のヒメタマカイガラ, カタカイガラムシ科のサラサカタカイガラ, ニシガハラワタカイガラ, およびマルカイガラムシ科のカヤツブカイガラ, ツガクロホシカイガラ, マキシロマルカイガラ, モミジシロカイガラの計7種は全国的に発見記録の少ない種である。

#### 8. 近隣地域で普通に見られ, 皇居で発見されなかった種

タマカイガラムシ科のナラタマカイガラ *Kermes nakagawae* Kuwana, カタカイガラムシ科のモミジワタカイガラ *Eulecanium horii* (Kuwana), フジツボカイガラムシ科のフジツボカイガラ *Cerococcus muratae* (Kuwana), およびマルカイガラムシ科のナシマルカイガラ *Diaspidiotus perniosa* (Comstock)は皇居周辺の都市公園や緑地で普通に見られるが, 皇居からは見出されていない。また, 第I期調査で発見されたトビイロマルカイガラも周辺地域に普通に見られるが, 第II期調査では発見されなかった。

第I期調査で発見されなかったカイガラムシのうち, ミカンマルカイガラ, ナシカキカイガラおよびマサキナガカイガラは第II期調査で発生が確認されたが, その寄生度はきわめて低かった。しかし, イセリアカイガラおよびルビーロウムシは第II期調査で一部の区域できわめて高密度に発生しているのが観察された。

表 1. 皇居のカイガラムシ全種の寄主植物と発生型および寄生度

科・族・種 <sup>*1</sup>	発生型 <sup>*2</sup>	寄生度 <sup>*3</sup>		寄主植物 <sup>*4</sup>
		第I期	第II期	
<b>ワタフキカイガラムシ科</b>				
1 オオワラジカイガラ	U	多	少	スダジイ(I,II), マテバシイ(II), クスギ(II), アラカシ(II), ウバメガシ(I), ソシンロウバイ(II), ニワトコ(II)
2 ハワードワラジカイガラ		極少	—	ムベ(I)
3 マツワラジカイガラ		極少	極少	アカマツ(II), クロマツ(I,II)
4 イセリアカイガラ	U	—	極多	ナンテン(II), ヤマハギ(II), オニグルミ(II), ボケ(II), ウンシュウミカン(II), ドウダンツツジ(II), ヒサカキ(II), ヤツデ(II), セイヨウキツタ(II), トベラ(II)
<b>アカカイガラムシ科 (新称)</b>				
5 カシノアカカイガラ		少	極少	スダジイ(I), アラカシ(I,II), シラカシ(I)
<b>コナカイガラムシ科</b>				
6 <i>Allotrionymus</i> sp.		少	—	アズマネザサ(I)
7 タケシロオカイガラ		少	少	モウソウチク(I), アズマネザサ(II), ヤダケ(II), ナリヒラダケ(I)
8 カラムシヒメコナカイガラ		少	少	カラムシ(I,II)
9 マツコナカイガラ		少	少	クロマツ(I,II)
10 アザレアコナカイガラ		極少	—	エノキ(I), ユズ(I)
11 セスジコナカイガラ		極少	—	スギ(I)
12 タケコナカイガラ		少	少	アズマネザサ(I,II)
13 タカハシワタカイガラモドキ		極少	—	アズマネザサ(I)
14 トウキョウコナカイガラ		—	中	アズマネザサ(II)
15 タケフシカイガラ		極少	中	アズマネザサ(I,II)
16 ツツジコナカイガラ		極少	極少	ドウダンツツジ(II), ヤマツツジ(I), クルメツツジ(II), オオムラサキ(II)
17 オオワタコナカイガラ		極少	少	ゴシユユ(II), カキノキ(I,II)
18 ガマズミワタカイガラモドキ		極少	極少	カツラ(II), トサミズキ(II), クマシデ(I), イヌビワ(II), ヤマグル(II), ソメイヨシノ(II), サンザシ(II), シロヤマブキ(II), トウカエデ(I), ガマズミ(II)
19 フジコナカイガラ		—	多	チシャノキ(II)
20 <i>Planococcus</i> sp.		極少	—	カヤ(I)
21 ササノギリカイガラ		極少	少	アズマネザサ(I,II)
22 クワコナカイガラ		少	極少	ヤマグル(I,II), アンズ(I)
23 <i>Pseudococcus</i> sp.		極少	—	タブノキ(I)
24 スギヒメコナカイガラ		少	—	スギ(I)
<b>フクロカイガラムシ科</b>				
25 ケヤキフクロカイガラ		少	極少	ケヤキ(I,II)
26 サルスベリフクロカイガラ	U	多	極多	サルスベリ(I,II), アカメガシワ(II)
27 タケフクロカイガラ		極少	少	マダケ(II), アズマネザサ(I)
<b>タマカイガラムシ科</b>				
28 ヒメタマカイガラ		—	極少	クスギ(II)
<b>カタカイガラモドキ科</b>				
29 タケカタカイガラモドキ		中	中	アズマネザサ(I,II), クマイザサ(II), クマザサ(I,II)
30 ビワコカタカイガラモドキ		少	少	ヨシ(I,II)

