

皇居のトンボ類モニタリング調査 (2001–2005)

斉藤洋一¹⁾・大和田守²⁾・加藤俊一³⁾・井上繁一³⁾

Yoichi Saitô¹⁾, Mamoru Owada²⁾, Shun-ichi Kato³⁾ and Shigekazu Inoue³⁾: Monitoring Survey (2001–2005)
of Dragonflies (Odonata) of the Imperial Palace, Tokyo, Central Japan

皇居は約 115 ha の面積を有し、都心部中央に孤立した形でありながらも、樹林・草地など植生が豊かで起伏に富み、吹上大池、道灌濠、蓮池濠をはじめとして、大小さまざまな水域が散在している (Figs. 1–8)。これらの水域に生息するトンボ類については長い間調べられることがなかったが、1996 年から 2000 年にかけて国立科学博物館が実施した「皇居の生物相の調査研究」によって実態がはじめて明らかになった (友国・斉藤, 2000)。

今回筆者らは、国立科学博物館が実施した「皇居の生物相モニタリング調査」により、引き続き 2001 年から 2005 年にかけてトンボ類を調べることができたので、その結果を報告する。

本調査では宮内庁庭園課の多くの方がたにご援助をいただいた。とくに大塚貞司専門官には、朝から日没までの長時間にわたる調査など、ひとかたならぬご援助と数かずのご教示を頂いた。生物学御研究所職員の方がたには、1994 年、1997 年の採集品の提供のほか、貴重なご教示を頂いた。調査員の小野展嗣、故池田真澄、矢野亮、久居宣夫、篠永哲、有田豊、岸田泰則の各氏ならびに皇宮警察官の諸氏からも採集された標本の提供を受けた。斉藤博子、斉藤江美、斉藤見佳の諸氏には調査の補助を頂いた。これらの方がたに厚く御礼申し上げる。また、この報告で触れることのできた 2005 年の常盤松御用邸の調査の際には、常陸宮正仁殿下に御公務の間をぬって幾度となく立ち会って頂いた。心より感謝御礼申し上げる。また、宮付の鈴木伴之氏、永田忠親氏ほか諸氏の方がたにもお世話になった。厚く御礼申し上げる。

調査地と調査方法

調査はトンボ類の羽化、交尾、産卵が行われると思われる宮殿南庭流れ、蓮池濠、山吹流れ、吹上御苑、上・中・下道灌濠とその周辺、生物学御研究所 (以下御生研と略す) の各水域 (Figs. 1–8) を中心に、トンボ類の飛来しそうな吹上西通りや、御府などでも行った。

おもに見つけ採り方による成虫採集と、皇居内での各種の発生確認のための幼虫や羽化殻の採集を行った。日中の成虫採集が困難なヤンマ類については黄昏時の調査も行った。また、羽化、交尾、産卵を中心とする各種の生態写真の撮影にも努めた。

¹⁾ 東京都江戸川区平井 5-26-12

Hirai 5-26-12, Edogawa, Tokyo, 132-0035 Japan

²⁾ 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: owada@kahaku.go.jp

³⁾ 東京都江戸川区

Edogawa, Tokyo, Japan

おもな調査水域の概要

1. 宮殿南庭流れ (Fig. 1)

宮殿西側を南北に流れる幅約 2.5 m 内外のカーブをもった起伏がある三段の細流で、上部にはクレソンの繁茂した池をはさんで上・中段は水生植物を欠き、比較的流れが速い。下段はツツジやカエデ等築山の縁をゆっくりと流れ、オモダカ、コウホネ、ミクリ、クレソン、セリ、ショウブ等水生植物が比較的豊富で、中段からの落ち込みと流れの中央部にやや広がった池状の開放水面がある。皇居内で唯一ここを発生源とする種があったほか、各種トンボ類が発生し、水辺面積は狭いながらも皇居有数のトンボ発生地となっていて、年間を通して多数のトンボ類を見ることができた。

2. 蓮池濠 (Fig. 2)

宮内庁から下道灌濠を経て外庭東門に至る乾門通り沿いに南北に位置する長大な濠。岸边にはヨシが繁茂し、開水面は夏にはハスの葉で覆いつくされる。道路からの落差は 4-4.5 m あり、下降路もないので 2004 年までは調査を見送っていたが、2005 年に石垣を下降できるルートを見つけ調査したところ、ここを発生源としているトンボ類が多いことが分かった。

3. 山吹流れ (Fig. 3)

乾門通りの乾内門手前より外庭東門に乾門通り沿いに南北に流れる幅 1 m、全長 71 m のほとんど起伏のないゆるやかな細流。流れの中段にクレソンの群落があり、キショウブの株もある。流水性トンボが発生し、日当たりがよく、周辺の濠などで発生したトンボ類が年間を通じ好んで集まる。

4. 吹上御苑 (Figs. 4-5)

面積 43 ha を有し、大小様ざまな変化のある水域をもつ。すなわち、吹上大宮御所正門より右側には、観瀑亭流れ (Fig. 4) があり、白鳥堀に注いでいる。この水系は比較的明るい環境で流水性トンボのほか、数種類のトンボ類の発生がみられ、それらの個体数は多い。一方、観瀑亭前の草地や、さらにその手前の樹林内の草地部分は樹木の発達により年々陽射しが少なくなり、以前に比ベトンボ類の姿は著しく減少している。この流れの北側に位置する果樹園は日当たりがよく、落葉広葉樹林や果樹類の枝先には各種トンボ類の未熟個体が好んで集まるほか、見晴らしのよい上空の空間部分では、黄昏時かなりの高度を飛翔するヤンマ類の姿が見られる。

花蔭亭池 (Fig. 5) には、それに注ぐ幅 1.5 m の水深のほとんどない細流があり、このわずかな長さしかない細流でも流水性トンボの発生がみられ、池でも一部の種が発生している。この池も日当たりがよく、集まってくるトンボ類の交尾・産卵が観察されることが多い。淡いピンク色の花が美しいマイヒレンが植栽されていて、夏期にはこのハスの葉で開水面はほとんど覆われる。吹上大宮御所の北側には大小 2 つのプールがある。このプールにはヘドロの堆積がみられ、ごく一部の種の発生が確認できただけで、トンボ類の姿も少ない。しかし、時に稀種が飛来することがある。調査区域外ではあるが、大池は吹上御苑最大の水域で、コウホネ、ガマ、ヒルムシロ、ハナショウブほか豊富な水生植物を有し開水面も広く、各種トンボ類が発生し、個体数も多く、皇居を代表するトンボ生息地に思えた。

5. 道灌濠 (Figs. 6-7)

もとはひと続きの濠だったが、1884 年と 1942 年の工事によって、現在の形である上・中・下と三つの濠に仕切られた。上道灌濠は、以前よりもヘドロ化が進み水質が一段と悪化しており、岸边の樹種の成長で日当たりの悪くなったところもあり、トンボ類の減少が目立つ。中・下道灌濠に接する道灌濠新道周辺 (Fig. 6) は改修整備工事で岸边を覆っていた樹木やヨシが伐採され明るい環境になってからは、減少した種、あるいは目立つようになった種などトンボ相に若干の変化がみられた。また、下道灌濠脇の乾門通りへの通路は下草が除去されて整備されたことにより明るくなり、各種トンボ類が多数行き来するようになり、個体数の多かった 2005 年夏期の調査では、時折飛翔個体が体に接触す



Figs. 1-8. 皇居内のトンボ類生息環境. 1, 宮殿南庭流れ (7. VII. 2004); 2, 蓮池濠 (7. VI. 2005); 3, 山吹流れ (31. VIII. 2005); 4, 吹上御苑観瀑亭流れ (3. VIII. 2005); 5, 吹上御苑花蔭亭池 (31. VIII. 2005); 6, 中道灌濠と道灌濠新道 (7. V. 2003); 7, 下道灌濠 (24. VIII. 2005); 8, 生物学御研究所の水田 (左) と灌漑用水槽 (右) (7. V. 2003).

