

赤坂御用地ならびに常盤松御用邸の土壌性ゾウムシ相

野村周平¹⁾・森本 桂²⁾

Shûhei Nomura¹⁾ and Katsura Morimoto²⁾: The Soil Weevil Faunas of the Akasaka
Imperial Gardens and the Tokiwamatsu Imperial Villa, Tokyo, Japan

はじめに

東京都心部に残された貴重な緑地である港区の赤坂御用地は、51 ha の広さを持ち、アカガシ、タブノキなどからなる照葉樹林、ケヤキ、アカマツの大木を交えた落葉樹林などからなる。また、同じく都心にほど近い渋谷区東の常盤松御用邸は面積 2 ha と小規模であるが、赤坂御用地同様、照葉樹の大木を要する林相は注目に値する。筆者の一人野村は 2002-2004 年度にかけて、両地域にて土壌甲虫の定量調査を行い、土壌性ゾウムシ相の解明につとめるとともに、両地域におけるゾウムシ類の多様度比較を行ったのでその結果を報告する。

調査方法

今回、赤坂御用地においては、2002 年 11 月より 2004 年 6 月にかけて、野村が土壌性甲虫の定量調査を 6 回にわたって行った。また、常盤松御用邸においては 2003 年 3 月と 2004 年 6 月の 2 回行った。調査方法については野村・丸山・新井 (2005) が記述したものと同一である。調査場所、日程についても同じであるが、以下に簡潔に記す (調査地点番号: 場所および環境, 調査日)。〈赤坂御用地〉TA01: 衆芳亭跡照葉樹林, TA02: 大土橋池上照葉樹林 (以上, 2002 年 11 月 20 日), TA03: 大池北側照葉樹林, TA04: 三笠宮邸北側常緑・落葉樹混交林 (以上, 2003 年 4 月 2 日), TA05: 権田原門南落葉樹・竹混交林, TA06: 洗心亭跡常緑樹・松混交林 (以上, 同年 10 月 24 日), TA07: 中の池南常緑・落葉樹混交林, TA08: 高円宮邸西竹やぶ (以上, 同年 12 月 24 日), TA09: 諏訪御茶屋跡東松林, TA10: 中の池東照葉樹林 (以上, 2004 年 2 月 27 日), TA11: 衆芳亭跡照葉樹林 (St. 1 と同地点), TA12: 心字池東照葉樹林 (以上, 同年 6 月 24 日)。植生、環境については図 1 参照。

〈常盤松御用邸〉TT01: 邸南側照葉樹林, TT02: 池西側常緑樹・竹混交林 (以上, 2003 年 3 月 31 日), TT03: 邸東側常緑樹・竹混交林, TT04: 邸南東側照葉樹林 (以上, 2004 年 6 月 24 日)。植生、環境については図 2 参照。

資料の同定はおもに森本が行ったが、ゾウムシ科キクイムシ亜科については、森林総研九州支所の後藤秀章氏に依頼した。土壌性ゾウムシ類群集の多様度解析については、野村・丸山・新井 (2005) が報じたハネカクシ類と同じように、3 種の多様度指数 (平均多様度 H' , 相対多様度 J' , 全多様度 $H'N$) を用いて比較した。また、同じく 2 種の類似度指数 (Jaccard の共通係数: CC ; 野村・Simpson 指数: MSC) を用いて、各緑地の土壌性ゾウムシ群集間の類似関係を推定した (表 2 参照)。

¹⁾ 国立科学博物館動物研究部 東京都新宿区百人町 3-23-1

Department of Zoology, National Science Museum, Hyakunin-cho 3-23-1, Shinjuku-ku, Tokyo, 169-0073 Japan

