

皇居, 赤坂御用地と常盤松御用邸のコナジラミ科昆虫 (半翅目, 腹吻亜目)

上宮健吉¹⁾・園部力雄²⁾

Kenkichi Kanmiya¹⁾ and Rikio Sonobe²⁾: Aleyrodidae (Hemiptera, Sternorrhyncha) of the Imperial Palace, the Akasaka Imperial Gardens and the Tokiwamatsu Imperial Villa, Tokyo

はじめに

コナジラミ科は半翅目の腹吻亜目に属する植物吸汁性の昆虫である。コナジラミ科が他の腹吻亜目の昆虫類と異なる特徴のひとつは、生活と行動の多くが宿主植物の葉の裏面で行われることである。この性質とともに、体サイズがより微小なことから、分類学的な認知度はこれらの中で最も低いようである。一般には、植物に触れるといっせいに飛び立つ、翅が白色の小さな成虫や、あるいは葉裏を返すと点在する楕円形の微小で動かない幼虫や蛹によって気付かれる。ところが、コナジラミ科は非常に普遍的に熱帯や温帯の植物環境で繁栄し、栽培植物の害虫として重要な種が多い。トマトやメロンなどの施設栽培作物や園芸果樹には時として大きな被害を与える。例えば、多数の幼虫が吸汁後に出す排せつ物(甘露)を栄養源にスズ病がまん延して植物の生長を阻害したり、あるいは成虫が吸汁する植物間に異常着色や葉を萎縮させる病害ウイルス病を媒介するなど、やっかいな害虫種がいる。成虫は体表のキチン化が弱く、外部形態に退化現象が見られるため、種の識別にはあまり役に立たず、もっぱら成熟幼虫や蛹殻を基に分類が進められるが、正確な種名は腹吻亜目の昆虫類と同様にプレパラート標本で顕微鏡下で確定される。この標本化に手間がかかることもあってか、あまり一般性のない昆虫と見なされる。コナジラミの幼虫、蛹、成虫は科の名前のように体表にワックス性の粉状、糸状、帯状の分泌物を付着させることがあり、この形状が野外での種の識別にある程度参考になるものの、プレパラート標本化によってワックス物質が溶解されるので、分類に用いる付図は野外で見る形状とかけ離れたものになることがある。

日本産のコナジラミ科の分類学的研究は、1910–1930年間の桑名伊之吉博士と、1930–1960年間の高橋良一博士の業績に集約される。高橋博士の一連の業績により、国内のコナジラミ相がほぼ解明され、宮武(1980a)によって「日本産コナジラミ類総目録」として27属64種がリストされた。この目録には、新たな侵入害虫のオンシツコナジラミとイチゴコナジラミが含まれる。その後、施設栽培作物の重要害虫として、1989年に侵入してタバココナジラミのバイオタイプとされていた害虫が1994年に独立種となり、シルバーリーフコナジラミの和名が与えられ、国内に急速に分布拡大した(松井, 1995)。上宮(1998)は、コナジラミ類の配偶行動と交尾信号の解説の中に、日本未記録種のクサギコナジラミとハギコナジラミを含めた。Kanmiya & Sonobe (2002)は、グアバとザクロにつく侵入害虫2種を日本から新たに記録した。園部は、栃木県内のコナジラミ相についてこれまで継続的に報告して

¹⁾ 久留米大学医学部生物学教室 福岡県久留米市旭町 67

Biological Laboratory, School of Medicine, Kurume University, Asahi-machi 67, Kurume, Fukuoka, 830-0011 Japan

E-mail: kanmiya@med.kurume-u.ac.jp

²⁾ 栃木県立鹿沼東高校

Kanuma-higashi High School

きたが、最新の県産リスト(園部, 2005)では37種を記録した。その中には種名未確定の4属4種と、属名未確定の2種の日本未記録種が含まれる。Kanmiya (2005) は日本産コナジラミ科32種の雄交尾信号を解析した付図中に、種名未確定の4属4種の日本未記録種を含めた。その2種は園部(2005)と共通する種のようなのである。宮武(1980a)の総目録以降になされたこれらの成果により、日本のファウナに新たに2属が加わり9種が記録されたので、日本から記録されたコナジラミ科の総数は、29属73種と、属名未確定の2種ということになる。

国立科学博物館の研究官を中心として、平成8年度から開始された皇居、赤坂御用地、常盤松御用邸の昆虫相の調査研究は、平成12年(国立科学博物館専報第36号)と平成17年(同専報第39号)に希有の総合的な特定地域昆虫相の記録として、大要が公表されている。これらの包括的な目録にコナジラミ科が全く記録されていないこともあり、筆者らに皇居および赤坂御用地、常盤松御用邸での調査が許可され、ここにその結果を報告する次第である。

調査方法

皇居の調査は吹上御苑を主とし、生物学御研究所、果樹園、観瀑亭周辺一帯を含む樹林や灌木、草地、湿地の各種の植物について、見取り法によりランダムにあらゆる植物を調査した。調査日は平成17年7月22日と同年10月4日(いずれも午前10時から午後3時半)に上宮と園部が一緒に行った。赤坂御用地の調査は、馬場、大土橋池、心字池、菖蒲池、中の池、大池の水域の周辺一帯について行った。調査日は平成17年7月21日(午後1時半から午後3時半)に上宮が行った。常盤松御用邸は、平成17年7月21日と10月3日(午前10時半から12時の間)に上宮が行った。赤坂御用地と常盤松御用邸の調査は、双翅目昆虫の調査採集の合間を縫った短時間に行われたもので、非常に不十分な調査であることを付記する。

調査結果

1. 調査地の採集記録

今回の調査で確認した種を採集日順に、採集地、採集年月日、寄主植物名、齢構成の状態、概数を記す。

1. ミカンコナジラミ *Dialeurodes citri* (Ashmead) (図1)

(常盤松御用邸): 20. VII. 2005, カボス(2-3 齢幼虫少数); 3. X. 2005, イボタノキ(羽化蛹殻数, 2 令幼虫少数, 1 齢幼虫多数). 皇居: 21. VII. 2005, ミカン(幼虫と羽化蛹殻), キヅタ(若齢幼虫多数), ネズミモチ(羽化蛹殻2), クチナシ(羽化殻多数). 4. X. 2005, ダイダイ(少数), ゴシユユ(羽化蛹殻多数, 2 齢幼虫2), キヅタ(2 齢幼虫多数), カキ(葉裏に幼虫7), イボタノキ(羽化蛹殻1), クチナシ(羽化蛹殻多数, 3 齢幼虫少数).

2. サカキコナジラミ *Rusostigma tokyonis* (Kuwana) (図2)

(皇居): 4. X. 2005, サカキ(3 齢幼虫多数).

3. エゴノキコナジラミ *Rhachisphora styraci* (Takahashi) (図3)

(皇居): 4. X. 2005, エゴノキ(1 枝に4 齢幼虫1).