るほどだった。下道灌漑 (Fig. 7) は水深があり、また泥深いことも重なって、幼虫や羽化殻の調査を十分に行うことは難しかったが、ここをおもな発生源とする数種のトンボ類について確認することができた。外庭東門脇には広大な開水面があり、つねに多数のトンボ類の飛翔が認められ、土手、および斜面には多数のトンボ類が静止していた。

6. 生物学御研究所 (御生研) (Fig. 8)

小規模な水田と隣接する灌漑用のコンクリート水槽があり、水槽にはハスが繁茂していて、一部の種の発生が認められ、個体数はそれほど多くはないものの各種トンボ類がみられる。水田上部には大きな貯水槽があり、一部のトンボ類が集まるが、ここでの発生はまったく見られなかった。御生研建物の前に設置してある水の溜められた丸鉢群では数種類の発生が確認できた。日当たりのよい草地では各種トンボ類の摂食活動がみられたほか、ご養蚕用の桑畑や周囲の樹木の枝先、設置された突起物などに未熟個体が好んで静止していた。

調 査 日 程

2001年4月25日から2005年11月9日まで延べ59回の調査を実施した。2003年、2004年は天候不順のため十分な調査ができなかったが、2005年は調査員を増員した入念な調査を行った。調査年月日と調査員は以下のとおりである。

2001年 4月 25日	斉藤洋一・大和田守・加藤俊一
5月 30日	斉藤洋一・大和田守・加藤俊一
6月 27日	斉藤洋一・大和田守・加藤俊一
7月 11日	斉藤洋一・加藤俊一
7月 25日	斉藤洋一・加藤俊一
8月 15日	斉藤洋一
9月 14日 (夜)	斉藤洋一・大和田守
9月 26日	斉藤洋一・大和田守
10月 24日	斉藤洋一・加藤俊一
10月 25日 (夜)	斉藤洋一
11月 7日	斉藤洋一
2002年 4月 9日	斉藤洋一・大和田守
4月 17日	斉藤洋一・大和田守・加藤俊一
5月 15日	斉藤洋一・大和田守・加藤俊一
6月 6日 (夜)	斉藤洋一
6月 19日	斉藤洋一・加藤俊一
6月 26日	斉藤洋一・大和田守
7月 17日	斉藤洋一・大和田守
8月 8日 (夜)	斉藤洋一
8月 21日	斉藤洋一・大和田守
9月 18日	斉藤洋一・加藤俊一
10月 16日	斉藤洋一
11月 13日	斉藤洋一・大和田守
2003年 5月 7日	斉藤洋一・加藤俊一
6月 18日	斉藤洋一・加藤俊一
7月 23日	斉藤洋一・加藤俊一
8月 20日	斉藤洋一・(補)斉藤江美

	9月10日	斉藤洋一
	11月12日	斉藤洋一・(補)斉藤博子
2004年	5月26日	斉藤洋一・大和田守・加藤俊一
	6月9日	斉藤洋一・加藤俊一
	7月7日	斉藤洋一・加藤俊一
	8月12日	斉藤洋一・(補)斉藤見佳
2005年	4月27日	斉藤洋一・大和田守・加藤俊一・井上繁一
	5月11日	加藤俊一
	5月18日	斉藤洋一・大和田守・加藤俊一・井上繁一
	5月25日	斉藤洋一・大和田守・加藤俊一・井上繁一
	6月1日	大和田守・加藤俊一・井上繁一
	6月7日	大和田守・加藤俊一・井上繁一
	6月14日	加藤俊一・井上繁一
	6月21日	斉藤洋一・加藤俊一
	6月28日	大和田守・加藤俊一
	6月29日	斉藤洋一・加藤俊一
	7月6日	加藤俊一
	7月13日	斉藤洋一・大和田守
	7月20日	斉藤洋一・加藤俊一・井上繁一
	7月27日(朝-夜)	斉藤洋一・加藤俊一・井上繁一
	8月3日	大和田守・加藤俊一
	8月11日(朝-夜)	斉藤洋一・井上繁一
	8月16日	加藤俊一・井上繁一
	8月24日	斉藤洋一・大和田守
	8月31日	加藤俊一
	9月7日	加藤俊一
	9月13日	斉藤洋一・加藤俊一
	9月14日	加藤俊一
	9月28日	加藤俊一
	10月12日	斉藤洋一・加藤俊一
	10月26日	加藤俊一
	11月9日	斉藤洋一・加藤俊一

結果および考察

今回の調査では宮殿南庭流れ、蓮池濠、吹上花蔭亭池など調査地を増やし、これまで行わなかった黄昏時の採集も実施した。また、幼虫や羽化殻の採集による発生確認や写真撮影による生態観察の記録にも努めた。その結果、前報の8科27種(友国・斉藤, 2000)を上回る8科33種のトンボ類を記録することができた。すなわち既知種のすべての種に加え、ヤンマ科のネアカヨシヤンマ、ヤブヤンマ、マルタンヤンマ、クロスジギンヤンマ、トンボ科のヨツボシトンボ、マイコアカネの6種を新たに記録できた。さらに、この調査とは別に生物学御研究所職員によって1994年に採集された40個体の標本があり、国立科学博物館に寄贈いただいた。これらは、今回の調査で新たに記録されたヤブヤンマ、マイコアカネを含む7科24種に同定することができた。本調査目録の末尾に追加報告してある。2000年までの皇居のトンボ相(友国・斉藤, 2000)と、今回の皇居におけるモニタリング調査、

Table 1. 皇居, 赤坂御用地と常盤松御用邸の調査で採集されたトンボ類.

	皇居		赤坂御用地		常盤松御用邸		
	1987- 1988	1994	1996- 1999	2001- 2005	2002- 2004	2003- 2004	2005
イトトンボ科							
ベニイトトンボ	○	○	○	◎	○	○	
アオモンイトトンボ	○			◎	◎		
アジアイトトンボ	○		○	◎	◎	○	○
クロイトトンボ	○	○	○	◎	◎	◎	◎
オオイトトンボ	○	○	○	○			
モノサシトンボ科							
モノサシトンボ	○	○	◎	◎	◎	◎	◎
アオイトトンボ科							
オオアオイトトンボ	○	○	◎	◎			
ホソミオツネトンボ			○	○		○	
サナエトンボ科							
コサナエ		○	◎	◎			
ウチワヤンマ		○	○	◎	◎		
オニヤンマ科							
オニヤンマ	○	○	◎	◎			
ヤンマ科							
ネアカヨシヤンマ				○			
アオヤンマ		○	○	◎			
ヤブヤンマ		○		○	○		
マルタンヤンマ				◎		◎	◎
クロスジギンヤンマ				◎	◎	◎	◎
ギンヤンマ	○	○	○	◎	◎		
エゾトンボ科							
オオヤマトンボ	○			◎	○		
トンボ科							
ヨツボシトンボ				○			
シオカラトンボ	○	○	◎	◎	◎	◎	◎
オオシオカラトンボ	○	○	○	◎	◎	◎	◎
コフキトンボ	○	○	○	◎	○		
ショウジョウトンボ		○	◎	◎	◎	◎	◎
ナツアカネ		○	○	○	○	○	○
アキアカネ	○	○	◎	◎	◎	○	○
マイコアカネ		○		○	◎	○	
マユタテアカネ	○	○	○	○	○		
リスアカネ	○		○	○		○	○
ノシメトンボ		○	○	○	○	○	○
コノシメトンボ		○	○	○	○		○
ネキトンボ					○		
コシアキトンボ	○	○	◎	◎	◎	◎	◎
ウスバキトンボ	○	○	◎	○	○	○	○
チョウトンボ		○	○	◎	○	◎	
合計	18	24	25	33	24	18	15
() は発生が確認された種			(9)	(21)	(13)	(9)	(8)

○は記録のみで発生の確認までは至っていない種.

◎は発生の確認された種.

それに、港区赤坂御用地（斉藤ほか，2005）と渋谷区常盤松御用邸（斉藤・大和田，2005）で出現したトンボ類について，比較のために表をまとめた（Table 1）。

なお，斉藤・大和田（2005）により4科18種のトンボが記録された常盤松御用邸の池は漏水が激しいので，2005年3月上旬に水抜きされ，6月にかけて改修工事が行われた。そこで，事前に池の中の幼虫を採集して避難させ，工事完了を待って池へ放流した。その後のトンボ類の発生経過などについて調べたところ，5科15種を確認することができた（Table 1）。

これまでの記録によると，33種のうち1987年以降継続して見られた種は全体の約40%にあたる。ベニイトトンボ，クロイトトンボ，オオイトトンボ，モノサシトンボ，オオアイトトンボ，オニヤンマ，ギンヤンマ，シオカラトンボ，オオシオカラトンボ，コフキトンボ，アキアカネ，マユタテアカネ，コシアキトンボ，ウスバキトンボの14種で，ここ4年間記録が途絶えているマユタテアカネを除いて，13種はほぼ安定してみられた。

皇居を代表する3種，ベニイトトンボ，コサナエ，アオヤンマは，すべて皇居内での発生が確認され，個体数も多く，皇居内で広く分布していることが確認できた。このうち，ベニイトトンボとアオヤンマは近年皇居外の都区内でも記録されるようになった。ベニイトトンボは飛翔能力が弱いと思われるが，都区部で確実に発生しているのは皇居だけであり，近隣に発生地もないことから後述のとおり，皇居を発生源として都区内に分散移動している可能性が高いと思われる。