表 1. (続き)

科・族・種	発生型	寄生度		寄主植物
		第I期	第II期	
<b>カタカイガラムシ科</b>				
31 ツノロウムシ	U	極少	中	クスノキ(II), タブノキ(II), シロダモ(II), イノコゾチ(II), ミズヒキ(I), カツラ(II), サルスベリ(II), ヤマグワ(II), サンザシ(II), カラムシ(II), カキノキ(II), ドウダンツツジ(II), サカキ(II), ヒサカキ(II), ヤブツバキ(II), チャノキ(II), オオムラサキシキブ(II), イヌツゲ(II), モチノキ(I,II), ソシンロウバイ(II)
32 カメノコロウムシ	U	極少	中	ヤブニッケイ(II), タブノキ(II), シロダモ(II), カツラ(II), エノキ(I), ヤマグワ(II), トウカエデ(II), ムラサキシキブ(I), ミズキ(II), ヒサカキ(I,II), サザンカ(II), ヤツデ(II), モチノキ(II)
33 ルビーロウムシ	U	—	極多	トウカエデ(II), トチノキ(II), ミズキ(II), ヤブコウジ(II), サカキ(II), ヒサカキ(II), セイヨウキヅタ(II), モチノキ(II)
34 ヒラタカタカイガラ		少	多	ヤマヤブソテツ(II), シヤクチリソバ(II), マサキ(II), ナンキンハゼ(II), イヌビワ(II), イラクサ(II), サンショウ(II), サザンカ(I), ヤツデ(I), モチノキ(I)
35 アカメガシワカタカイガラ		—	極少	コマユミ(II)
36 カンキツカタカイガラ		少	少	ムクノキ(II), エノキ(I,II), ナツミカン(II), サンショウ(II)
37 イボタロウムシ		極少	—	オオバイボタ(I)
38 サラサカタカイガラ		極少	極少	スモモ(I), ウツギ(II).
39 タマカタカイガラ		極少	多	ウメ(I,II), ズミ(II)
40 ツバキワタカイガラ		極少	極少	ヒサカキ(I), モッコク(I), クロガネモチ(II)
41 ツバキワタカイガラモドキ		少	少	ヤブツバキ(I), イヌツゲ(I,II), モチノキ(II)
42 チャノカタカイガラ		—	極少	イヌビワ(II)
43 フカヤカタカイガラ		少	少	ヤブニッケイ(I), シロダモ(I,II), ヤツデ(I,II), キヅタ(I)
44 ミカンワタカイガラ	U	少	極多	ナンテン(II), ニシキギ(I), アケビ(II), ムベ(II), ユズ(I,II), ナツミカン(II), ウンシュウミカン(II), トベラ(I,II), ソヨゴ(II)
45 ミカンヒモワタカイガラ		極少	少	ウンシュウミカン(II), ミズキ(I), ヤブツバキ(I), ガマズミ(I)
46 ドウダンワタカイガラ		極少	極少	ドウダンツツジ(II)
47 ナガワタカイガラ		—	少	ムクノキ(II), カツラ(II)
48 クワワタカイガラ		極少	極少	ミズキ(II), カキノキ(II), サンゴジュ(I)
49 ミカンヒメワタカイガラ		極少	極少	イロハモミジ(I,II)
50 ニシガハラワタカイガラ		—	極少	ヤマグワ(II)
51 オキツワタカイガラ		極少	少	ムベ(II), ユズ(I), ヤブツバキ(II), サザンカ(I,II), モチノキ(II), サンゴジュ(I)
52 ウシコロシワタカイガラ		極少	極少	イスノキ(II), コマユミ(I,II), マユミ(I), ソメイヨシノ(II), ガマズミ(II)
53 イヌガヤワタカイガラ		極少	少	イチイ(I), カヤ(II), アケビ(II), ムベ(II), コマユミ(II), マンリョウ(II), サザンカ(I,II), サンゴジュ(I)
54 <i>Pulvinaria</i> sp. 2		極少	—	コクサギ(I)
55 ヒモワタカイガラ		極少	少	イスノキ(II), トキワマンサク(II), エノキ(I), イヌビワ(II), ウメ(I), イロハモミジ(II)
<b>カブラカイガラムシ科</b>				
56 カブラカイガラ		少	中	クヌギ(I,II)
57 <i>Beesonia</i> sp.		極少	—	スダジイ(I)
<b>ニセタマカイガラムシ科</b>				
58 カシニセタマカイガラ		極少	—	スダジイ(I)