E-mail: nomura@kahaku.go.jp

²⁾ 福岡市東区奈多団地 20-101

Nata-danchi 20-101, Higashi-ku, Fukuoka-shi, Fukuoka, 811-0205 Japan

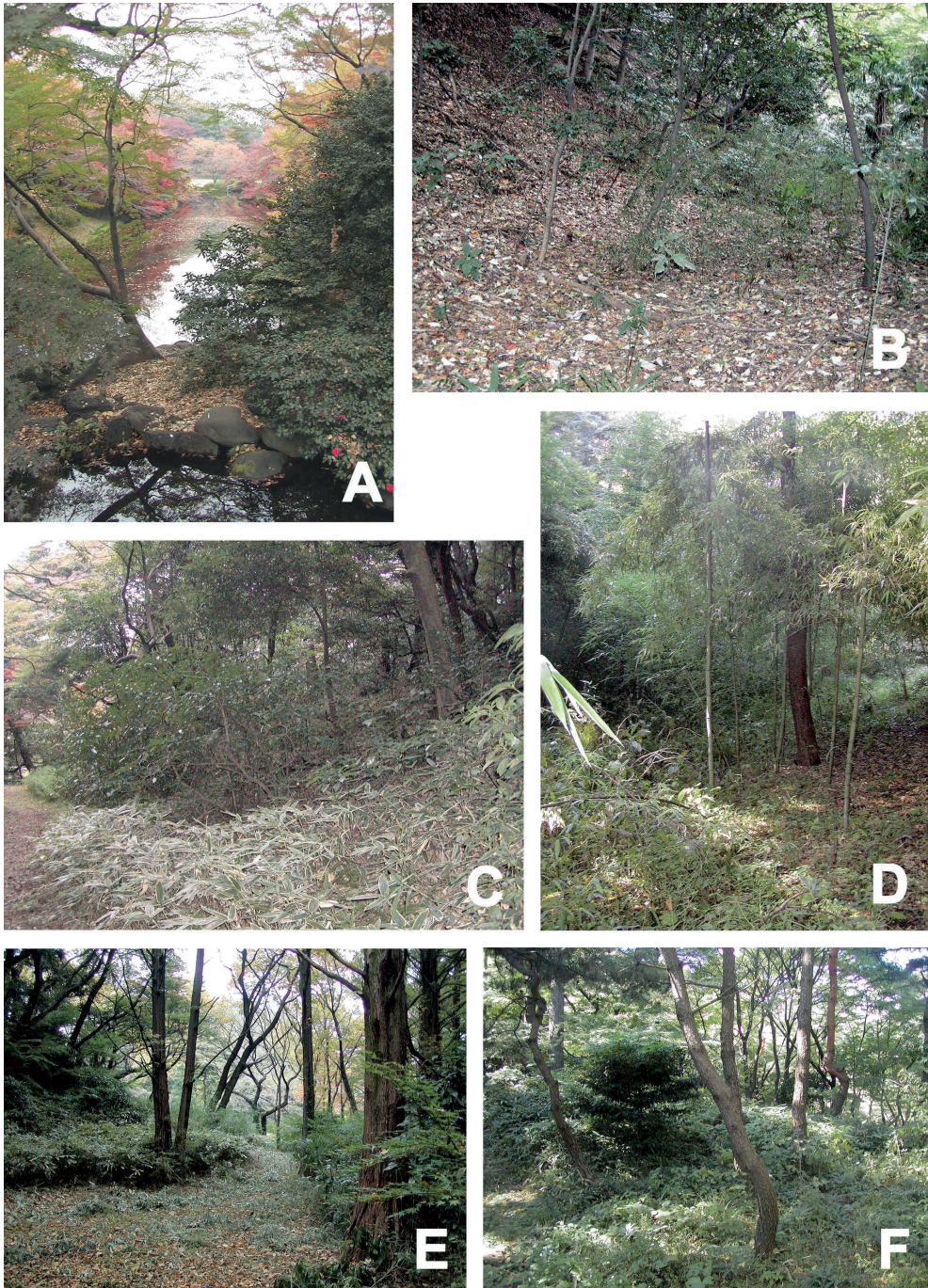


図1. 赤坂御用地の環境. A. 大土橋池から心字池方面を望む; B. TA01 (=TA11); C. TA02; D. TA05の竹林; E. TA05から果樹園方面; F. TA06.



図2. 常盤松御用邸の環境。A. 庭園の一部；B. 木立の多い庭園の部分（左下はマレーズトラップ）；C. TT01；D. TT02.

調査結果

以下に今回、定量サンプリングで得られたゾウムシ類の採集データを種ごとに列記する。

Curculionoidea ゾウムシ上科

Anthribidae ヒゲナガゾウムシ科

1. *Sphinctotropis laxus* (Sharp) カオジロヒゲナガゾウムシ*
〈赤坂〉TA12 (1 ex.).
2. *Autotropis distinguenda* (Sharp) スネアカヒゲナガゾウムシ*
〈赤坂〉TA08 (1 ex.).