各種については，イトトンボ科では前報（友国・斉藤，2000）で触れた未記録種のキイトトンボとセスジイトトンボは発見できなかった。アオイトトンボ科のオオアイトトンボは古くは紙幣の原料となるコウゾ，ミツマタへの産卵がみられることからトンボ類では唯一，害虫のレッテルを貼られた種であるが，その産卵は午後の時間帯に限られ，発生地の水域で，産卵と広範な樹種への産卵痕を晩秋に確認できた。オニヤンマは吹上観瀑亭流れて2001年に多数の発生をみたため，その後の発生活長について注意していたが，周辺の整備作業が行われたためか，ここでの発生は激減した。一方，その他の流水域では宮殿南庭流れを除き安定した発生が続いている。この5年間の調査で一番の成果があったのは前述のようにヤンマ科で，黄昏採集で2種，羽化殻採集での1種を含め，前報での2種から6種に増え，都区部では葛飾区の記録（斉藤ほか，2005，table 1）と並びもっとも多く記録された。トンボ科では既知種のほとんどで安定多数の発生がみられ，とくに前報（友国・斉藤，2000）で稀種として扱われたチョウトンボが2001年以降，個体数を増加させたことが特筆される。

一方，アカネ類の減少衰退が著しい。都区部では稀種でありながらも皇居に多産したマユタテアカネは前述のようにこの4年間まったくみられず，同じく都区部で唯一多産したリスアカネもきわめて稀となってしまった。赤坂御用地の秋篠宮邸池で発生を確認したマイコアカネは皇居でもはじめて記録されたが，きわめて少ない。もっとも普通なアキアカネは2001年にわずかな発生をみたが，2002年以降は，各水域で産卵は度々観察されるものの継続した発生の確認ができず，羽化期の未熟個体も後述のように同じく2002年以降はあまりみられなくなっている。都会の学校プールでも多数発生するのに，自然豊かで様々な水域をもつ皇居内で，どうして発生がみられないのであろうか。この状況が今後も続くのかどうか，興味のあるところである。そのほかの種についても，アキアカネに次ぐ普通種のノシメトンボをはじめ，産卵も発生もみていない。最近都内では分布を広げ，赤坂御用地（斉藤ほか，2005）で記録されたネキトンボは発見できなかった。

最近の都区部で記録されたトンボ類については斉藤ほか（2005）が表にして示したが，斉藤（2005a, b）は江戸川区のトンボについてまとめ，7科30種を報告している。これにより都区部から記録のあるトンボ類は，ヤンマ科のサラヤンマを加えた9科58種になった。今回記録された33種という種数は，大河川を有し，流水性のトンボの多い葛飾区の45種，広い面積があり，まだ自然環境の残る杉並区の34種に次ぐ記録で，皇居の豊かな自然が前報に増して確認されたものと思われる。

一方，トンボは分散移動することが多く，水域があると後述のヨツボシントンボのように一時的に複

数個体の飛来がみられることもある。調査で発見されたトンボがすべてそこで発生しているとは考えにくく、そこで発生している種を確認することは、その後の発生消長を含めて考えると、きわめて重要なことである。Table 1 に示したように生息種のうち、発生が確認できたのは、常盤松御用邸が9種、赤坂御用地は13種、皇居では前報の時点で9種だったが、今回は21種の確認ができ、皇居に生息する33種のトンボ類のうち、約65%にあたる種の発生が確認できたことになる。また、それらの種の半数にあたるベニイトトンボ、オオアオイトトンボ、コサナエ、ウチワヤンマ、ギンヤンマ、クロスジギンヤンマ、オオシオカラトンボ、コフキトンボ、ショウジョウトンボ、コシアキトンボ、チョウトンボは、2005年にとくに多くみられたことを特記しておきたいし、アオヤンマは安定して多数が発生している。

今回は前述のように確実な採集記録のみ報告したが、御生研で春にトンボ科の一種、吹上果樹園で夏に樹上高位置に静止した腹部に特徴のあるサナエトンボ科の一種を目撃していることから、現状にとどまらず、まだまだ外部からの未記録種の飛来の可能性は高く、今後、チョウトンボの例のように定着する種もあるかもしれない。都心部にあって一見孤立したように見える皇居は、すぐれた自然、それに加え豊かな水域をもち、そこは都区部有数のトンボ類の生息地となっている。さらにそのうちの65%がそこで発生をしていることが今回の調査で判明し、しかも個体数も多い。それらの種が、皇居を基地として外部への分散移動をしている可能性が十分に考えられるので、今後も皇居の自然が豊かなままの姿であって欲しいと願わずにはいられない。

皇居のトンボ目録

(2001-2005)

調査地区ごとに成虫・幼虫・羽化殻の雌雄別の個体数、採集年月日、採集者の順に記載し、目撃記録は含めず、特記事項を記した。採集者については次のように略記した。

ES: 齊藤江美, HO: 小野展嗣, KK: 皇宮警察官, MI: 池田真澄, MO: 大和田守, MS: 齊藤見佳, MY: 矢野亮, NH: 久居宣夫, SG: 生物学御研究所職員, SI: 井上繁一, SK: 加藤俊一, SS: 篠永哲, YA: 有田豊, YK: 岸田泰則, YS: 齊藤洋一。

なお、1994年、1997年(1例のみ)の生物学御研究所職員(御生研職員と略す)の採集記録については各種の末尾に別記し採集者名については省略した。

均翅亜目 Zygoptera

イトトンボ科 Coenagrionidae

1. ベニイトトンボ *Ceragrion nipponicum* Asahina (Figs. 9-10)

蓮池濠: 1♂1♀3羽化殻(1♂2♀), 7. VI. 2005, SI; 3羽化殻(2♂1♀), 14. VI. 2005, SI; 1羽化殻(♂), 21. VI. 2005, SI; 1♀, 29. VI. 2005, YS. 山吹流れ: 2♂, 20. VII. 2005, YS. 吹上観瀑亭流れ: 1♂, 12. VIII. 2004, YS; 1♀, 13. IX. 2005, YS. 吹上大池: 2♂, 13. VII. 2005, YS; 1♂, 27. VII. 2005, YS. 上道灌濠: 1♀, 30. V. 2001, YS; 1♂1♀, 11. VII. 2001, YS; 2♂, 25. VII. 2001, YS; 1♂1♀, 17. VII. 2002, YS; 1♀, 18. IX. 2002, YS; 1♂1♀, 11. VIII. 2005, SI. 中道灌濠: 1♂, 26. V. 2004, YS; 1♀, 9. VI. 2004, YS; 1♂, 11. VIII. 2005, YS; 1♂, 11. VIII. 2005, SI. 道灌濠新道: 1♂, 20. VIII. 2003, ES; 1♂, 20. VIII. 2003, YS. 下道灌濠: 1♀, 27. VI. 2001, YS; 1♂, 15. VIII. 2001, YS; 1♂, 26. IX. 2001, YS; 1♂, 17. VII. 2002, YS; 1♂, 17. VII. 2004, YS; 1♂, 14. VI. 2005, SI; 1♂2♀, 27. VII. 2005, SI; 1♀, 11. VIII. 2005, YS; 1♀, 24. VIII. 2005, YS. 御生研: 3幼虫(1♂1♀, 20. VI. 1♂, 21. VI. 羽化) 7羽化殻(2♂5♀), 19. VI. 2002, YS; 4幼虫(3♂1♀, 18. VI. 羽化) 2羽化殻(1♂1♀), 18. VI. 2003, YS; 1♂1♀3羽化殻(1♂2♀), 19. VI. 2003, SG; 1幼虫(♀) 2羽化殻(1♂1♀), 26. V. 2004, YS; 1♂1幼虫(♂, 1. VII. 羽化) 1羽化殻(♀), 9. VI. 2004, YS; 1♂, 20. VII. 2005, YS; 1♂, 3. VIII. 2005, SI. 御府: 1♂, 11. X. 2001,

NH.

御生研職員の採集記録。上道灌濠：1♂1♀, 18. VIII. 1994.

皇居を代表する種のひとつで、前報（友国・斉藤，2000）では都区部唯一の産地としたが、その後自然教育園（須田，2002）、葛飾区（下山田，2004a）、赤坂御用地（斉藤ほか，2005）、常盤松御用邸（斉藤・大和田，2005）、江東区（福山，2005）、江戸川区（斉藤，2005b）で記録された。

多産した上道灌濠は2001年も比較的多くの個体がみられ、産卵も確認したが、渇水と水質の悪化などにより、2002年以降は著しく個体数を減じた。2002年に御生研のミジンコ飼育用の丸鉢ではじめて発生を確認（Fig. 9）、2004年までの3年間連続発生がみられた。2003年に道灌濠新道周辺の整備が行われた後は、中道灌濠・下道灌濠で個体数が増加した。2005年6月上・中旬の蓮池濠の幼虫調査ではイトトンボ科で本種が最優先種だった。現在皇居内の水域に広く分布し、調査区域外の東御苑でもみられ、個体数も増加の傾向にあり、イトトンボ科ではクロイトトンボに次ぎ多くみられるようになった。皇居外の上記産地では記録された個体数はいずれも少なく、2004年に産卵を確認した常盤松御用邸（斉藤・大和田，2005）は、2005年3月の池改修工事の調査では幼虫は採集されず、その後の調査でも成虫は発見できなかった。江戸川区の産地は水深の浅い不安定な湿地で、3年間の調査での1例のみの記録で、明らかに他所からの飛来であり、都区部で唯一多産する皇居からの飛来の可能性が十分に考えられる。5月下旬から10月上旬にかけてみられ、2005年は6月下旬に下道灌濠で多数の交尾・産卵が観察された（Fig. 10）。

2. アオモンイトトンボ *Ischnura senegalensis* (Rambur) (Fig. 11)

蓮池濠：1羽化殻（♂），1. VI. 2005, SI. 下道灌濠：2♂, 15. VIII. 2001, YS; 2♂1♀, 26. V. 2004, YS; 1♂, 18. V. 2005, YS. 御生研：1♀, 18. IX. 2002, YS.