表 1. (続き)

科・族・種	発生型	寄生度		寄主植物
		第I期	第II期	
<b>フサカイガラムシ科</b>				
59 ナラフサカイガラ		少	極少	コナラ(I,II)
60 アラクシフサカイガラ(仮称)	W	少	少	アカガシ(II), アラクシ(I)
61 クヌギフサカイガラ		少	中	クヌギ(I,II)
62 ハンエンフサカイガラ		—	少	アズマネザサ(II)
63 シイフサカイガラ		極少	少	スダジイ(I), マテバシイ(I,II)
<b>マルカイガラムシ科</b>				
<b>シロナガカイガラムシ族</b>				
64 ナシシロナガカイガラ	U	極少	—	クロモジ(I), ホオノキ(I), ヤマザクラ(I), ナシ(I), ケヤキ(I), イロハモミジ(I)
65 カヤツブカイガラ		極少	中	カヤ(II)
<b>クロホシカイガラムシ族</b>				
66 スギクロホシカイガラ	W	中	極少	スギ(II), ヒノキ(I,II)
67 ナシクロホシカイガラ	U	極少	—	カツラ(I), ヤマグワ(I), ウメ(I), カザンデマリ(I), ケヤキ(I), スルデ(I), トウカエデ(I), イロハモミジ(I), イタヤカエデ(I), ハナノキ(I), ムクロジ(I), コムラサキ(I), オオバイボタ(I), イボタノキ(I), ネズミモチ(I), モチノキ(I)
68 ツガクロホシカイガラ	W	少	極少	モミ(I,II)
69 ツバキクロホシカイガラ	U	極少	極少	シキミ(I), ヤブニツケイ(II), タブノキ(I), シロダモ(I,II), マテバシイ(I), シラクシ(I), サカキ(I), ヒサカキ(I,II), ヤブツバキ(I), モチノキ(I,II)
70 ヒノキクロホシカイガラ	W	極少	中	ヒノキ(II), サワラ(I)
71 ヒサカキクロホシカイガラ		極少	—	ヒサカキ(I), ムラサキシキブ(I), イボタノキ(I), モチノキ(I), クロガネモチ(I)
72 チャノクロホシカイガラ	U	少	少	ホオノキ(I), フサザクラ(II), カツラ(I), ウメ(II), モモ(I), ナシ(I), ヤマモミジ(I), イロハモミジ(I), ミズキ(I,II), ナツハゼ(II), ガマズミ(I), コバノガマズミ(I), サンゴジュ(I), ヤブデマリ(I)
<b>サヤムグリカイガラムシ族</b>				
73 タケトビイロマルカイガラ		極少	少	アズマネザサ(II), ヤダケ(I,II)
74 ヒメタケシロマルカイガラ		中	極少	アズマネザサ(I,II)
75 タケシロマルカイガラ		多	中	アズマネザサ(I,II), ヤダケ(I,II), クマザサ(I,II)
<b>マルカイガラムシ族</b>				
76 マキアカマルカイガラ	U	少	極少	イヌマキ(II), イヌガヤ(II), カヤ(I)
77 スギマルカイガラ		極少	中	スギ(II), カヤ(I,II)
78 トビイロマルカイガラ	U	極少	—	マテバシイ(I)
79 モミクロマルカイガラ		極少	極少	モミ(I,II)
80 クリマルカイガラ		少	—	カシワ(I), コナラ(I)
81 サカキマルカイガラ	U	中	中	サカキ(I), ヒサカキ(I), ヤブツバキ(I,II), サザンカ(I,II), キンモクセイ(I), ヒイラギ(II), イヌツゲ(I,II), モチノキ(I)
82 カツラマルカイガラ		極少	極少	クマシデ(I), ブナ(II)
83 マキシロマルカイガラ		極多	少	アカマツ(I), クロマツ(I,II)
84 カシマルカイガラ	U	極少	極少	スダジイ(I,II), アカガシ(I), コナラ(I)
85 イヌツゲマルカイガラ	U	少	—	コバノガマズミ(I), サンゴジュ(I)
86 <i>Diaspidiotus</i> sp. * <sup>5</sup>		極少	—	クヌギ(I)
87 ヒノキマルカイガラ	U	少	中	ヒノキ(I,II), サワラ(I)
88 ツバキマルカイガラ		少	極少	シロダモ(I), ホオノキ(I), アジサイ(II), イヌツゲ(I), モチノキ(I)
89 シイマルカイガラ	U	少	少	スダジイ(I,II)