Curculionidae ゾウムシ科

Entiminae クチブトゾウムシ亜科

1. *Trachyphloeosoma advena* Zimmerman イコマケシツチゾウムシ
青木ほか (1976) によって皇居から記録された *T. sp.* トウキョウケシツチゾウムシは本種のことであると思われる。
〈赤坂〉TA01 (6 ex.); TA02 (5 ex.); TA03 (11 ex.); TA04 (5 ex.); TA05 (9 ex.); TA06 (24 ex.); TA07 (11 ex.); TA08 (6 ex.); TA09 (5 ex.); TA10 (12 ex.); TA11 (4 ex.); TA12 (9 ex.).

〈常盤松〉 TT01 (5 exs.); TT02 (18 exs.); TT03 (96 exs.); TT04 (33 exs.).

2. *Trachyphilus* sp. チビツチゾウムシの1種*

〈赤坂〉 TA01 (4 exs.).

〈常盤松〉 TT02 (1 ex.).

3. *Asphalmus japonicus* Sharp ホソヒメカタゾウムシ

青木ほか (1976) によると、本種は Sharp が東京芝から記載し、青山墓地でも採集されているという。皇居からも記録されている。

〈赤坂〉 TA03 (7 exs.).

〈常盤松〉 TT01 (1 ex.); TT04 (1 ex.); 青木ほか (1976).

4. *Myosides seriehispidus* Roelofs チビヒョウタンゾウムシ

〈赤坂〉 TA01 (1 ex.); TA06 (4 exs.); TA07 (4 exs.); TA09 (3 exs.); TA10 (10 exs.).

〈常盤松〉 TT01 (1 ex.); TT03 (3 exs.); TT04 (2 exs.).

5. *Myllocerus griseus* Roelofs カシワクチブトゾウムシ

〈赤坂〉 TA05 (1 ex.).

6. *Macrocorynus griseoides* (Zumpt) コカシワクチブトゾウムシ

本種は単為生殖でカシ、ナラ、シイなどの新葉を食べ、庭園木などで時に大発生することがある。

〈常盤松〉 TT03 (1 ex.).

Hyperinae ヤサイゾウムシ亜科

7. *Listroderes costirostris* Schoenherr ヤサイゾウムシ

〈常盤松〉 TT04 (1 ex.).

8. *Orchestes sanguinipes* (Roelofs) アカアシノミゾウムシ

〈赤坂〉 TA03 (1 ex.).

Ceurorhynchinae サルゾウムシ亜科

9. *Ceurorhynchus albosuturalis* (Roelofs) ダイコンサルゾウムシ

〈赤坂〉 TA11 (1 ex.).

10. *Conocoeliodes setifer* (Schultze) ケアカサルゾウムシ

クリの花から採集されることが多いが、生態は不明。赤坂のみから採集されている。

〈赤坂〉 TA03 (1 ex.); TA11 (1 ex.).

Hylobiinae アナアキゾウムシ亜科

11. *Otibazo* sp. オチバゾウムシの一種

本属は日本各地に分布し、地域によって多数の種に分化している。皇居、自然教育園からは見つかっておらず、興味深い。

〈赤坂〉 TA06 (2 exs.).

Acicnemidinae カレキゾウムシ亜科

12. *Trachodes subfasciatus* Voss ダルマカレキゾウムシ

〈赤坂〉 TA01 (2 exs.); TA02 (1 ex.); TA11 (1 ex.).

Cryptorhynchinae クチカクシゾウムシ亜科

13. *Catabonops monachus* Roelofs ボウサンゾウムシ

表 1. 東京都内 4 緑地における土壤性ゾウムシ相の比較.