1988年の記録（友国・斉藤，2000）の後しばらく採集されなかったが、2001年に下道灌濠で再発見され、以降、毎年観察できた。2005年には宮殿南庭流れて雄型雌との交尾を観察し（Fig. 11）、蓮池濠では発生を確認した。次種アジイトトンボに比べはるかに少ない。

3. アジイトトンボ *Ischnura asiatica* Brauer

山吹流れ：1♂, 20. VII. 2005, YS. 吹上観瀑亭流れ：2♀, 21. VIII. 2002, YS. 吹上大池：3♂2♀, 13. VII. 2005, YS; 1♀, 27. VII. 2005, YS. 大道庭園：1♀4羽化殻（1♂3♀），17. IV. 2002, YS. 中道灌濠：1♂, 26. V. 2004, YS. 下道灌濠：1♀, 27. VII. 2005, SI; 1♂1♀（1♂灯火採集），24. VIII. 2005, YS. 御生研：2♂1♀, 15. VIII. 2001, YS; 1♂, 8. VIII. 2002, YS; 1♂, 15. VII. 2003, SG; 1♀, 10. IX. 2003, YS; 1♂1♀, 12. VIII. 2004, MS; 1♂, 20. VII. 2005, YS; 1♂2♀, 3. VIII. 2005, SI.

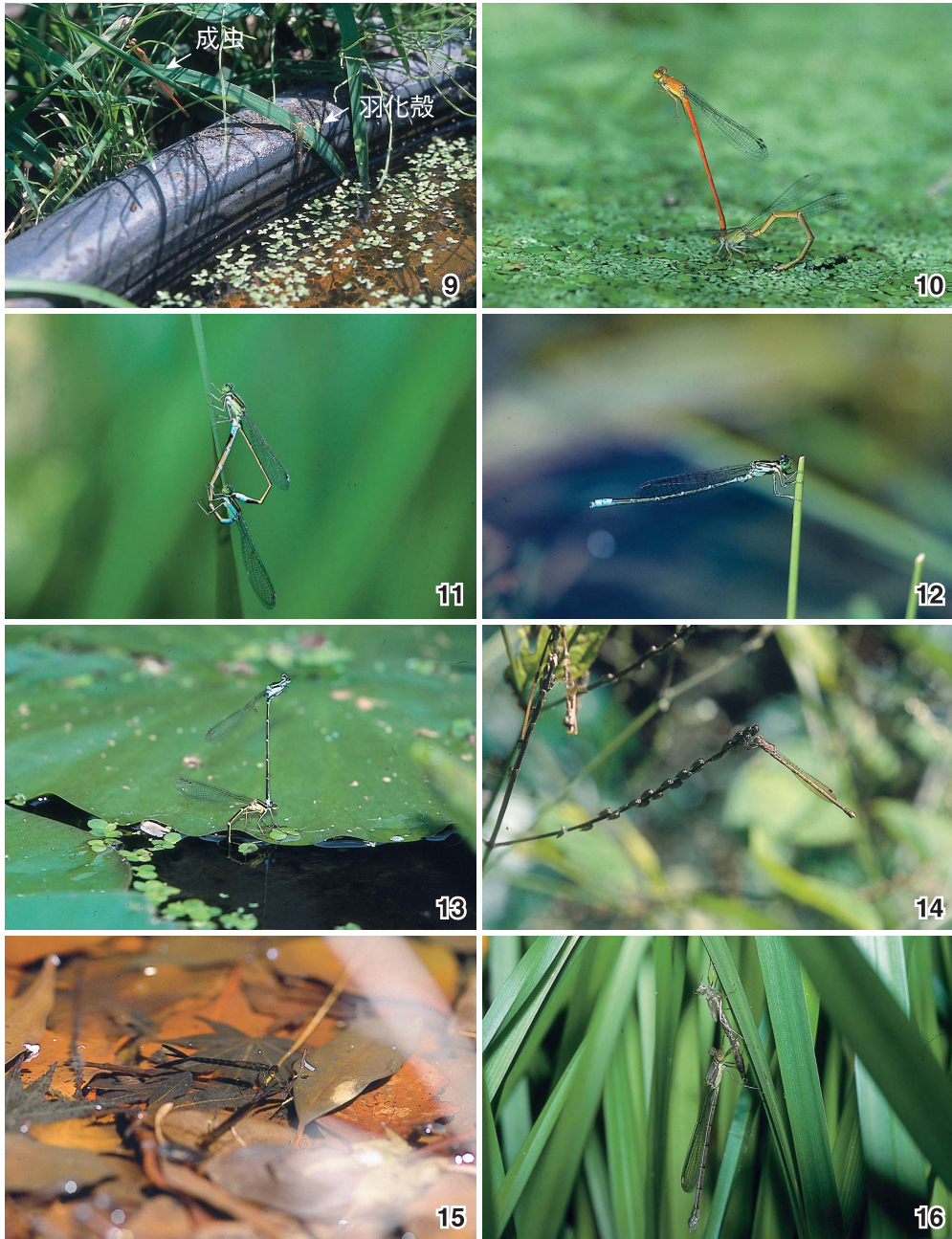
以前はあまり多くなかったが（友国・斉藤，2000）、各水域で普通にみられるようになった。とくに御生研では多く、貯水槽周辺の叢で摂食するものや、圃場で交尾飛翔するペアが多数観察された。下道灌濠での灯火採集で1雄が得られている。大道庭園でも発生を確認した。

4. クロイトトンボ *Cercion calamorum calamorum* (Ris)

宮殿南庭流れ：1♀, 27. IV. 2005, SI; 1♂1♀, 21. VI. 2005, YS; 1♂, 29. VI. 2005, YS. 蓮池濠：3羽化殻（1♂2♀），1. IV. 2005, SI. 山吹流れ：1♂1♀, 20. VII. 2005, YS. 吹上花蔭亭池：1♂, 9. VI. 2004, YS. 吹上観瀑亭流れ：1♀, 21. VIII. 2002, MO; 1♂, 12. VIII. 2004, MS; 1♂1♀, 21. VI. 2005, YS; 1♀, 13. IX. 2005, SI. 吹上大池：1♂, 27. VII. 2005, YS. 中道灌濠：1♂, 7. V. 2003, YS; 1羽化殻（♂），30. V. 2001, YS; 1♀, 10. IX. 2003, YS; 1♂, 25. V. 2005, YS; 1♂1♀, 11. VIII. 2005, SI. 道灌濠新道：1♂, 20. VIII. 2003, YS. 下道灌濠：2♂2♀, 15. VIII. 2001, YS; 1♀, 15. V. 2002, YS; 1♂, 17. VII. 2002, YS; 1♂, 26. V. 2004, YS; 1♂1♀（♂同色型），25. V. 2005, YS; 1♂, 3. VIII. 2005, SI. 御生研：1♂, 11. VII. 2001, YS; 1羽化殻（♂），9. IV. 2002, YS; 1♂, 3. VIII. 2005, SI.

御生研職員の採集記録。紅葉山御養蚕所：1♀, 9. VIII. 1994. 中道灌濠：1♂, 27. VII. 1994.

イトトンボ科の最優先種で、5月上旬から9月上旬にかけてみられた。蓮池濠、吹上花蔭亭池、



Figs. 9-16. 皇居のトンボ類. 9, *Ceriagrion nipponicum* ベニイトトンボ ♂羽化個体と羽化殻, 御生研 (19. VI. 2002); 10, Ditto, ベニイトトンボ 産卵, 下道灌濠 (28. VI. 2005); 11, *Ischnura senegalensis* アオモンイトトンボ ♂型♀との交尾, 宮殿南庭流れ (21. VI. 2005); 12, *Cercion sieboldii* オオイトトンボ ♂, 吹上大池 (27. VII. 2005); 13, *Coperia annulata* モノサシトンボ 産卵, 下道灌濠 (7. VI. 2005); 14, *Indolestes peregrinus* ホソミオツネントンボ ♀, 吹上白鳥堀 (12. XI. 2003); 15, *Lestes temporalis* オオアオイトトンボ 終令幼虫, 紅葉山御養蚕所 (19. VI. 2002); 16, Ditto, オオアオイトトンボ ♀羽化, 宮殿南庭流れ (21. VI. 2005).