表 1. (続き)

科・族・種	発原型	寄生度		寄主植物
		第I期	第II期	
90 イチジクマルカイガラ		極少	少	ヤブニツケイ(I), クロモジ(I), タブノキ(I), シロダモ(I), カツラ(I), マユミ(I), ヤマハンノキ(I), マテバシイ(I), ナシ(I), ヤマモミジ(I), トチノキ(II), ミズキ(I), エゴノキ(I), イボタノキ(II)
91 カタマルカイガラ			中	ムベ(II), アオキ(I,II), ヤツデ(I), キツタ(I)
92 アジサイマルカイガラ		極少	—	カヤ(I), ヤブニツケイ(I), トウジュロ(I), マテバシイ(I), ケヤキ(I), ヒサカキ(I), ヤブツバキ(I), ヤツデ(I), モチノキ(I), ガマズミ(I), サンゴジュ(I), ヤブデマリ(I)
93 ミカンマルカイガラ	U	—	少	マユミ(II), クマシデ(II), ヤマモモ(II), ナシ(II), トウカエデ(II)
94 チャノマルカイガラ	U	少	少	イスノキ(I,II), カナメモチ(I), コクサギ(I), ミツバツツジ(I), オオムラサキ(I), ナツハゼ(II), ヒサカキ(I), モッコク(II), ヤブツバキ(I,II), チャノキ(I), キンモクセイ(I), ウスギモクセイ(II), ネズミモチ(I)
<b>カキカイガラムシ族</b>				
95 ハムグリカキカイガラ			中	スダジイ(I,II)
96 カシカキカイガラ		極少	—	モミ(I), カツラ(I), クマシデ(I), ヤマハンノキ(I), クヌギ(I), コナラ(I)
97 モクセイカキカイガラ			少	カツラ(I), キンモクセイ(I), サンゴジュ(I)
98 トウキョウカキカイガラ		極少	極少	スダジイ(I), マテバシイ(I), アカガシ(I), アラクシ(I,II)
99 モミニセカキカイガラ	W		多	モミ(I,II)
100 ツバキカキカイガラ		極少	中	ヤブツバキ(I,II)
101 ナシカキカイガラ	U	—	少	ヒイラギナンテン(II)
102 ミズカキカイガラ		極少	中	ニシキギ(I), コマユミ(II), マユミ(I), ミズキ(I,II)
103 カキノキカキカイガラ		極少	極少	カツラ(I), ナツグミ(I), ナシ(I), カナメモチ(I), ムクロジ(I), ムラサキシキブ(II), ヤツデ(I), クロガネモチ(I)
104 モチカキカイガラ			少	モチノキ(I,II)
105 ミカンナガカキカイガラ			—	極少 ナツミカン(II)
106 ニッポンカキカイガラ		極少	極少	モミ(I,II)
107 カマクラカキカイガラ			少	中 ヤブツバキ(I,II)
108 クワカキカイガラ	U	極少	極少	ナツグミ(I), ヌルデ(I), トチノキ(II), ウツギ(II), オオバイボタ(I)
109 モミカキカイガラ	W	—	少	モミ(I)
110 ヒメナガカキカイガラ	U	少	極少	スギ(I,II), イチイ(I), カヤ(I,II)
111 マツカキカイガラ	U		中	少 アカマツ(II), クロマツ(I,II)
112 タブカキカイガラ			少	— タブノキ(I), シロダモ(I)
113 ヤナギカキカイガラ		極少	—	ムラサキシキブ(I)
114 ケヤカキカイガラ	U	極少	少	ケヤキ(I,II)
115 シロナガカキカイガラ	U	極少	—	シキミ(I), スダジイ(I), マテバシイ(I), ヒイラギ(I), モチノキ(I)
<b>シロカイガラムシ族</b>				
116 グミシロカイガラ			多	少 ナツグミ(I,II)
117 イスノキシロカイガラ			少	中 イスノキ(I,II)
118 カズラシロカイガラ	W		多	少 サネカズラ(I,II)
119 タブシロカイガラ			—	中 タブノキ(II)
120 バラシロカイガラ		少	極多	セイヨウバラ(II), ノイバラ(I,II)
121 ヤブニツケイシロカイガラ			—	中 クスノキ(II), ヤブニツケイ(II)
122 モミジシロカイガラ		極少	極少	オオモミジ(I), イロハモミジ(I,II)
123 ドウダンシロカイガラ		少	極少	ドウダンツツジ(I,II)
124 フジシロナガカイガラ		—	極少	フジ(II)
125 イヌガヤコノハカイガラ		少	少	イヌガヤ(II), カヤ(I,II)
126 ニッポンコノハカイガラ	U	少	少	ドイトウヒ(I), モミ(II)
127 ビャクシンコノハカイガラ		少	中	ヤマモモ(I,II), アオキ(II), キツタ(II), トベラ(II)