4. アオキコナジラミ *Aleurotuberculatus aucubae* (Kuwana) (図4)

(常盤松御用邸): 20. VII. 2005, カボス(3 齢幼虫少数); 3. X. 2005, イボタノキ(蛹多数), イヌホオズキ(幼虫多数). 皇居: 21. VII. 2005, エノキ(3 齢幼虫1, 羽化蛹殻2), クワ(幼虫数個), トベラ(蛹1, 羽化蛹殻2), ウメ(幼虫3), ミカン(幼虫と羽化蛹殻), キヅタ(3 齢幼虫), アカメガシワ(幼虫少数), イボタノキ(3 齢幼虫1), ネズミモチ(羽化蛹殻7); 4. X. 2005, クワ(幼虫7), ダイダイ(3 齢幼虫多数), イボタノキ(幼虫2), ヘクソカズラ(幼虫27), スイカズラ(3 齢幼虫20). (赤坂御用地): 3. X. 2005, ユズ(幼虫少数).

5. ホオノキコナジラミ *Alerotuberculatus magnoliae* Takahashi
(皇居): 21. VII. 2005, ミズキ (羽化蛹殻 1).
6. オンシツコナジラミ *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood)
(常盤松御用邸): 20. VII. 2005, トマト (羽化蛹殻 1, 成虫少数), ナス (成虫少数).
7. カタバミコナジラミ *Aleyrodes shizuokensis* Kuwana (図 5)
(皇居): 4. X. 2005, カタバミ (少数本の葉裏に卵と小型から大型幼虫からなる大型のコロニー数個付着).
8. ツツジコナジラミモドキ *Odontaleyrodes rhododendri* (Takahashi) (図 6)
(皇居): 21. VII. 2005, ツツジ (オオムラサキ) (多数の幼虫, 蛹と成虫).
9. ヒサカキワタフキコナジラミ *Odontaleyrodes euryae* Takahashi (図 7)
(皇居): 4.X.2005, ヒサカキ (1 本の木に卵, 幼虫, 蛹, 成虫からなるコロニーが数個).
10. クサイチゴコナジラミ *Pealius rubi* Takahashi (図 8)
(皇居): 21. VII. 2005, メヤブマオ (幼虫, 成虫多数), クサイチゴ (幼虫, 成虫多数); 4. X. 2005, メヤブマオ (羽化蛹殻多数, 4 齢幼虫少数); イノコズチ (蛹殻 5).
11. ツツジコナジラミ *Pealius azaleae* (Baker and Moles) (図 9)
(皇居): 21. VII. 2005, ツツジ (オオムラサキ) (各齢多数個体). (常盤松御用邸): 3. X. 2005, ツツジ (4 齢幼虫多数).
12. ニガイチゴコナジラミ *Neopealius rubi* Takahashi (図 10)
(皇居): 21. VII. 2005, ハエドクソウ (羽化蛹殻と寄生蜂に寄生された蛹); 4. X. 2005, ハエドクソウ (幼虫 2).
13. シナノコナジラミ *Bemisia shinanoensis* Kuwana (図 11, 25-27)
(皇居): 21. VII. 2005, ウメ (羽化蛹殻 1), ミズキ (羽化蛹殻 3); 4. X. 2005, アキノノゲシ (2 齢幼虫と蛹殻), クワ (蛹殻 5), ウグイスカグラ (蛹殻 3), ムラサキシキブ (4 齢幼虫 2, 寄生蛹 1), ヤブハギ (蛹殻 3, 4 齢幼虫 1).
14. タバココナジラミ *Bemisia tabaci* (Gennadius) (図 12)
(皇居): 21. VII. 2005, イノコズチ (葉表と葉裏に幼虫), スイカズラ (幼虫, 蛹, 成虫, 羽化蛹殻多数), オオアレチノギク (幼虫多数), シラヤマギク (葉表に幼虫), アキノノゲシ (幼虫); 4. X. 2005, カラスノゴマ (葉裏に幼虫 10), イノコズチ (葉表に羽化蛹殻 4), アメリカイヌホオズキ (幼虫数個), スイカズラ (羽化蛹殻, 3 令蛹多数), オオアレチノギク (羽化蛹殻, 蛹多数), アキノノゲシ (羽化蛹殻多数), クサギ (蛹殻 2). (赤坂御用地): 3. X. 2005, セイタカアワダチソウ (葉表と葉裏に蛹 2).
15. クズコナジラミ *Bemisia puerariae* Takahashi (図 13)
(皇居): 21. VII. 2005, シラヤマギク (幼虫数頭); 4. X. 2005, クズ, イノコズチ (幼虫数頭), ウグイスカグラ (羽化殻数個).
16. ミカンヒメコナジラミ *Bemisia giffardi* (Kotinsky) (図 14)
(常盤松御用邸): 20. VII. 2005, カボス (4 齢幼虫 2, 羽化蛹殻 1).
17. カエデコナジラミ *Parabemisia aceris* (Takahashi) (図 15)
(皇居): 21. VII. 2005, タカオカエデ (蛹殻少数).
18. マダラカエデコナジラミ *Parabemisia maculata* Takahashi (図 16)
(皇居): 21. VII. 2005, タカオカエデ (イロハモミジ) (蛹 1, 羽化蛹殻 2).
19. ヤマモモコナジラミ *Parabemisia myricae* (Kuwana) (図 17, 22-24)
(常盤松御用邸): 3. X. 2005, ヤマモモ (蛹 3, 幼虫 3, 羽化蛹殻 2); (赤坂御用地): 3. X. 2005, トウカエデ (葉裏に 3 齢幼虫多数).