道灌濠に多く、各水域に植栽されたハスの葉上で多数の交尾ペアが観察され、蓮池濠、中道灌濠、御生研で発生を確認した。

5. オオイトトンボ *Cercion sieboldii* (Selys) (Fig. 12)

吹上花蔭亭池: 1♂, 25. V. 2005, YS. 吹上大池: 4♂, 13. VII. 2005, YS; 1♂, 27. VII. 2005, YS.

御生研職員の採集記録. 中道灌濠: 1♀, 27. VII. 1994.

前報(友国・斉藤, 2000)で記録した道灌濠新道では、その後まったくみられなくなった。その他の水域でも2004年までは再発見できなかったが、2005年の調査で吹上花蔭亭池で多数のクロイトトンボに混じる1雄を採集したほか、吹上大池でややまとまった数を確認することができた(Fig. 12)。イトトンボ科では唯一幼虫・羽化殻採集による発生の確認ができなかった。

モノサシトンボ科 Platycnemididae

1. モノサシトンボ *Copera annulata* (Selys) (Fig. 13)

皇居: 1♂1♀, 17. VII. 2001, SS; 1♂1♀, 29. VII. 2001, SS; 1♀, 8. VI. 2004, MY. 宮殿南庭流れ: 1♂, 7. VII. 2004, YS; 1♂, 12. VIII. 2004, YS; 1♂1♀, 21. VI. 2005, YS. 吹上花蔭亭池: 1♂1羽化殻(♂), 18. VI. 2003, YS; 1♂, 20. VII. 2005, YS. 吹上白鳥堀: 1幼虫(♀, 29. V, 羽化) 2羽化殻(1♂1♀), 15. V. 2002, YS. 吹上大池: 2♂, 13. VII. 2005, YS. 大道庭園: 1♀, 26. V. 2004, YS. 道灌濠: 1♂, 17. VII. 2002, MO. 上道灌濠: 1♂, 30. V. 2001, YS; 1♀, 25. VII. 2001, YS; 1♀, 17. VII. 2002, YS. 道灌濠新道: 1♀, 20. VIII. 2003, ES. 下道灌濠: 1♂, 27. VI. 2001, YS; 1♂1♀, 15. VIII. 2001, YS; 1♂, 26. IX. 2001, YS; 1♂1♀, 18. VI. 2003, YS; 1♂1♀, 20. VIII. 2003, YS; 1羽化殻(♀), 18. V. 2005, SI; 1♀, 25. V. 2005, YS; 1♂, 20. VII. 2005, YS; 1♀, 11. VIII. 2005, SI.

御生研職員の採集記録. 道灌濠新道: 1♂1♀, 24. V. 1994. 紅葉山御養蚕所: 1♂3♀, 9. VIII. 1994. 御生研: 1♀, 24. VI. 1994.

5月中旬から10月下旬にかけて各水域に普通にみられる。以前は道灌濠新道で未熟・成熟個体とも多数観察されたが、2003年の整備改修工事後著しく数を減じた。交尾、産卵(Fig. 13)もよくみられ、吹上花蔭亭池、白鳥堀、下道灌濠で発生を確認した。

アオイトトンボ科 Lestidae

1. ホソミオツネイトンボ *Indolestes peregrinus* (Ris) (Fig. 14)

皇居: 1♂1♀, 15. III. 2001, SS. 吹上御苑: 1♂, 11. X. 2001, NH. 吹上白鳥堀: 1♀, 12. XI. 2003, YS.

前回の調査(友国・斉藤, 2000)では1997年の2例の記録のみで、今回も上記3例しか記録できなかった。5-6月頃体色が褐色から青色にか変わった越冬個体による水域での産卵行動は目立つので、発生の可能性が考えられる白鳥堀では毎年精査したが、確認できなかった。

2. オオアオイトトンボ *Lestes temporalis* Selys (Figs. 15-18)

皇居: 2♀, 17. VII. 2001, SS; 1♀, 2. VIII. 2004, SS. 宮殿南庭流れ: 4羽化殻(2♂2♀), 7. VII. 2004, YS; 1♂12羽化殻(6♂6♀), 21. VI. 2005, YS; 8羽化殻(5♂3♀), 29. VI. 2005, YS; 3羽化殻(1♂2♀), 13. VII. 2005, YS; 1♂, 11. VIII. 2005, YS; 1♂, 12. X. 2005, YS. 吹上御苑: 1♀, 11. X. 2001, MY. 吹上花蔭亭流れ: 1♂3羽化殻(2♂1♀), 18. VI. 2003, YS; 5幼虫(♂, 12. VI, ♂, 14. VI, ♂, 15. VI, ♀, 22. VI, ♂, 23. VI, 羽化) 7羽化殻(5♂2♀), 9. VI. 2004, YS. 吹上プール: 1羽化殻(♀), 9. VI. 2004, YS. 吹上果樹園: 1♀, 15. VIII. 2001, YS; 2♀, 16. XI. 2005, MO. 吹上白鳥堀: 1羽化殻(♀), 27. VI. 2001, YS; 1♀, 25. VII. 2001, YS; 1羽化殻(♀), 19. VI. 2002, YS. 吹上観瀑亭流れ: 1♂1♀, 26. IX. 2001, YS; 1♀, 10. IX. 2003, YS; 1羽化殻(♀), 21. VI. 2005, YS. 吹上大池: 1羽化殻(♀), 13. VII. 2005, YS. 紅葉山御養蚕所: 1♀1羽化殻(♀), 19. VI. 2002, YS. 上道灌濠: 1♂, 17. VII. 2002, YS;

1♀, 18. IX. 2002, YS; 1♀, 10. IX. 2003, YS; 2♂1♀, 11. VIII. 2005, SI. 道灌濠新道: 2♂, 24. X. 2001, YS; 1♂, 24. X. 2001, SS; 1♂, 7. XI. 2001, YS; 1♂, 12. XI. 2003, YS. 下道灌濠: 1♀, 27. VII. 2005, SI; 2♂1♀, 3. VIII. 2005, SI. 御府: 1♀, 11. VIII. 2005, YS.

御生研職員の採集記録. 中道灌濠, 1♀, 24. VI. 1994. 紅葉山御養蚕所: 2♂1♀, 9. VIII. 1994.

皇居内では広く分布し、個体数も多い。アキアカネとともにもっとも遅い11月中旬すぎまでみられる。発生の早い年は6月上旬から羽化がはじまり、6月下旬にピークを迎える。未成熟成虫はやや薄暗い林内に移動し、成熟後も林縁でよくみられるが、繁殖期には水域へ戻り晩秋は日溜りで活動する。吹上御苑を中心に各水域で発生するが、近年は紅葉山御養蚕所防火水槽で多数の幼虫がみられ (Fig. 15), 吹上花蔭亭流れと宮殿南庭流れでとくに集中した羽化が観察された (Fig. 16).

2005年10月中旬宮殿南庭流れでは午前中は雌雄とも単独行動で産卵はみられず、午後2時頃になって連結個体が目立つようになり、午後2時以降流れに張り出した地上2m位の高さのサルスベリの枝で交尾がみられ (Fig. 17), 古い樹皮の部分で盛んに産卵していた。ここではハンノキへの産卵 (Fig. 18) が観察されたほか、ニシキギに産卵痕があった。発生地で本種が好んで産卵をすると思われる枝を調べたところ、樹種をとくに選ぶことなく、吹上花蔭亭池ではアオキ、ガマズミ、白鳥堀ではヒサカキ、クワ、ドウダンツツジ、アカメガシワ等で産卵痕を確認した。

不均翅亜目 Anisoptera

サナエトンボ科 Gomphidae

1. コサナエ *Trigomphus melampus* (Selys) (Figs. 19–21)