表 1. (続き)

科・族・種	発生型	寄生度		寄主植物
		第Ⅰ期	第Ⅱ期	
128 シヤンヤンボコノハカイガラ	U	極少	中	シキミ(I), クスノキ(II), マテバシイ(I,II), アカガシ(I,II), アラカシ(II), シラカシ(I,II), ヤマモモ(II), アセビ(II), サカキ(I,II), ヒサカキ(I,II), モッコク(I), ヤブツバキ(I,II), サザンカ(I), ヒイラギ(II),モチノキ(I,II)
129 <i>Fiorinia</i> sp.		少	—	スダジイ(I)
130 ヒコサンナガカイガラ		少	極多	カンチク(I,II), ヤダケ(I), オカメザサ(II)
131 ハワードシロナガカイガラ		極少	少	モウソウチク(I), マダケ(II)
132 タケシロナガカイガラ		極少	—	モウソウチク(I)
133 タンザワシロナガカイガラ		少	少	アズマネザサ(I), クマザサ(II)
134 ハランナガカイガラ	U	多	多	ヤブラン(I,II), ジャンヒゲ(I,II), トウジユロ(I)
135 スギヒメシロカイガラ	W	極少	少	スギ(I,II)
136 サカキホソカイガラ		少	—	サカキ(I)
137 エノキシロカイガラ	U	極少	—	エノキ(I)
138 クリシロカイガラ		—	中	アカガシ(II), クヌギ(II)
139 アオキシロカイガラ		極少	多	ホオノキ(I), キブシ(I), ミズキ(II), サカキ(II),モチノキ(I,II)
140 クワシロカイガラ		中	多	フサザクラ(II), ヨーロッパブドウ(II), ムクノキ(I,II), ヒメウツ(II), カジノキ(II), ヤマグワ(I,II), ケンボナン(II), ナシ(I), サンショウ(II), トチノキ(II), ムクロジ(II), キウイフルーツ(II), メハジキ(II)
141 ウメシロカイガラ	U	極少	多	ウメ(I,II), アンズ(I), モモ(I,II), ヤマザクラ(I), サトザクラ(II), ソメイヨシノ(I)
142 ササンロナガカイガラ	W	少	極少	アスマネザサ(I,II)
143 ササヒメシロカイガラ		少	多	モウソウチク(I), マダケ(II), オカメザサ(II)
144 クマザサヒメシロカイガラ(仮)	W	少	中	クマザサ(I,II)
145 マサキナガカイガラ	U	—	極少	フッキソウ(II), マサキ(II)
146 ヤノネカイガラ		—	多	ユズ(II), ナツミカン(II), ウンシュウミカン(II)

\*1 種名末尾の「ムシ」は省略

\*2 U:都市型, W:自然林野型

\*3 寄主植物, 調査時期にかかわらず確認された最高段階を示した

\*4 I:第Ⅰ期調査(1996-1999), II:第Ⅱ期調査(2010-2013)

\*5 第Ⅰ期調査の *Comstockaspis* sp.