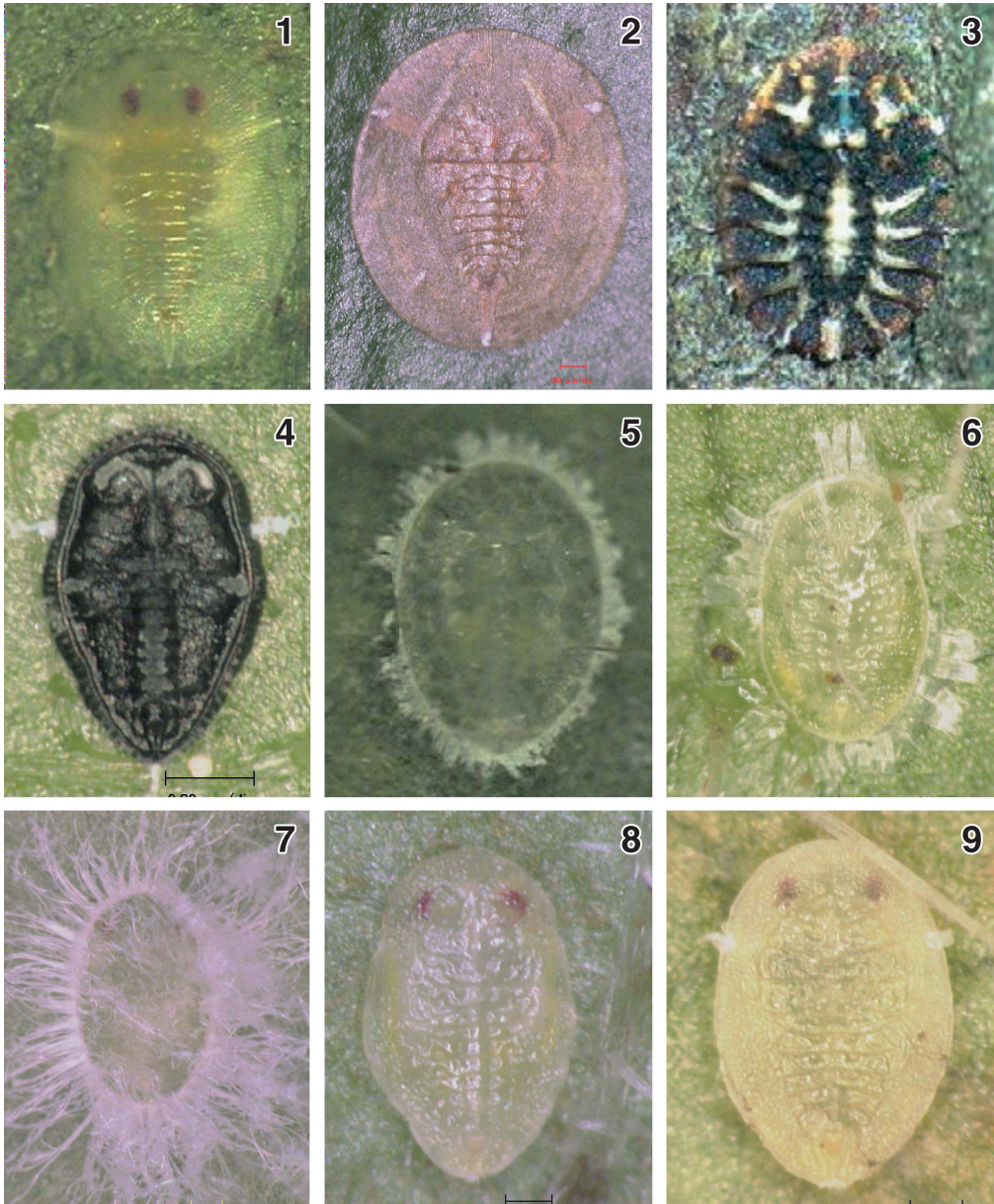


図1-9. 1: ミカンコナジラミ (皇居, キツタ); 2: サカキコナジラミ (皇居, サカキ); 3: エゴノキコナジラミ (皇居, エゴノキ); 4: アオキコナジラミ (皇居, トベラ); 5: カタバミコナジラミ (皇居, カタバミ); 6: ツツジコナジラミモドキ (皇居, ツツジ); 7: ヒサカキワタフキコナジラミ (皇居, ヒサカキ); 8: クサイチゴコナジラミ (皇居, メヤブマオ); 9: ツツジコナジラミ (皇居, ツツジ).

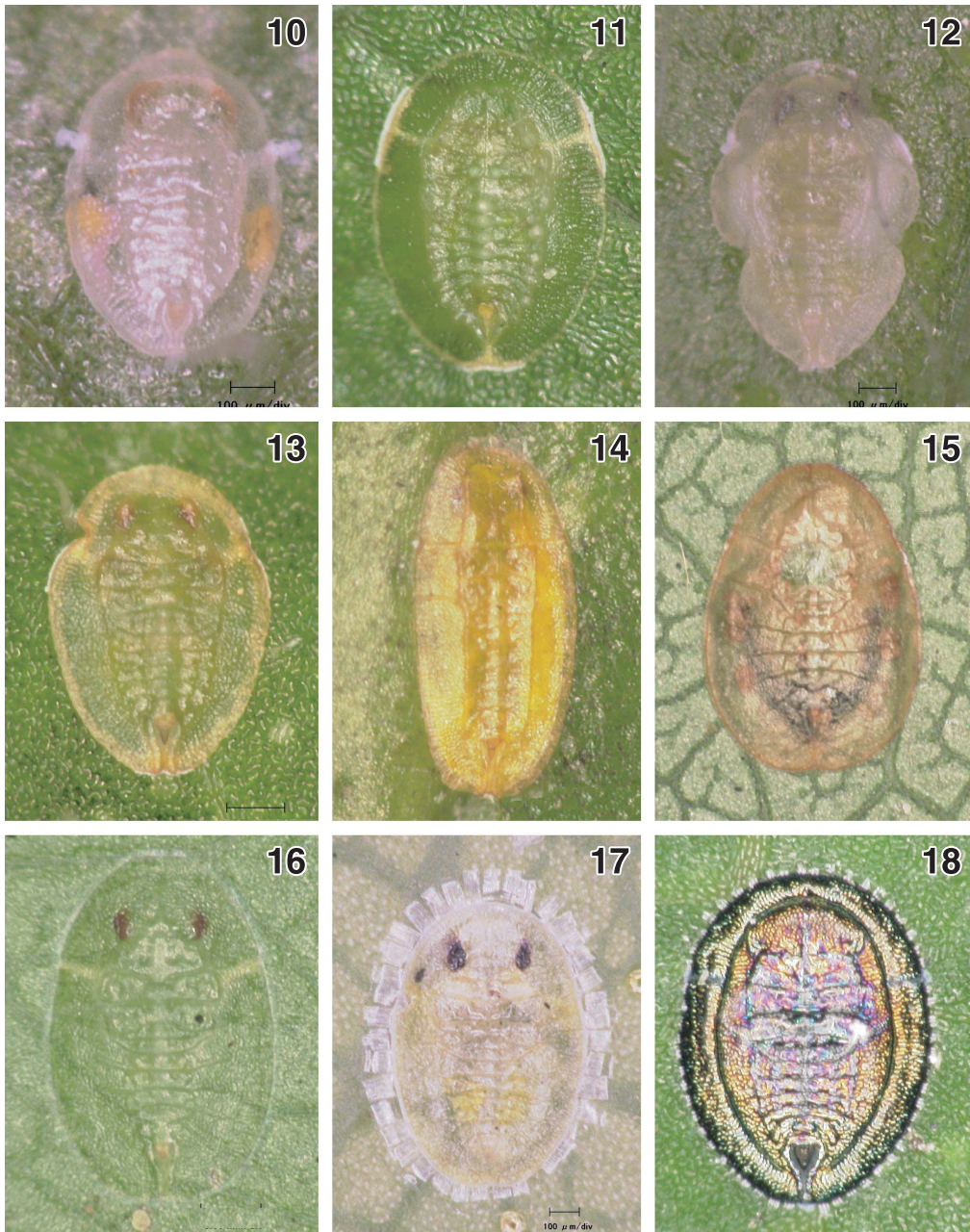


図10-18. 10: ニガイチゴコナジラミ (皇居, ハエドクソウ); 11: シナノコナジラミ (栃木県安蘇郡, モミジイチゴ); 12: タバココナジラミ (皇居, アキノノゲシ); 13: クズコナジラミ (皇居, シラヤマギク); 14: ミカンヒメコナジラミ (常盤松御用邸, カボス); 15: カエデコナジラミ (皇居, タカオカエデ); 16: マダラカエデコナジラミ (皇居, タカオカエデ); 17: ヤマモモコナジラミ (常盤松御用邸, ヤマモモ); 18: ブドウコナジラミ (皇居, アカメガシワ).