種名 / 調査地名	赤坂	常盤松	皇居	自然教育園
カオジロヒゲナガゾウ	○		△	○
スネアカヒゲナガゾウ	○		△	○
コゲチャホソクチゾウ				○
イコマケシツチゾウ	○	○	○	○
<i>Trachyphilus</i> sp.	○	○	○	○
ホソヒメカタゾウ	○	○	○	○
チビヒョウタンゾウ	○	○	○	○
カシワクチフトゾウ	○		○	
コカシワクチフトゾウ		●		
ツンプトクチフトゾウ			○	
ヤサイゾウ		○	△	
イネミズゾウムシ			○	
ウキクサミズゾウ			○	
アカアシノミゾウ	○		○	
<i>Mecysmoderes</i> sp.			○	○
ダイコンサルゾウ	○		○	
ケアカサルゾウ	●			
<i>Otibazo</i> sp.	●			
ダルマカレキゾウ	○		△	○
ボウサンゾウ	○		○	
ヒサゴクチカクシゾウ	○	○	○	○
ワタナベヒサゴクチカクシゾウ	○	○	○	○
アラムネヒサゴクチカクシゾウ	○	○	○	○
ニセマツノシラホシゾウ	○		△	○
コマツノシラホシゾウ				○
ウエノヒョウタンクチカクシゾウ	●			
マエバラナガクチカクシゾウ	○		○	○
タカオマルクチカクシゾウ	○		△	
ムツヒゲキクイゾウ	●			
スギキクイサビゾウ	○	○	○	
ミヤケキクイサビゾウ				○
ニイシマキクイムシ			○	
クリノミキクイムシ	○		○	○
ドンダキクイムシ	○	○	○	○
ケブカキクイムシ			○	
ザイノコキクイムシ			○	
ヤマトキクイムシ	●			
タブノコキクイムシ		○	△	
<i>Hypothenemus</i> sp.				○
マツノホソスジキクイムシ				○
種数	25	12	22	20

○: ツルグレン調査による記録; △: 皇居における土壤以外からの記録; ●: 皇居または自然教育園から記録されていない種.

- 〈赤坂〉 TA01 (1 ex.); TA10 (1 ex.); TA11 (1 ex.).
14. *Simulatacalles simulator* (Roelofs) ヒサゴクチカクシゾウムシ
 〈赤坂〉 TA01 (5 exs.); TA02 (3 exs.); TA03 (3 exs.); TA04 (8 exs.); TA05 (2 exs.); TA06 (1 ex.);
 TA07 (11 exs.); TA08 (1 ex.); TA09 (2 exs.); TA10 (6 exs.); TA12 (13 exs.).
 〈常盤松〉 TT01 (5 exs.); TT02 (1 ex.); TT03 (3 exs.); TT04 (5 exs.).
15. *Simulatacalles watanabei* Morimoto et Miyakawa ワタナベヒサゴクチカクシゾウムシ
 〈赤坂〉 TA05 (1 ex.); TA07 (3 exs.); TA08 (1 ex.); TA09 (1 ex.); TA12 (3 exs.).
 〈常盤松〉 TT01 (1 ex.); TT03 (1 ex.); TT04 (7 exs.).
16. *Simulatacalles pustulosus* Morimoto et Lee アラムネヒサゴクチカクシゾウムシ
 〈赤坂〉 TA01 (5 exs.); TA02 (5 exs.); TA03 (1 ex.); TA04 (5 exs.); TA05 (1 ex.); TA06 (1 ex.);
 TA07 (7 exs.); TA08 (4 exs.); TA09 (1 ex.); TA10 (2 exs.); TA11 (9 exs.); TA12 (9 exs.).
 〈常盤松〉 TT01 (5 exs.); TT02 (1 ex.); TT03 (3 exs.); TT04 (5 exs.).
17. *Shirahoshizo rufescens* (Roelofs) ニセマツノシラホシゾウムシ
 〈赤坂〉 TA06 (1 ex.); TA09 (1 ex.).
18. *Hyotanzo uenoi* Morimoto ウエノヒョウタンクチカクシゾウムシ
 幼虫はヒガンバナの球根を加害し、温室でオモトを加害した例もある。また、栽培のリコリス球根に害を与えたこともある。赤坂でのみ記録されている。
 〈赤坂〉 TA03 (2 exs.); TA06 (1 ex.); TA09 (1 ex.); TA10 (2 exs.); TA12 (1 ex.).
19. *Rhadinomerus maebarai* Chûjô et Voss マエバラナガクチカクシゾウムシ
 〈赤坂〉 TA01 (3 exs.).
20. *Orochlesis takaosanus* Kôno タカオマルクチカクシゾウムシ
 〈赤坂〉 TA10 (3 exs.).

Cossoninae キクイゾウムシ亜科

21. *Hexarthrum brevicorne* Wollaston ムツヒゲキクイゾウムシ
 本種はかなり稀な種で、建物のスギやヒノキ材の腐朽部から採集されたことがある。
 〈赤坂〉 TA12 (1 ex.).

Rhynchophorinae オサゾウムシ亜科

22. *Dryophthorus japonicus* Konishi スギキクイサビゾウムシ
 〈赤坂〉 TA11 (1 ex.).
 〈常盤松〉 TT04 (1 ex.).