## 考 察

### 1. 第Ⅰ期調査と第Ⅱ期調査における皇居のカイガラムシ相の比較

第Ⅰ期調査により皇居のカイガラムシ相は関東南部沿岸地帯の北端を代表するものとされた(河合, 2000). 今回の調査結果においても基本的な変化はみられなかったが, 新たにタブシロカイガラ, ヤブニツケイシロカイガラなど暖地系の種の発生が確認され, 温暖化の影響がうかがわれた. 一方, 第Ⅰ期調査で発見された126種のうち29種は再発見されず, これらには皇居が分布の北限だとされるヒサカキクロホシカイガラ, アジサイマルカイガラ, シロナガカキカイガラなどが含まれている. しかし, これら未再発見の種には寄生度が極めて低く, また, 樹皮下に潜入して寄生する

ため発見の困難なものも多く, 今回の調査で見落とした可能性は否めない. ただし, イボタロウムシとサカキホソカイガラについては寄主植物が限られており, 肉眼でも容易に発生の確認ができるので見落とす可能性は低い. それ故, 第Ⅰ期調査以降に消滅したものと推測された. なお, イボタロウムシは調査区域以外の皇居東御苑において, イボタノキに多発しているのが確認された(図5). また, 江戸時代以来生息してきたと思われ, 都区内では皇居が唯一の発生地であったモミニセカキカイガラは生息状況に変化がなく再発見されたが, 同様にかかなり古くから生息してきたと思われ, 都内での発生地が限定されているマキシロマルカイガラは著しく個体数が減少しており, 消滅が危惧された.



図 5. イボタロウムシ *Ericerus pela* (Chavannes), 19.XII. 2012, 寄主,イボタノキ (皇居東御苑)

## 2. カイガラムシによる環境評価

多くの生物種が都市化に伴い姿を消すことはよく知られており、都市化による環境悪化の生物的指標ともなっている。カイガラムシにも、都市化によって姿を消す種がある一方、その生活様式から大気汚染等による環境悪化の影響を受けにくく、生物相の単純化によって天敵類の減少した都市環境下で多発する種が多数存在することが明らかにされ、そのような種が都市化の指標生物として用

いられている (河合, 1973; Kawai, 1977)。そこで、第 I 期調査と同様、都市化によって姿を消す種を「自然林野型」、都市環境下で多発する種を「都市型」とし、そのような発生型の明確な種を用いて「都市型率 = (都市型種数 / 総種数) × 100」および「UW 指数 = (都市型種数 × 100) / (都市型種数 + 自然林野型種数)」を算出し、環境評価を行った (表 2)。都市型率、UW 指数は、いずれも都市化とともに数値の高まることが示されている (Kawai, 1977)。

今回調査の結果、UW 指数は第 I 期調査時に比して僅かに低下し、都市型率ではやや都市化が進んだことを示した。しかしそれらの数値は自然度の高い林業試験場浅川実験林 (現: 森林総合研究所多摩森林科学園, 八王子市) や郊外の井の頭公園 (武蔵野市) の値とほぼ同等の値を保っており (表 2)、このことから、皇居は豊かな植生に支えられ、極度に都市化の進んだ都心部にありながら今なお東京の平野部から山地にわたって生息する多くのカイガラムシの発生を可能にしているものと思われる。一方、新たに発生の確認されたイセリアカイガラとルビーロウムシはいずれも都区内の都市公園の植え込みや道路沿いの植え込みなどでしばしば多発がみられる都市型の外来種で、皇居でも乾門通り、大道通り、紅葉山の養蚕所周辺など人為的影響の大きい環境下で多発が認められた。このことは皇居においても部分的に「都市化」が進行したことを示唆するものと考えられた。

表 2. カイガラムシの都市型率と UW 指数を用いた皇居の環境評価

	皇居(第II期)	皇居(第I期)	上野*1	目黒*2	井の頭*3	浅川*4	城山*5
総種数	117	127	62	76	66	93	44
都市型種数	26	27	31	33	22	23	4
自然林野型種数	10	9	0	1	7	17	14
都市型率*6	22.2	21.3	50.0	43.4	33.3	24.7	9.0
UW 指数*7	72.2	75.0	100	97.0	75.8	57.5	22.2

\*1 上野公園(台東区) 1972年調査 (Kawai, 1977)