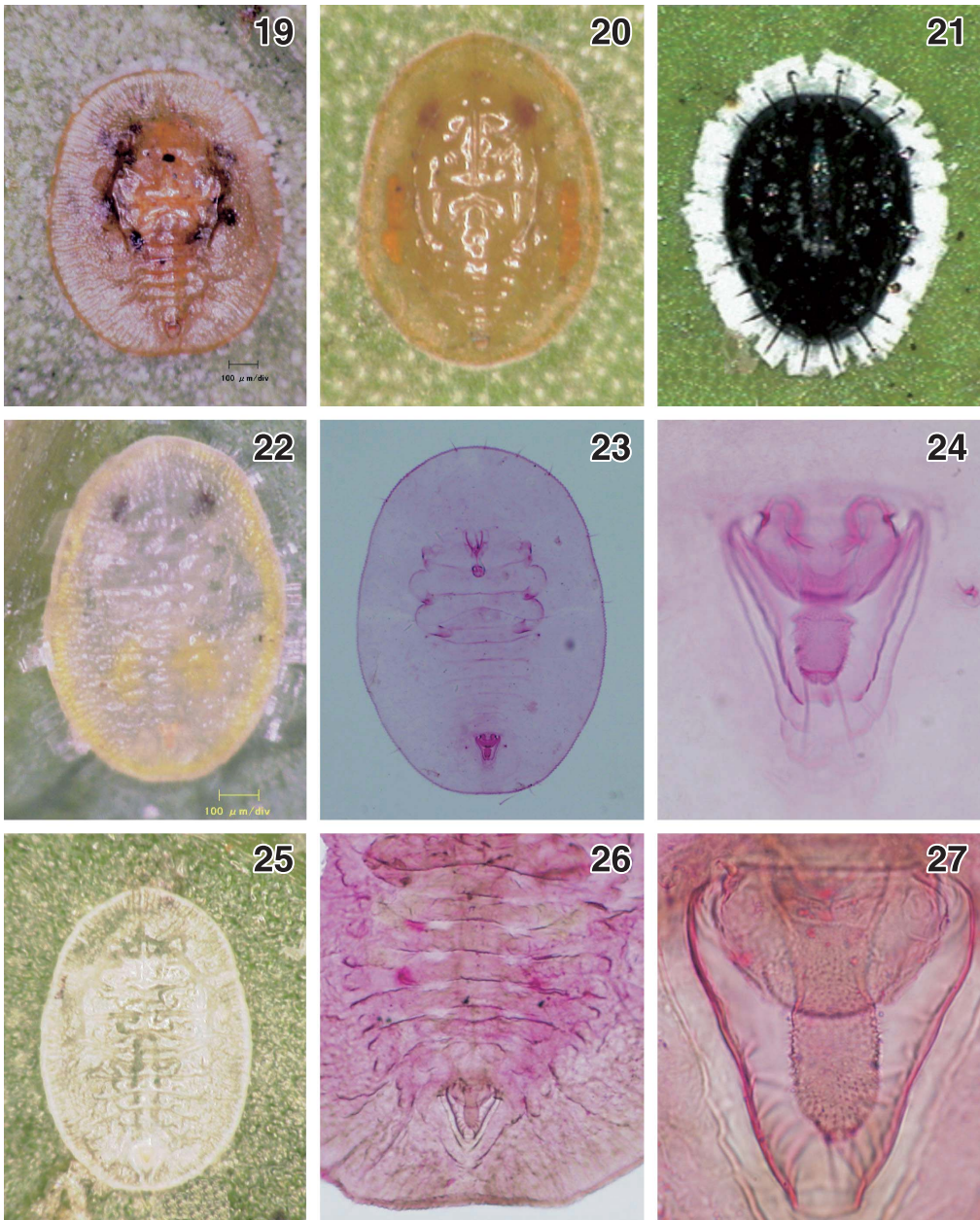


図 19-27. 19: イシガキコナジラミ (皇居, キツタ); 20: イヌツゲヒメコナジラミ (皇居, イヌツゲ); 21: ミカントゲコナジラミ (常盤松御用邸, カボス); 22: ヤマモモコナジラミ (赤坂御用地, トウカエデ); 23: 同上 (蛹殻全形); 24: 同 (管状孔拡大); 25: シナノコナジラミ (皇居, アキノノゲシ); 26: 同上 (蛹殻後半部); 27: 同 (管状孔拡大).

20. ブドウコナジラミ *Aleurolobus taonabae* (Kuwana) (図 18)
 (皇居): 21. VII. 2005, アカメガシワ (2 齢幼虫少数, 3 齢幼虫多数); 4. X. 2005, ブドウ (蛹殻多少).
21. イシガキコナジラミ *Aleurotrachelus ishigakiensis* (Takahashi) (図 19)
 (皇居): 21. VII. 2005, キツタ (死んだ蛹 1); 4. X. 2005, ダイダイ (羽化蛹殻 1), アオキ (羽化蛹殻 数個). (赤坂御用地): 3. X. 2005, カクレミノ (羽化蛹殻 2).
22. イヌツゲヒメコナジラミ (新称) *Aleurotrachelus taiwanus* Takahashi (図 20)
 (皇居): 21. VII. 2005, イヌツゲ (成虫 2, 寄生蜂の寄生を受けた蛹 1); 4. X. 2005, イヌツゲ (羽化蛹殻多数).
23. ミカントゲコナジラミ *Aleurocanthus spiniferus* (Quaintance) (図 21)
 (常盤松御用邸): 20. VII. 2005, カボス (幼虫, 蛹少数).

2. 東京都下で確認されたコナジラミ科の記録

東京都下は桑名伊之吉, 高橋良一両博士の研究生活の地でもあり, 国内で最も多くの記録 (タイプ産地) のある区域である. 両博士の業績以降, 東京都からまとまった報告は皆無に等しいため, 今回の調査記録 (〈採集記録〉) も含めて東京都からこれまで記録された種 (〈文献記録〉) をすべて列記した. また, 世界での分布域を示し, 日本に限られる種では, おおよその分布地も示した. 資料は原記載に記された論文の地名と, 宮武 (1980a, 1980b), および, Kanmiya & Sonobe (2002) によった.