表 2. 東京都内 4 緑地における土壌性ゾウムシ相の類似関係。

調査地名	赤坂	常盤松	皇居	自然教育園
種数	25	12	22	20
赤坂	25	9	15	13
常盤松	12	0.32/0.75	9	8
皇居	22	0.47/0.68	0.36/0.75	11
自然教育園	20	0.41/0.65	0.33/0.66	0.35/0.55

右上: 共通種数; 左下: 類似度指数 (CC/NSC).

表 3. 赤坂御用地 各調査地点ごとの採集個体数、種数、多様度指数一覧.

種名	TA01	TA02	TA03	TA04	TA05	TA06	TA07	TA08	TA09	TA10	TA11	TA12
カオジロヒゲナガゾウ												1
スネアカヒゲナガゾウ	6	5	11	5	9	24	11	1	5	12	4	9
イコマケシツチゾウ	4		7					6				
<i>Trachyphilus</i> sp.					1		4	3	10			
ホソヒメカタゾウ		1										
チビヒョウタンゾウ												
コカシワクチブトゾウ			1									
アカアシノミゾウ											1	
ダイコンサルゾウ			1								1	
ケアカサルゾウ												
<i>Otibazo</i> sp.						2						
ダルマカレキゾウ	2	1									1	
ボウサンゾウ	1									1	1	
ヒサゴクチカクシゾウ	5	3	3	8	2	1	11	1	2	6		13
ワタナベヒサゴクチカクシゾウ					1		3	1	1			3
アラムネヒサゴクチカクシゾウ	5	5	1	5	1	1	7	4	1	2	9	9
ニセマツノシラホシゾウ						1			1			
ウエノヒョウタンクチカクシゾウ			2			1			1			1
マエバラナガクチカクシゾウ												
タカオマルクチカクシゾウ	3									3		
ムツヒゲキクイゾウ												
スギキクイサビゾウ											1	
クリノミキクイムシ	2											
ドングリキクイムシ	2	6	1									
ヤマトキクイムシ	3											
総個体数 (N)	33	21	27	18	14	34	36	13	14	36	18	37
種数 (S)	10	6	8	3	5	7	5	5	7	7	7	7
平均多様度 (H')	3.16	2.32	2.41	1.55	1.63	1.56	2.16	1.89	2.50	2.38	2.14	2.24
相対多様度 (J')	0.95	0.90	0.80	0.97	0.70	0.55	0.92	0.81	0.89	0.85	0.76	0.80
全多様度 (H'/N)	104	48.8	67.4	27.8	22.8	52.9	77.6	24.6	34.9	85.6	38.5	82.8

Scolytinae キクイムシ亜科

23. *Coccotrypes cardamomi* (Schaufuss) クリノミクイムシ*
 〈赤坂〉TA01 (1 ex.).
24. *Coccotrypes graniceps* (Eichhoff) ドングリクイムシ
 青木ほか (1976) によって常盤松御用邸から記録された *Poecilips* sp. ドングリクイムシは本種であろうと思われる。
 〈赤坂〉TA01 (2 ex.); TA02 (6 ex.); TA03 (1 ex.).
 〈常盤松〉TT02 (23 ex.).
25. *Coccotrypes japonicus* (Eggers) ヤマトクイムシ
 本種は永らくケブカクイムシのシノニムとされ、保育社の甲虫図鑑 (IV) でもそのように取り扱われているが、Wood & Bright (1992) のカタログで別種とされた。原産地は東京都八王子市高尾山である。
 〈赤坂〉TA11 (1 ex.).
26. *Hypothenemus expers* Blanford タブノコクイムシ
 〈常盤松〉TT02 (1 ex.).

考 察

今回の定量調査によって、赤坂から2科25種、常盤松から1科12種、合計2科28種の土壌性ゾウムシ類が確認された。これを野村ほか (2000) が記録した皇居吹上御苑 (ツルグレン採集によるものを抜き出した) および野村・森本 (2001) が報じた国立科学博物館附属自然教育園 (港区白金台) のファウナとそれぞれ比較した (表1)。

赤坂御用地は比較した都内4緑地のうちでもっとも種数が多く、豊かな土壌性ゾウムシ相を保持していると判断される。しかし4種は皇居で土壌以外から採集されており、本来土壌性でない種が若干