\*2 農林省林業試験場(当時)(目黒区) 1972年調査 (Kawai, 1977)

\*3 都立井の頭公園(武蔵野市) 1975年調査 (Kawai, 1977)

\*4 農林省林業試験場浅川実験林(八王子市) 1972調査 (Kawai, 1977)

\*5 明治の森自然公園内(八王子市) 1975年調査 (Kawai, 1977)

\*6 (都市型種数 / 総種数) × 100

\*7 (都市型種数 × 100) / (都市型種数 + 自然林野型種数)

## 謝 辞

研究実施にあたり国立科学博物館の友国雅章博士に貴重な助言を賜り、さらに原稿を校閲していただいた。東京農業大学の皆川礼子博士には寄主植物の同定・分類について、また、鳥取県立博物館の田中宏卓博士にはカイガラムシ類の学名についてご教示いただいた。標本採取ならびにプレパラート標本の作成には東京農業大学の学生・大塚奈穂氏の協力を得た。また、宮内庁庭園課の川上敏郎、松本英昭、矢藤光三の各氏には調査にあたり様々な便宜をはかっていただいた。これらの方々に厚く御礼申し上げる。

## 引用文献

- Aono, M., 2009. Taxonomic study on Odonaspidini, with particular reference to sexual dimorphism in the second instar (Sternorrhyncha: Coccoidea: Diaspididae). *Insecta Matsumurana (New Series)*, 65: 1–92.
- Ben-Dov, Y., 2011. An updated checklist of the scale insects (Hemiptera:Coccoidea) of the Margarodidae sensu lato group. *Zootaxa*, 2859: 1–62.
- Ben-Dov, Y., D. R. Miller and G. A. P. Gibson (eds.), 2013. ScaleNet. <http://www.sel.barc.usda.gov/scalenet/scalenet.htm> (Accessed at 2013).
- Danzig, E. M., 1978. Scale insect fauna of South Sakhalin and Kunashiri. *Trudy Biologo-Pochevnnogo*, 50: 3–23.
- Danzig, E. M., 1993. *In: Fauna of Russia and Neighbouring Countries. Rhynchota, Volume X: Suborder Scale Insects (Coccinea): Families Phoenicococcidae and Diaspididae.* 452 pp. 'Nauka' Publishing House, St. Petersburg. (In Russian)
- Kanda, S., 1959. Two new species of the *Pseudococcidae*. *Kontyû*, 27: 179–180.
- 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. 中村克哉 (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, pp. 18–57. 環境庁, 東京.
- Kawai, S., 1977. Changes of coccid-fauna with urbanization in Tokyo. *In: Numata, M. (ed.), Tokyo Project. Interdisciplinary Studies of Urban Ecosystem in the Metropolis of Tokyo*, pp. 148–172. Environment Agency, Tokyo.
- 河合省三, 2000. 皇居のカイガラムシ相. 国立科学博物館専報, (36): 57–82.
- Kuwana, I., 1907. Coccidae of Japan, I. A synoptical list of Coccidae of Japan with descriptions of thirteen new species. *Bulletin of the Imperial Central Agricultural Experiment Station, Japan*, 1: 177–212.
- Takagi, S., 1985. The scale insect genus *Chionaspis*; a revised concept (Homoptera: Coccoidea: Diaspididae). *Insecta Matsumurana (New Series)*, 33: 1–77.
- Tanaka, H., 2012. Redescription of *Takahashia citricola* Kuwana, 1909, and its transfer to the genus *Pulvinaria* Targioni-Tozzetti (Coccoidea, Coccidae). *Zookeys*, 217: 1–10.
- 田中宏卓, 2013. ユズに発生したヤノネカイガラムシの記録. 昆虫 (ニューシリーズ), 16: 166–167.
- 田中宏卓, 2013. 日本産カイガラムシ上科昆虫リスト. [https://sites.google.com/site/coccoideajapan/japanese\\_coccoidea\\_list](https://sites.google.com/site/coccoideajapan/japanese_coccoidea_list).
- Tanaka, H. and H. Amano, 2008. Taxonomic study of the genus *Leptopulvinaria* Kanda (Hemiptera: Coccidae), with description of a new species. *Entomological Science*, 11: 221–229.
- Tang, F. T., 1977. *In: The Scale Insects of Horticulture and Forest of China. Vol. I.* 259 pp. Institute of Gardening, Forestry Science of Shenyang, Liaoning, China. (In Chinese)