1. ミカンコナジラミ *Dialeurodes citri* (Ashmead)
 〈採集記録〉 皇居, 常盤松御用邸.
 〈文献記録〉 Kuwana, 1911 (Tokyo); Takahashi, 1938 (Asakawa); Takahashi, 1958 (Tokyo).
 分布: 日本, アジア, ヨーロッパ, 南北アメリカ.
 本種はカンキツ類に限らず, サンゴジュ, クチナン, ネズミモチ, カキ, キツタなどを宿主とし, 世界の温帯に広く分布する. 冬期には常緑樹に移動し, 周年に幼虫や蛹が見られる. 本稿でも 8 種の植物に寄生が認められた.
2. タイワンコナジラミ *Dialeurodes formosensis* Takahashi
 〈採集記録〉 今回採集されず.
 〈文献記録〉 Takahashi, 1938 (Asakawa), 1958 (Tokyo, Asakawa, Mt. Takao).
 分布: 日本, 台湾, 香港, タイ.
3. タイワンコナジラミモドキ *Dialeurodes sakaki* Takahashi
 〈採集記録〉 今回採集されず.
 〈文献記録〉 Takahashi, 1958 (Tokyo).
 分布: 日本 (東京都内のみ).
4. サカキコナジラミ *Rusostigma tokyonis* (Kuwana)
 〈採集記録〉 皇居.
 〈文献記録〉 Kuwana, 1911 (Shibuya, Tokyo); Takahashi, 1958 (Tokyo).
 分布: 日本 (埼玉-熊本).
 分布は広いが, 非常に局所的な分布をする種である. コナジラミとしては珍しく葉表に幼虫が固着し, 多数の幼虫の吸汁によって葉が表側に巻かれて変形したゴールとなる.
5. エゴノキコナジラミ *Rhachisphora styraci* (Takahashi)
 〈採集記録〉 皇居.
 〈文献記録〉 宮武, 1980a (Tokyo).
 分布: 日本 (岩手-対馬).

国内の分布は広いが、個体数の少ない種である。蛹殻は褐色で硬く、独特の迷彩型の斑紋を呈する。コナジラミとしては珍しく枝に固着し、樹皮から吸汁する特有の生活形を示す。そのためか、大きな枝には見つからず、若い直径1・3 cm程度の太さの枝を好むようである。

6. ヒサカキコナジラミ *Aleurotuberculatus euryae* (Kuwana)
 - 〈採集記録〉今回採集されず。
 - 〈文献記録〉Kuwana, 1911 (Nishigahara, Tokyo); Takahashi, 1938 (Asakawa); Takahashi, 1952 (Tokyo, Asakawa).
 - 分布: 日本 (北海道-南九州).
7. アオキコナジラミ *Aleurotuberculatus aucubae* (Kuwana)
 - 〈採集記録〉皇居, 赤坂御用地, 常盤松御用邸。
 - 〈文献記録〉Kuwana, 1911 (Asukayama); Takahashi, 1952 (Tokyo, Asakawa, Ohme).
 - 分布: 日本 (宮城-沖縄).
 - ミカンコナジラミと同様に多くの植物を宿主とし、トベラ、クワ、ケヤキに多い。皇居で本種が最も多くの植物種から採集された。樹木だけでなく、スイカズラ、ヘクソカズラなどの草本にも棲息する。
8. ホオノキコナジラミ *Aleurotuberculatus magnoliae* Takahashi
 - 〈採集記録〉皇居。
 - 〈文献記録〉Takahashi, 1952 (Tokyo, Asakawa, Ohme, Mt. Takao, Mt. Mitake).
 - 分布: 日本 (宮城-佐賀・長崎).
9. イヌツゲシロコナジラミ *Aleurotuberculatus similis* Takahashi
 - 〈採集記録〉今回採集されず。
 - 〈文献記録〉Takahashi, 1938 (Asakawa); Takahashi, 1952 (Tokyo, Asakawa, Ohme, Nokogiriyama).
 - 分布: 日本, ロシア, ヨーロッパ, アメリカ.
10. テイカカズラコナジラミ *Aleurotuberculatus trachelospermi* Takahashi
 - 〈採集記録〉今回採集されず。
 - 〈文献記録〉Takahashi, 1938 (Asakawa); Takahashi, 1952 (Asakawa, Hachioji, Mt. Mitake).
 - 分布: 日本 (北海道-鹿児島).
11. オンシツコナジラミ *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood)
 - 〈採集記録〉常盤松御用邸。
 - 〈文献記録〉宮武, 1980a (立川).
 - 分布: 日本, アジア, 南北アメリカ, ヨーロッパ, アフリカ, オーストラリア, ニューゼーランド.
 - 1974年に日本で初めて確認されて以来、北海道まで急速に分布拡大した施設栽培科果菜の代表的な害虫である。夏場には露地で世代を重ねるので、市街地に隣接する常盤松邸の菜園に棲息するのは不思議ではないが、植えてあるトマトやナスの苗によって侵入した可能性もある。
12. イチゴコナジラミ *Trialeurodes packardi* (Morrill)
 - 〈採集記録〉今回採集されず。
 - 〈文献記録〉宮武, 1980a (東村山)
 - 分布: 日本, アメリカ, カナダ, ハワイ.
13. カタバミコナジラミ *Aleyrodes shizuokensis* Kuwana
 - 〈採集記録〉皇居。
 - 〈文献記録〉Kuwana, 1911 (Komaba); Takahashi, 1958 (Tokyo).