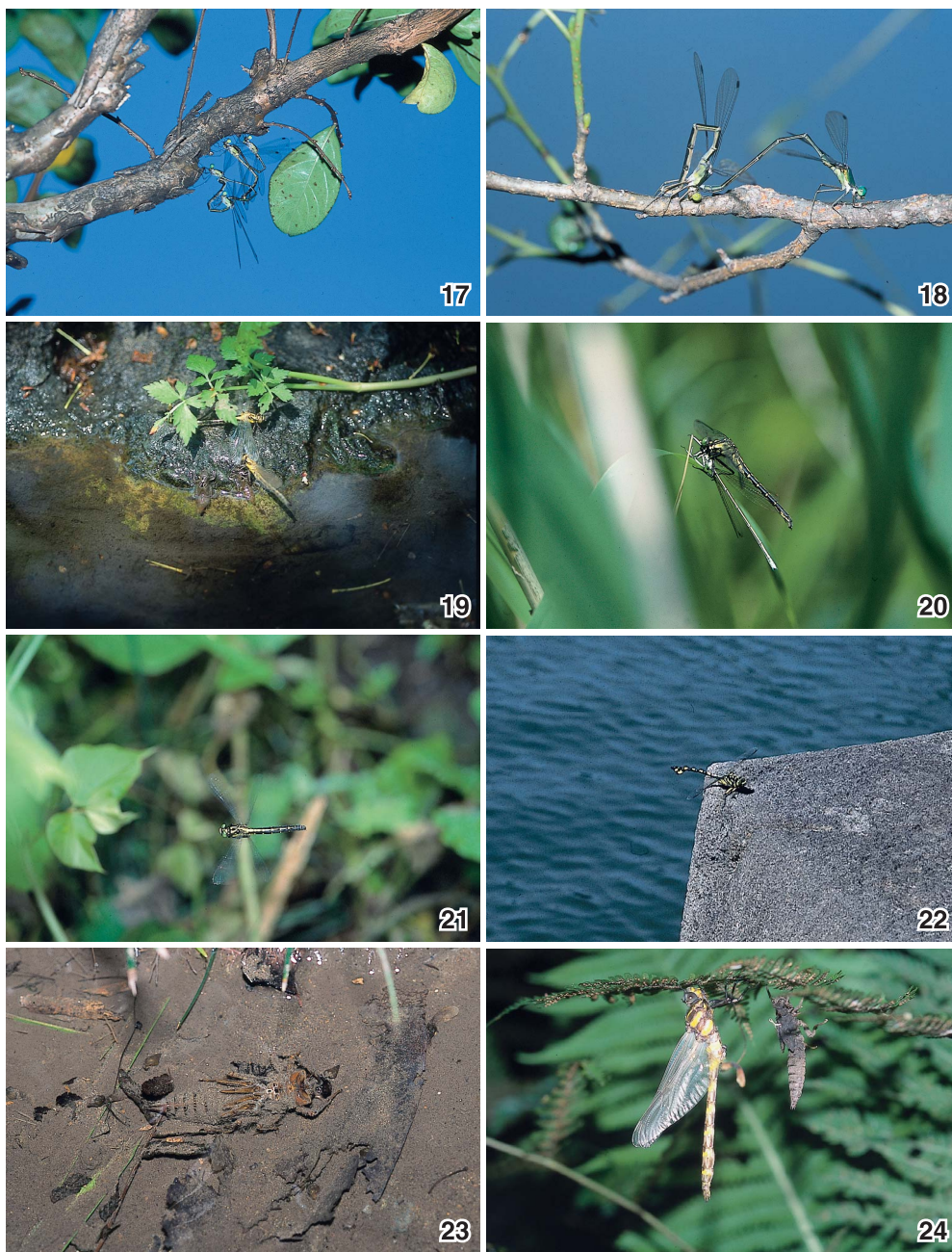
皇居: 2♂2♀, 14. V. 2001, SS; 1♂, 18. IV. 2002, SS; 1♀, 2. VI. 2003, SS; 1♂1♀, 17. V. 2004, SS. 宮殿南庭流れ: 6羽化殻 (2♂4♀), 27. IV. 2005, YS. 蓮池濠: 1♂1♀, 1. VI. 2005, SI.

吹上御苑: 1♂, 17. VI. 2004, MO. 吹上花蔭亭池: 12羽化殻 (7♂5♀), 27. IV. 2005, YS; 2羽化殻 (1♂1♀), 27. IV. 2005, SI. 吹上白鳥堀: 2幼虫 (♂, 18. IV, ♀, 19. IV羽化), 7羽化殻 (2♂5♀), 17. IV. 2002, YS; 1♂, 15. V. 2002, YS. 吹上観瀑亭流れ: 1♂22羽化殻 (12♂10♀), 25. IV. 2001, YS; 1♂, 25. IV. 2001, HO; 1♂, 25. V. 2001, MO; 3羽化殻 (1♂2♀), 9. IV. 2002, YS; 2♀35羽化殻 (17♂18♀), 17. IV. 2002, YS; 1幼虫 (♂), 26. VI. 2002, YS; 1♂2♀18羽化殻 (8♂10♀), 27. IV. 2005, YS; 2♂, 21. VI. 2005, YS. 中道灌濠: 10羽化殻 (2♂8♀), 17. IV. 2002, YS; 1♀, 26. V. 2004, YS; 1♂, 25. V. 2005, YS. 道灌濠新道: 1♂1♀, 30. V. 2001, YS; 1♂, 25. V. 2005, SI. 下道灌濠: 1♂17羽化殻 (10♂7♀), 17. IV. 2002, YS; 1♀, 15. V. 2002, YS; 1♂, 7. V. 2003, YS; 1♀, 18. VI. 2003, YS; 7羽化殻 (4♂3♀), 27. IV. 2005, YS; 1♀, 18. V. 2005, SI; 1♂, 18. V. 2005, MO; 2♂, 25. V. 2005, SI; 1♀, 25. V. 2005, YS; 1♀, 20. VII. 2005, SI. 御生研: 1♀, 25. V. 2005, YS.

御生研職員の採集記録. 中道灌濠: 1♂, 22. VI. 1994.

ほかのトンボに先駆けて発生する。桜の開花がとくに早かった2002年は4月9日と最も早い羽化が観察されたが、例年は4月中旬から発生し、4月下旬に羽化のピークを迎え、成虫は7月下旬頃没姿する。

前報 (友国・斉藤, 2000) では観瀑亭流れでのみ発生を確認したが、2002年に吹上白鳥堀、中道灌濠、下道灌濠、2005年にはさらに宮殿南庭流れ、吹上花蔭亭池で発生を確認した。このうち中道灌濠では2003年の道灌濠新道周辺の整備改修工事後羽化がみられなくなった。環境がよさそうに見える山吹流れ (Fig. 3) では幼虫・羽化殻とも採集できなかった。東京都区部では皇居が唯一の生息地であり、もっとも発生数の多い観瀑亭流れでは、例年安定した多数の羽化がみられ、2005年はとくに多かった (Fig. 19)。産卵は岸边に近い草の上での打空産卵で、白鳥堀でしばしば観察されたほか、下道灌濠でもみられた (Fig. 21)。



Figs. 17–24. 皇居のトンボ類. 17, *Lestes temporalis* オオアオイトトンボ 交尾, 宮殿南庭流れ, (12. X. 2005); 18, Ditto, オオアオイトトンボ 産卵, 宮殿南庭流れ (19. X. 2005); 19, *Trigomphus melampus* コサナエ 羽化, 吹上観瀑亭流れ (27. IV. 2005); 20, Ditto, コサナエ ♀がモノサシトンボを捕食, 下道灌濠 (7. VI. 2005); 21, Ditto, コサナエ産卵飛翔, 下道灌濠 (1. VI. 2005); 22, *Sinictinogomphus clavatus* ウチワヤンマ ♂, 二重橋濠 (19. VI. 2002); 23, *Anotogaster sieboldii* オニヤンマ 終齢幼虫, 吹上観瀑亭流れ (27. VI. 2001); 24, Ditto, オニヤンマ♀羽化, 吹上花蔭亭流れ (13. VII. 2005).

2. ウチワヤンマ *Sinictinogomphus clavatus* (Fabricius) (Fig. 22)

皇居：1♀, 2. VIII. 2004, SS. 蛤濠：1♂1♀, 27. VI. 2001, MO. 二重橋濠：1羽化殻 (♂), 17. VII. 2002, YS; 1羽化殻 (♂), 11. VIII. 2005, YS. 蓮池濠：1♀, 14. VI. 2005, SI. 吹上花蔭亭池：1♀, 12. VIII. 2004, YS. 吹上バラ園：1♀, 11. VIII. 2005, YS; 1♀, 11. VIII. 2005, SI. 吹上果樹園：1♀, 26. VIII. 2004, MO; 1♀, 14. VI. 2005, SI; 1♀, 21. VI. 2005, SI; 1♀, 13. IX. 2005, YS. 吹上観瀑亭流れ：1♀, 27. VI. 2001, YS. 下道灌濠：1♀, 27. VII. 2005, SI. 御生研：2♀, 11. VII. 2001, YS; 1♂, 15. VIII. 2001, YS; 1♀, 7. VIII. 2002, MO; 3♀, 8. VIII. 2002, YS; 1♀, 10. IX. 2003, YS; 1♀, 12. VIII. 2004, YS; 1♀, 16. VIII. 2005, SI.

御生研職員の採集記録。御生研：1♀, 26. VIII. 1994.