表4. 常陸宮御用邸の各調査地点ごとの採集個体数、種数、多様度指数一覧。

種名	TT01	TT02	TT03	TT04
イコマケシツチゾウ	5	18	96	33
<i>Trachyphilus</i> sp.		1		
ホソヒメカタゾウ	1			1
チビヒョウタンゾウ	1		3	2
コカシワクチプトゾウ			1	
ヤサイゾウ				1
ヒサゴクチカクシゾウ	5	1	3	5
ワタナベヒサゴクチカクシゾウ	1		1	7
アラムネヒサゴクチカクシゾウ	5	1	3	5
スギキクイサビゾウ				1
ドングリクイムシ		23		
タブノコクイムシ		1		
総個体数 (N)	18	45	107	55
種数 (S)	6	6	6	8
平均多様度 (H')	2.23	1.51	0.70	1.94
相対多様度 (J')	0.53	0.28	0.10	0.34
全多様度 ($H'N$)	40.2	68.0	74.9	107

交じている可能性もある。一方、常盤松御用邸は12種と種数が少なく、他の3緑地に比較して明らかに単純な群集である。4緑地の間の類似関係は、表2の類似度指数に示されているとおりであるが、*CC*と*NSC*で評価が異なっており、はっきりした傾向はつかみがない。

多様度指数の比較では興味深い結果が得られた。種数だけを見ても赤坂12ヶ所の平均が6.42、常盤松4地点の平均は6.5とほぼ同じである。平均多様度 H' は赤坂の平均が2.16、常盤松の平均が1.59と赤坂の方がやや高い。しかし、個体数をかけた全情報量 $H'N$ では、赤坂の平均が55.7であるのに対して常盤松では72.4と、かなり開きをもって常盤松のほうが上回っている。この一見矛盾する関係は相対多様度を比較することによって容易に理解できる。相対多様度 J' は赤坂で平均0.83と高いのに対し、常盤松では0.31ときわめて低い。このことから、常盤松では土壌性ゾウムシ類の個体数(密度)が赤坂に劣っておらず、むしろ多いくらいであるが、それぞれの種の密度が常盤松では非常に偏っており、群集構造が明らかに単純であることが推察できる。

Summary

The soil curculionid faunas of the Akasaka Imperial Gardens, Minato-ku, Tokyo and the Tokiwamatsu Imperial Villa, Shibuya-ku, Tokyo, are surveyed in 2002–2004. Twenty-five species in two families were recorded in Akasaka, and twelve curculionid species were found from Tokiwamatsu. The soil curculionid fauna of Akasaka is larger than that (22 spp.) of Fukiage Garden of the Imperial Palace, Chiyoda-ku, Tokyo (Nomura *et al.*, 2000). The diversity and affinity of the soil curculionid communities in twelve sites of Akasaka and four sites of Tokiwamatsu are quantitatively sampled and analyzed in the same methods as for staphylinoids (Nomura *et al.*, 2005). As the result, average diversity index (H' : Shannon-Wiener function) is slightly greater in Akasaka than in Tokiwamatsu in spite of that the total diversity ($H'N$) is distinctly greater in Tokiwamatsu, and the relative diversity (J') is much greater in Akasaka. The community structure of Tokiwamatsu is clearly considered to be less complicated and less diversified than that of Akasaka.

引用文献

- 野村周平・平野幸彦・斉藤明子・上野俊一・渡辺泰明, 2000. 皇居の甲虫相. 国立科博専報, (36): 187–255. [Nomura, S., Y. Hirano, A. Saito, S. Ueno & Y. Watanabe, 2000. A faunistic study on the order Coleoptera from the garden of the Imperial Palace, Tokyo, Japan. *Mem. natn. Sci. Mus., Tokyo*, (36): 187–255.]
- 野村周平・丸山宗利・新井志保, 2005. 赤坂御用地ならびに常盤松御用邸の土壌性ハネカクシ相. 国立科博専報, (39): 161–171. [Nomura, S., M. Mayuyama & S. Arai, 2005. The soil staphylinoid fauna of the Akasaka Imperial Gardens and the Tokiwamatsu Imperial Villa, Tokyo, Japan. *Mem. natn. Sci. Mus., Tokyo*, (39): 161–171.]
- 野村周平・森本 桂, 2001. 国立科学博物館附属自然教育園の土壌甲虫相(2)ゾウムシ上科. 自然教育園報告, (33): 313–321.
- Wood, S. L. & D. E. Bright, 1992. A catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera), part 2: Taxonomic index, Vols. A and B, Great Basin Nat. Mem. 13, 1553 pp.