- 分布: 日本, 台湾, インド, ハワイ.
14. アケビコナジラミ *Odontaleyrodes akebiae* (Kuwana)
 〈採集記録〉 今回採集されず.
 〈文献記録〉 Kuwana, 1911 (Komaba); Takahashi, 1955 (Hikawa)
 分布: 日本 (茨城-宮崎).
15. ツツジコナジラミモドキ *Odontaleyrodes rhododendri* (Takahashi)
 〈採集記録〉 皇居.
 〈文献記録〉 Takahashi, 1955 (Tokyo, Mt. Mitake).
 分布: 日本 (栃木-鹿児島).
16. ヒサカキワタフキコナジラミ *Odontaleyrodes euryae* Takahashi
 〈採集記録〉 皇居.
 〈文献記録〉 Takahashi, 1955 (Ohme).
 分布: 日本 (東京, 香川).
 東京より記載され, その後, 香川県で記録された. 比較的珍しい種と思われる. 成熟幼虫は体周に白色の非常に長い, よじれた綿状のワックス分泌物を生じるのが特徴である.
17. コウヤボウキコナジラミ *Odontaleyrodes mitakensis* Takahashi
 〈採集記録〉 今回採集されず.
 〈文献記録〉 Takahashi, 1955 (Mt. Mitake).
 分布: 日本 (東京のみ).
18. クサイチゴコナジラミ *Pealius rubi* Takahashi
 〈採集記録〉 皇居.
 〈文献記録〉 Takahashi 1955 (Tokyo, Mt. Takao).
 分布: 日本, 台湾.
19. ツツジコナジラミ *Pealius azaleae* (Baker & Moles)
 〈採集記録〉 皇居, 常盤松御用邸.
 〈文献記録〉 Takahashi, 1938 (Tokyo); Takahashi, 1955 (Tokyo, Asakawa, Mt. Mitake).
 分布: 日本, ヨーロッパ, オーストラリア, ニュージーランド.
20. ニガイチゴコナジラミ *Neopealius rubi* Takahashi
 〈採集記録〉 皇居.
 〈文献記録〉 Takahashi, 1954b (Mt. Takao, Mt. Mitake).
 分布: 日本, 極東ロシア.
21. シナノコナジラミ *Bemisia shinanoensis* Kuwana
 〈採集記録〉 皇居.
 〈文献記録〉 Takahashi, 1955 (Asakawa, Hikawa, Ohme, Mt. Mitake, Mt. Takao).
 分布: 日本 (群馬-対馬).
 皇居のアキノノゲシにはタバココナジラミの幼虫や蛹が多く見られたが, これとは異なる蛹殻があり, プレパラート標本で検した結果 (図 25-27), 体周に刺毛がなく, 管状孔は三角形で, 幅よりやや長く, その後縁内側に多数の不規則な鋭歯を認め, 弁は短く略心形で, 管状孔の長さの 1/3 を超えず, 舌状突起は長い棍棒状に伸び, 先端に 2 本の細毛を有する点などで, 本種と同定した. 皇居のウメやミズキで得た個体は羽化蛹殻であったので, 図 11 は栃木県産の 4 齢幼虫で示した.
22. タバココナジラミ *Bemisia tabaci* (Gennadius)
 〈採集記録〉 皇居, 赤坂御用地.

- 〈文献記録〉宮武, 1980a (都内, 浅川, 青梅).
分布: 日本, 汎世界.
23. シルバーリーフコナジラミ *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring
〈採集記録〉なし
〈文献記録〉農林水産省農蚕園芸局植物防疫課, 1992 (東京).
分布: 日本, 汎世界.
上記文献によれば, 1989年の10月頃から日本に侵入し, 1991年には北海道から, 関東, 沖縄まで急速に分布を拡大した. 松井(1993)は, 在来のタバココナジラミと本種との生理生態的な比較を解説している. 最近の分子系統的研究は, 本種をタバココナジラミの一つのバイオタイプとする傾向が多いが, Kanmiya (2005)は, 交尾信号の音響解析から, 両種を区別している.
24. クズコナジラミ *Bemisia puerariae* Takahashi
〈採集記録〉皇居.
〈文献記録〉Takahashi, 1955 (Tokyo, Hikawa).
分布: 日本 (東京-高知).
25. ミカンヒメコナジラミ *Bemisia giffardi* (Kotinsky) [東京新記録]
〈採集記録〉常盤松御用邸.
〈文献記録〉なし.
分布: 日本, アジア, オーストラリア, ニューカレドニア, ハワイ.
タイプ基産地はハワイで, アジア諸国にも広く記録がある (Mound & Halsey, 1978). 日本では古く静岡県よりウンシュウミカンの大害虫 (Kuwana, 1911, 1927) として知られていたが, 宮武 (1980) には追加産地の記録がなく, 絶滅したと考えられていた. 上宮は2002年11月4日に奄美大島の宇検村湯湾の半野生のミカンの一種で本種を確認 (未発表) しており, 常盤松御用邸の記録が戦後の2番目の記録になるかと思われる. ミカントゲコナジラミと同じく, カンキツ類に農薬散布のない条件で局地的に遺存した小集団と思われる. Kuwana (1927) は原記載中にヒメコナジラミの和名を与えたが, ミカンノヒメコナジラミと称されていた経緯もあり, 和名の一般的な利用性から宿主名のついたものを採用した.
26. カエデコナジラミ *Parabemisia aceris* (Takahashi)
〈採集記録〉皇居.
〈文献記録〉Takahashi, 1952 (Asakawa, Hikawa, Mt. Mitake).
分布: 日本, 台湾.
27. マダラカエデコナジラミ *Parabemisia maculata* Takahashi [東京新記録]
〈採集記録〉皇居.
〈文献記録〉なし.
分布: 日本 (栃木-大阪).
28. ヤマモモコナジラミ *Parabemisia myricae* (Kuwana) [東京新記録]
〈採集記録〉赤坂御用地, 常盤松御用邸.
〈文献記録〉なし.
分布: 日本, 台湾, マレーシア.
ヤマモモからのみ記録があり, 常盤松御用邸のヤマモモの葉裏で発見した. しかし, 赤坂御用地のトウカエデから得た個体にも体周に弱く淡色透明の帯状ワックスがあり, プレパラート標本で調べた結果 (図 22-24), 明瞭な16対の刺毛をもち, 管状孔が略三角形で, その幅が長さの2/3で, この両側と上方基部にそれぞれ1対の細刺毛を有し, 舌状突起は管状孔の長さの4/5であることから, 本種と同定した.