成虫は6月上旬から9月半ばにかけてみられた。前報(友国・斉藤, 2000)では数は多くなかったが、2001年7月上旬に下道灌濠と御生研で未熟個体が多数観察された。その後も各所で普通にみられ、とくに2005年は個体数が多かった。若い個体や雌は水域を離れて、比較的広い空間のある御生研や吹上バラ園では突出した棒や枝先に、また吹上果樹園では樹上高所の枝先に静止していることが多く、成熟した雄は下道灌濠の草原の中央部分の突出した枝先に多くみられ、時おり、濠の開水面を岸に沿ってパトロール飛行をしていた。坂下門脇の二重橋濠で発生を確認したが、本種の好む水深のある各濠でも発生しているものと思われ、蛤濠で交尾飛行、吹上大池では交尾飛行や雌の単独産卵を観察した。

オニヤンマ科 Cordulegastridae

1. オニヤンマ *Anotogaster sieboldii* (Selys) (Figs. 23-26)

皇居：1♂, 17. VII. 2001, SS; 3♂, 2. VIII. 2004, SS. 山吹流れ：5羽化殻 (2♂3♀), 23. VII. 2003, YS; 3羽化殻 (1♂2♀), 7. VII. 2004, YS; 3羽化殻 (2♂1♀), 13. VII. 2005, YS. 吹上御苑：1♀, 7. VIII. 2002, MI. 吹上花蔭亭流れ：6羽化殻 (5♂1♀), 25. VII. 2001, YS; 2羽化殻 (1♂1♀), 13. VII. 2005, YS; 2羽化殻 (2♀), 20. VII. 2005, YS; 1♂, 13. IX. 2005, YS. 吹上果樹園：1♂, 13. IX. 2001, NH. 吹上観瀑亭流れ：7羽化殻 (3♂4♀), 27. VI. 2001, YS; 96羽化殻 (50♂46♀), 11. VII. 2001, YS; 2♂28羽化殻 (12♂16♀), 25. VII. 2001, YS; 1♂, 15. VIII. 2001, YS; 2羽化殻 (1♂1♀), 17. VII. 2002, YS; 1♂, 8. VIII. 2002, YS; 1♂, 20. VIII. 2003, YS; 1♂2羽化殻 (1♂1♀), 7. VII. 2004, YS; 1♂, 12. VIII. 2004, MS; 1♂, 26. VIII. 2004, YA; 1羽化殻 (♀), 6. VII. 2005, SK; 1♂1羽化殻 (♀), 20. VII. 2005, YS; 1♂, 27. VII. 2005, YS. 下道灌濠：1♂, 20. VII. 2005, SI.

御生研職員の採集記録。御生研：1♂, 27. VIII. 1994.

皇居で唯一の流水性トンボで、皇居内の小規模な流水域でのみ発生している。前報(友国・斉藤, 2000)で報告した吹上観瀑亭流れ (Fig. 23) につづき、山吹流れ、吹上花蔭亭流れ (Fig. 24) でも少数の羽化を確認した。観瀑亭流れでは2001年6月下旬から7月下旬に、大滝の壁面や、周辺のツリフネソウ、ハンゲショウの群落の葉裏で計131個体の羽化殻を採集した。この年に流れの改修整備工事が行われ、翌年からの羽化数は激減したものの、大滝付近ではパトロール飛行する雄成虫の数量に変化はなく、時おり侵入する雌との交尾 (Fig. 25) や雌の単独産卵 (Fig. 26) が観察され、とくに2005年の7月20日、27日、8月3日の3回の調査では多数の産卵が確認された。日中は御生研や下道灌濠で頭上を直線的にゆっくり飛行する雄が、また、夕方薄暗くなると吹上バラ園や果樹園を低空かなり速く飛行する個体が観察された。宮殿南庭流れでは夕方、流れの上部に沿ってパトロール飛行する雄を目撃しているが、ここでの産卵行動や発生は確認できなかった。

ヤンマ科 Aeschnidae

1. ネアカヨシヤンマ *Aeschnophlebia anisoptera* Selys

上道灌濠: 1♂, 15. VIII. 2001, YK.

黄昏時の午後6時50分頃地上約1.5m程度を直線的に飛翔する個体を採集した。その後各水域で成虫のほか、幼虫、羽化殻の調査にも努めたが発見することができなかった。この個体は外部からの一時的な飛来と思われる。都区部ではきわめて少なく、近年になって葛飾区(下山田, 2004a)、江東区(ネーチャーリーダー協議会, 2004)から記録された。皇居初記録種。

2. アオヤンマ *Aeschnophlebia longistigma* Selys (Figs. 27-29)

皇居: 1♀, 17. V. 2004, SS. 蓮池濠: 1羽化殻(♀), 1. VI. 2005, SI; 1♂, 14. VI. 2005, SI. 上道灌濠: 1♂, 30. V. 2001, YS; 1♂, 17. VII. 2002, YS. 道灌濠新道: 1♀, 19. VI. 2002, YS. 下道灌濠: 1♀, 27. VI. 2001, MO; 1♂, 25. V. 2001, MO; 1♂1♀, 18. VI. 2003, YS; 1羽化殻(♂), 18. V. 2005, SI; 1♀, 25. V. 2005, YS; 1♂, 7. VI. 2005, SI; 1羽化殻(♀), 6. VII. 2005, SK; 1♂, 21. VI. 2005, SI; 1♀, 27. VII. 2005, SI. 御府: 1♂, 4. VI. 2002, NH.

御生研職員の採集記録。中道灌濠: 1♀, 1. VI. 1994.

前報(友国・斉藤, 2000)で都区部唯一の産地としたが、その後自然教育園(久居, 2004, 2005)、葛飾区(下山田, 2004a)、江東区(ネーチャーリーダー協議会, 2004)で記録され、葛飾区・江東区では幼虫も確認されている。下道灌濠の葦原を中心に蓮池濠、上道灌濠、中道灌濠でみられる。幼虫は分散しているのか、4年間下道灌濠で幼虫、羽化殻を探しつづけたが、発見することができなかった。しかし、2005年になって下道灌濠(Fig. 27)と蓮池濠で羽化殻を採集し、発生の確認をした。2005年の調査では、羽化は5月中旬頃始まり、7月上旬までの長期にわたった。6月上旬頃までは未熟個体が多く、6月上・中旬には交尾(Fig. 28)がみられるようになり、6月下旬の午後3時半過ぎに下道灌濠で産卵行動(Fig. 29)を観察した。7月中旬以降は個体数が減少し8月上旬頃没姿する。この5年間の調査では個体数に顕著な変動はみられず、安定的に多数が発生しており、とくに下道灌濠ではヤンマ科の最優占種となっている。

3. ヤブヤンマ *Polycanthagyna melanictera* (Selys)

吹上プール: 1♀, 21. VI. 2005, YS. 吹上果樹園: 1♂, 11. VII. 2002, YK.

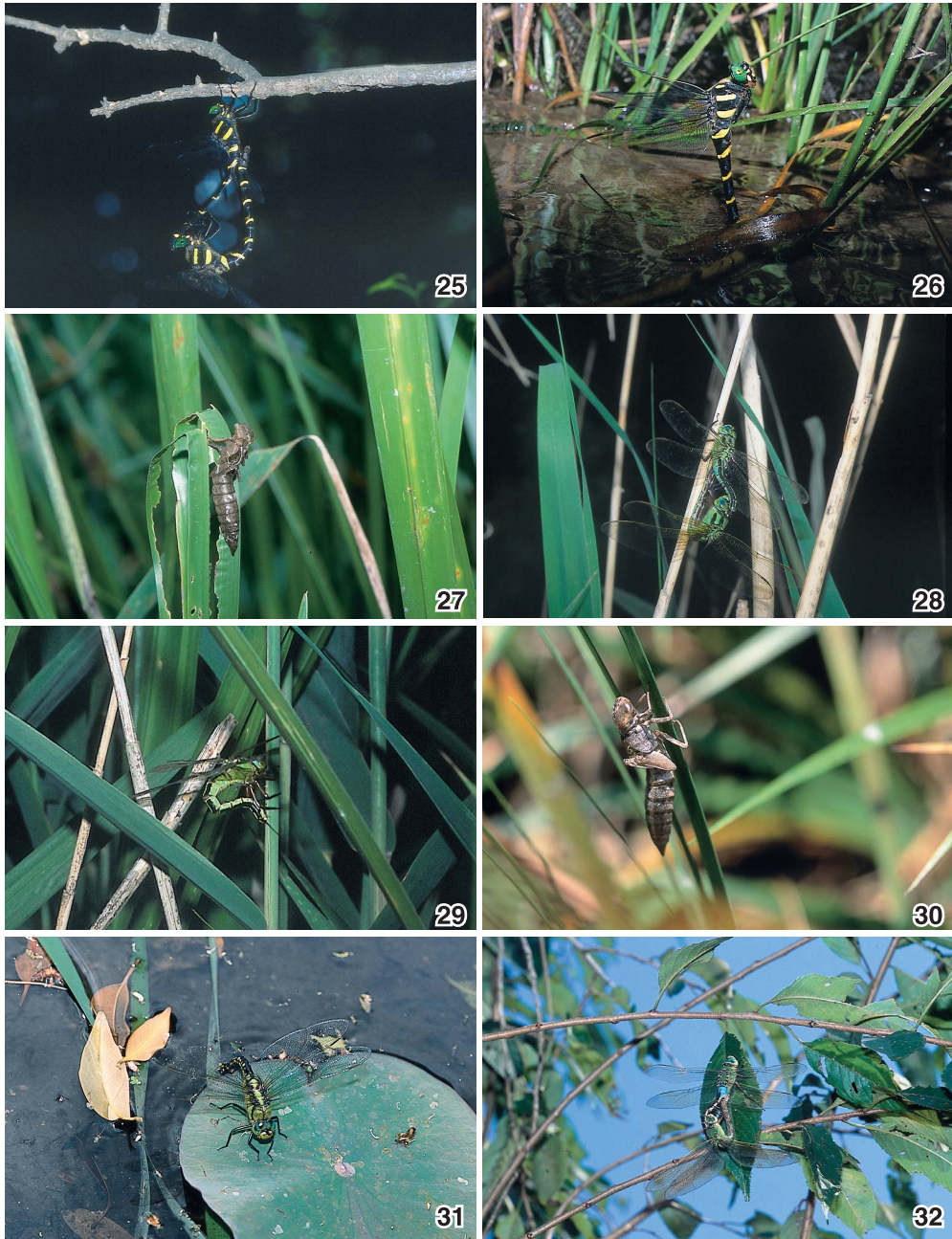
御生研職員の採集記録。御生研: 1♀, 30. VI. 1994; 1♀, 1. VII. 1997.