29. ブドウコナジラミ *Aleurolobus taonabae* Kuwana
 〈採集記録〉皇居.
 〈文献記録〉Kuwana, 1911 (Okaya); Takahashi, 1938 (Tokyo), Takahashi, 1954 (Tokyo).
 分布: 日本, 中国.
 春から夏にかけてアカメガシワやブドウに固着して、ときにブドウに被害を及ぼす(宮武, 1980a). 常緑のモッコク, トベラに移動して越冬する. 幼虫は葉の表面につくことが多い. 金属光沢のある黒色美しい蛹殻にはワックス分泌はない. 吹上御苑のアカメガシワと, 生物学御研究所のブドウの葉に蛹殻が散見された.
30. モミジバイチゴコナジラミ *Aleurolobus japonicus* Takahashi
 〈採集記録〉今回採集されず.
 〈文献記録〉Takahashi, 1954 (Tokyo, Hikawa, Mt. Mitake)
 分布: 日本(栃木-大阪).
31. クロエゴノキコナジラミ *Aleurolobus styraci* Takahashi
 〈採集記録〉今回採集されず.
 分布: 日本(東京-福岡).
 〈文献記録〉Takahashi, 1954a (Tokyo).
32. イシガキコナジラミ *Aleurotrachelus ishigakiensis* (Takahashi).
 〈採集記録〉皇居, 赤坂御用地.
 〈文献記録〉Takahashi, 1951 (Tokyo, Mt. Takao, Asakawa, Ohme).
 分布: 日本(北海道-鹿児島).
33. イヌツゲヒメコナジラミ *Aleurotrachelus taiwanus* Takahashi [日本新記録]
 〈採集記録〉皇居.
 〈文献記録〉なし.
 台湾がタイプ基産地で, 最近栃木県内のイヌツゲから学名不詳で報告(園部, 2005)されていたもので, 今回皇居でも分布が確認され, 種名がはじめて与えられた. 宮城県仙台市でも分布が確認されている(園部, 未発表). 成虫は翅に顕著な黒紋を呈し, 栃木県では6月頃にイヌツゲの新葉に成虫が見られる. 生物学御研究所の生け垣のイヌツゲに蛹殻が散見され, 寄生蜂もついでおり, おそらくかなり以前に侵入したと思われる. 日本ではイヌツゲのみで確認されている, 台湾ではマメ科のクズイモが宿主植物である.
34. ツバキコナジラミ *Aleurotrachelus camelliae* (Kuwana)
 〈採集記録〉今回採集されず.
 〈文献記録〉Kuwana, 1911 (Nishigahara, Tokyo); Takahashi, 1951 (Asakawa).
 分布: 日本(栃木-長崎).
 皇居や赤坂御用地に非常に多くのツバキの品種が植栽されているが, 短時間の調査のためか, 本種を発見することはできなかった.
35. キイチゴコナジラミ *Aleurotrachelus rubi* Takahashi
 〈採集記録〉今回採集されず.
 〈文献記録〉Takahashi, 1951 (Mt. Takao).
 分布: 日本, 台湾.
 栃木県のリスト(園部, 2005)にも本種の記録はない. 非常にまれな種で, 詳しい生活史は不明である.
36. ミカントゲコナジラミ *Aleurocanthus spiniferus* (Quaintance) [東京新記録]
 〈採集記録〉常盤松御用邸.

〈文献記録〉なし。

分布：日本，アジア，アフリカ，ミクロネシア。

分布域は広いが，南西諸島を除いては見る機会が少ない。放置されたカンキツ類であれば市街地にも棲息するが，管理の行き届いた果樹では見かけない。今回，常盤松御用邸で確認されたが，おそらく長期間にわたり薬剤防除がなされていないためと思われる。皇居には各種ミカン類の古木があり，自然のままに置かれているので棲息が予想されたが，全く発見できなかった。本種は宇都宮市内でミカン類に加えて，カナメモチ，ツタからの記録がある（園部，2005）。

37. ザクロシロトゲコナジラミ *Siphoninus phillyreae* (Haliday)

〈採集記録〉今回採集されず。

〈文献記録〉Kanmiya & Sonobe, 2002（千代田区宮本公園）。

分布：日本，アジア，北アフリカ，ハワイ，オーストラリア，ニュージーランド，アメリカ，メキシコ

世界に分布に広く分布するが，日本では最近記録されたばかりで，最近に侵入して定着したものであろう。種々の樹木を宿主とし（Mound & Halsey, 1978），カンキツ害虫種として著名であるが，国内のカンキツ類からの記録は Kanmiya & Sonobe (2002) のナツミカンの1例だけである。主として春から秋にかけてはザクロやバラ科の一種（園部，2005）につき，ザクロが落葉した晩秋期に常緑樹のカナメモチ（園部，2000）に棲息することから，宿主の移動ををすると思われる。東京にも分布し，関東から九州北部にかけて急速に分布を拡大しているが，今回は皇居内や赤坂御用地のザクロの木に幼虫，成虫とも全く見られなかった。蛹殻の背面に生じた大きく2つのブロックに分かれた白色のワックス突起が種の区別を容易にする。

考 察

宮武 (1980a) の総目録に基づく，関東各県でそれまで記録されたコナジラミ科昆虫は，東京都の30種に対して，埼玉県の4種，群馬県の2種，栃木県の3種，茨城県の2種，千葉県の1種，神奈川県13種となり，県によって大きなひらきがある。この目録以降に追加された種は，神奈川県から2種（薄葉，1982；松本，2004），埼玉県から2種（江村，1998），東京都から1種（Kanmiya & Sonobe, 2002），群馬県から1種（Kanmiya & Sonobe, 2002）である。また，1989年頃から日本に侵入し，1991年には北海道から沖縄まで分布を拡大したシルバーリーフコナジラミが加えられる。記録がほとんどなかった栃木県では，園部が1990年代後半から分布調査を進め，記録を重ねてきた（園部，1998a, 1998b, 1999, 2000a, 2000b, 2003）が，最新の目録（園部，2005）では，種名未確定の5種を含めて37種を栃木県から記録し，関東地方のファウナの解明が急速に進展した。現在までに記録された日本産コナジラミ科昆虫73種のうち，日本固有種は35種である。今回の調査結果を加えた東京都下で記録されたコナジラミ科昆虫37種のうち，日本固有種は半数の18種で，残りは日本と極東・中国に分布する種が2種，日本と台湾に分布する種が4種，日本とアジア諸国にかけて分布する種が3種，そして世界的に分布する種が10種である。また，今回の調査で棲息が確認された23種のうちでは，日本固有種が10種，極東・中国との共通種が2種，台湾との共通種が3種，アジアとの共通種が2種，世界的に広く分布する種が6種となっている。世界的に広く分布する6種のうち，皇居で見られた3種（ミカンコナジラミ，ツツジコナジラミ，タバココナジラミ）はかなり以前から日本に定着していた種と見なされる。一方，常盤松御用邸では前2種に加えてミカントゲコナジラミ，ミカンヒメコナジラミ，オンシツコナジラミの合計5種が記録された。前2種はカンキツ類に固有で在来型（遺存的分布）の性質をもつが，オンシツコナジラミはごく最近に侵入してきた種であり，邸内のトマト，ナス等の菜園の苗に由来する侵入者と思われる。

以上，要約すれば，今回の調査により，皇居から19種，赤坂御用地から4種，常盤松御用邸から7

種、全体で 23 種のコナジラミ科昆虫を記録した。その中には、日本未記録の 1 種（イヌツゲヒメコナジラミ）と、東京未記録の 4 種（ミカンヒメコナジラミ、マダラカエデコナジラミ、ヤマモモコナジラミ、ミカントゲコナジラミ）が含まれる。その結果、これまで記録された 32 種に新たに 5 種が追加されて、合計 37 種が東京都のファウナにリストされた。この種数は最近記録された栃木県の種数に相当するものの、現在の棲息種数の実態はなお未知である。ところで、日本固有種の占有比率は日本全体、東京都、および今回の調査結果でほぼ同じである。このことは、皇居を中心とするコナジラミ科の種構成は東京都のファウナを代表し、そして日本のファウナをも代表するもので、本科の分類学的研究が東京都をベースに行われてきた経緯を物語る。しかし、コナジラミ科は種多様性が温帯から熱帯にかけてより増加すると見なされるため、今後南九州や南西諸島における分布調査が望まれる。

謝 辞

本報告にあたり、調査を許可された宮内庁、そして調査に当たり、ご配慮をいただいた宮内庁庭園課、とくに終始調査にご協力を下さった大塚貞司専門官に厚くお礼申し上げる。常陸宮正仁殿下には、調査へのご理解と格別のお心配りを賜り、心から感謝申し上げます。さらに、元大阪自然史博物館館長の宮武頼夫氏、ならびに台湾大学植物病害虫学系昆虫系統分類研究室の柯俊成博士には、本報告も含めてかねがね筆者らにコナジラミ科の分類学のご指導を頂き、ここに深謝申し上げます。末尾ながら、本調査の実施や取りまとめに終始ご懇切なご協力とご指導をいただいた国立科学博物館動物研究部の大和田守博士に衷心より感謝申し上げます。

Summary

A total of 32 species out of 72 Japanese whiteflies (Aleyrodidae) have been recorded from the Tokyo Metropolis. In this occasion, we were allowed to survey and examine the whitefly fauna of the Imperial Palace, the Akasaka Imperial Gardens, and the Tokiwamatsu Imperial Villa, Tokyo on the 21–22th of July, and the 3–4th of October in 2005. As a result, a total of 23 species were recorded, of which 19 species were derived from the Imperial Palace, 4 species from the Akasaka Imperial Gardens, and 7 species from the Tokiwamatsu Imperial Villa. For the fauna of Tokyo, 5 species (*Bemisia giffardi*, *Parabemisia maculata*, *Parabemisia myricae*, *Aleurocanthus spiniferus*, and *Aleurotrachelus taiwanus*) were newly added, of which the species mentioned last was also the record new to Japan. These 23 species were divided into five groups of distribution pattern, the Japanese endemic (10 species), the Japan–China–Far East (2 spp.), the Japan–Taiwan (3 spp.), the Japan–Asia (2 spp.), and the World-wide (6 spp.). The species occupation rate of the Japanese endemic in these three Imperial districts is seemed to explain that the fauna of these districts represents the fauna of Tokyo, as well as that of Japan.

引 用 文 献

- 江村 薫, 1998. 埼玉県のコナジラミ類—同翅目腹虫亜目コナジラミ上科—. 埼玉県昆虫誌, **1**: 255–256.
 上宮健吉, 1998. コナジラミ類の配偶行動と交尾信号. 植物防疫, **52**: 17–22.
 Kanmiya, K., 2005. Mating behaviour and vibratory signals in whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae), pp. 365–379. In Drosopoulous S. & M. F. Claridge eds., *Insect Sounds and Communication: Physiology, Behaviour Ecology and Evolution*. CRC Taylor & Francis, Boca Raton, London, New York.
 Kanmiya, K. & R. Sonobe, 2002. Records of two citrus pest whiteflies in Japan, with special reference to their mating sounds (Homoptera: Aleyrodidae). *Appl. Ent. Zool.*, **37**: 487–495.
 Kuwana, I., 1911. The whiteflies of Japan. *Pomona Coll. J. Ent.*, **3**: 620–627.
 桑名伊之吉, 1922. 桑樹の新害虫シナノコナジラミに関する研究予報. 病虫害雑誌, **9**: 461–464.
 Kuwana, I., 1927. On the genus *Bemisia* (Family Aleyrodidae) found in Japan, with description of a new species. *Annotns Zool. jap.*, **11**: 245–253.

- 松井正春, 1995. タバココナジラミ新系統 (仮称: シルバーリーフコナジラミ) の発生とその防除対策. 植物防疫, **49**: 111-114.
- 松本浩一, 2004. カメムシ目 (腹吻亜目: キジラミ上科・コナジラミ上科). 神奈川県昆虫誌, pp. 273-282.
- 宮武頼夫, 1975. 侵入害虫イチゴコナジラミ (新称) の発生. 植物防疫, **29**: 223-226.
- 宮武頼夫, 1980a. 日本産コナジラミ類総目録. *Rostria*, **32**: 291-330.
- 宮武頼夫, 1980b. 九州・四国のコナジラミ相調査の結果. *Rostria*, **33**: 380-386.
- Mound, L. A. & S. H. Halsey, 1978. Whitefly of the world. A systematic catalogue of the Aleyrodidae (Homoptera) with host plant and natural enemy data. 340 pp. British Museum (Nat. Hist.), London, John Wiley and Sons, Chichester.
- 園部力雄, 1998a. 栃木県のコナジラミの記録. インセクト, **49**: 15-17.
- 園部力雄, 1998b. 宇都宮市睦町の中央公園に見られる昆虫類 (その2). 栃木県立博物館研究紀要, **15**: 27-35.
- 園部力雄, 1999. 宇都宮市睦町の中央公園に見られる昆虫類 (その3). 栃木県立博物館研究紀要, **16**: 47-55.
- 園部力雄, 2000a. 栃木県のコナジラミの記録 (その2). インセクト, **51**(1): 42-43.
- 園部力雄, 2000b. 栃木県のコナジラミの記録 (その3). インセクト, **51**(2): 88-89.
- 園部力雄, 2003. ザクロシロトゲコナジラミのこと. インセクト, **54**(2): 100.
- 園部力雄, 2005. 栃木県内のコナジラミのリスト, インセクト, **56**(1): 69-76.
- Takahashi, R., 1938. Notes on the Aleyrodidae of Japan (Homoptera) VI. *Kontyû*, **12**: 70-74.
- Takahashi, R., 1951. Some species of Aleyrodidae (Homoptera) from Japan. *Misc. Rep. Res. Inst. nat. Resour. Tokyo*, (19-21): 19-25.
- Takahashi, R., 1952. *Aleurotuberculatus* and *Parabemisia* of Japan (Aleyrodidae, Homoptera). *Misc. Rep. Res. Inst. nat. Resour. Tokyo*, (25): 17-24.
- Takahashi, R., 1954a. *Aleurolobus* of Japan (Aleyrodidae, Homoptera). *Kontyû*, **20**: 49-54.
- Takahashi, R., 1954b. Key to the tribes and genera of Aleyrodidae of Japan, with descriptions of three new genera and one new species (Homoptera). *Insecta matsum.*, **18**: 47-53.
- Takahashi, R., 1955. *Odontaleyrodes* and *Pealius* of Japan (Aleyrodidae, Homoptera). *Mushi*, **29**: 9-16.
- Takahashi, R., 1958. *Aleyrodes*, *Tuberaleyrodes* and *Dialeyrodes* from Japan (Aleyrodidae, Homoptera). *Mushi*, **31**: 63-68.
- 薄葉 重, 1982. 花屋で虫えいを調べる. 昆虫と自然, **17**: 27-28.