都区部では自然教育園(須田, 2002)、杉並区(杉並区環境清掃部環境課, 2003)、赤坂御用地(斉藤ほか, 2005)で記録されている。黄昏活動性が強いが、日中の活動もよくみられる種で、御生研の2雌と吹上果樹園で黄昏時に採集された雄は成熟個体、吹上プールに飛来した1雌は未熟個体だった。御生研の丸鉢や紅葉山御養蚕所の防火水槽など羽化場所になりそうな水域での発生を確認できなかったが、2005年6月21日11時頃、下道灌濠の大道庭園側で水面より約30cm上の苔むした石垣で産卵行動を目撃した。皇居初記録種。

4. マルタンヤンマ *Anaciaeschna martini* (Selys) (Fig. 30)

宮殿南庭流れ: 3羽化殻(3♀), 7. VII. 2004, YS; 6羽化殻(5♂1♀), 21. VI. 2005, YS; 1羽化殻(♂), 21. VI. 2005, SI; 4羽化殻(1♂3♀), 29. VI. 2005, YS.

2004年、2005年と2年連続して宮殿南庭流れで発生を確認した(Fig. 30)。羽化期は短く6月下旬から7月上旬。本種の記録されている常盤松御用邸(斉藤・大和田, 2005)では2005年7月3日羽化殻(1雄)を採集し、3年連続して発生したことが確認できた。今後、両地で継続して発生するかどうか注目される。近年都区部での記録が増加している種で、葛飾区(下山田, 2004b)、江東区(ネーチャーリーダー協議会, 2004)で記録があり、江東区では2004年、2005年と連続発生を確認した(斉藤, 未発表)。黄昏飛翔性の強い種である。成虫を観察することはできなかった。



Figs. 25-32. 皇居のトンボ類. 25, *Anotogaster sieboldii* オニヤンマ 交尾, 吹上観瀑亭流れ (27. VII. 2005); 26, Ditto, オニヤンマ 産卵, 吹上観瀑亭流れ (31. VIII. 2005); 27, *Aeschnophlebia longistigma* アオヤンマ ♀羽化殻, 下道灌濠 (6. VII. 2005); 28 Ditto, アオヤンマ 交尾, 下道灌濠 (7. VI. 2005); 29, Ditto. アオヤンマ 産卵, 下道灌濠 (21. VI. 2005); 30, *Anaciaeschna martini* マルタンヤンマ 羽化殻 (♀), 宮殿南庭流れ (7. VII. 2004); 31, *Anax nigrofasciatus nigrofasciatus* クロスジギンヤンマ 産卵, 吹上花蔭亭池 (18. V. 2005); 32, *Anax parthenope julius* ギンヤンマ 交尾, 中道灌濠 (13. IX. 2005).

皇居初記録種。

5. ギンヤンマ *Anax parthenope julius* Brauer (Figs. 32–34)

皇居: 1♂, 12. VIII. 2003, SS; 1♂, 25. VIII. 2003, SS. 宮殿南庭流れ: 1羽化殻 (♂), 7. VII. 2004, YS; 2羽化殻 (1♂1♀), 21. VI. 2005, YS; 1羽化殻 (♂), 21. VI. 2005, SI. 吹上大池: 1♂, 27. VII. 2005, YS. 中道灌濠: 1♂, 11. VIII. 2005, YS; 1♂, 11. VIII. 2005, SI. 道灌濠新道: 1♂, 20. VIII. 2003, YS; 1♂, 11. VIII. 2005, YS. 下道灌濠: 3羽化殻 (3♂), 15. VIII. 2001, YS. 御生研: 1羽化殻 (♂), 27. VI. 2001, YS; 1♂, 7. VIII. 2002, MI; 1♂, 21. VIII. 2002, YS.

御生研職員の採集記録。御生研: 1♂, 10. VIII. 1994.

以前(友国・斉藤, 2000)にも増して各水域で多数が発生している。とくに数の多かった2005年9月中旬の中道灌濠では、交尾(Fig. 32)産卵は昼過ぎに集中してみられ、道灌濠新道沿いの蓮が除去されてできた広い開水面のあちこちで枯れた茎の組織に単独産卵する雌(Fig. 33)や、なん組もの連結産卵(Fig. 34)が観察された。宮殿南庭流れ、下道灌濠、御生研灌漑用水槽で発生を確認した。

6. クロスジギンヤンマ *Anax nigrofasciatus nigrofasciatus* Oguma (Fig. 31)

皇居: 1♂, 14. V. 2001, SS; 1♂, 2. VI. 2003, SS; 1♂, 17. VI. 2004, SS. 宮殿南庭流れ: 1羽化殻 (♂), 7. VII. 2004, YS; 2幼虫 (1♂1♀)1羽化殻 (♀), 12. VIII. 2004, YS; 1♀, 18. V. 2005, MO; 1♀3羽化殻 (2♂1♀), 25. V. 2005, YS; 2羽化殻 (1♂1♀), 25. V. 2005, SK; 2羽化殻 (1♂1♀), 21. VI. 2005, YS; 2羽化殻 (2♀), 29. VI. 2005, YS. 吹上花蔭亭池: 12羽化殻 (7♂5♀), 7. V. 2003, YS; 1♂, 25. V. 2005, YS; 1♂, 21. VI. 2005, YS. 吹上プール: 1♂, 20. VII. 2005, YS. 吹上白鳥堀: 1♂, 14. VI. 2005, SI. 御生研: 1幼虫 (♂, 2. III. 2002, 羽化), 7. XI. 2001, YS; 1♂1羽化殻 (♂), 21. V. 2002, SG; 3羽化殻 (2♂1♀), 7. V. 2003, YS; 1羽化殻 (♂), 26. V. 2003, SG.

ギンヤンマに比べ少なく、2004年までは宮殿南庭流れ、吹上白鳥堀、吹上プール、御生研圃場などで散発的にみられることが多かったが、2005年5月下旬には花蔭亭池で次つぎと飛来する雄を観察した。5月上旬から下旬にかけて羽化し、7月下旬までみられる。本種の羽化殻は風雨にさらされにくい場所では遅くまで残っていることが多く、7月から8月にかけて得られたものは、すべて古いものであった。2005年5月中旬宮殿南庭流れと吹上花蔭亭池(Fig. 3)で産卵がみられ、宮殿南庭流れ、吹上花蔭亭池、御生研のミジンコ飼育用の丸鉢で発生を確認した。皇居初記録種。

エゾトンボ科 Corduliidae

1. オオヤマトンボ *Epopthalmia elegans elegans* (Brauer)

坂下門入口: 1羽化殻 (♀), 27. VII. 2005, SI. 吹上大宮御所正門: 1♂, 10. VII. 2001, KK.

皇居内ではまれにしかみられず、上の記録以外には、道灌濠新道脇の下道灌濠の開水面を岸に沿ってパトロール飛行する1雄を目撃したのみである。採集された羽化殻は蛤濠の8mの石垣に登りきり、4.5m離れた坂下門沿いのクロマツの樹高約2.5mの枝まで移動した個体で、離水距離は15mに達している。

トンボ科 Libellulidae

1. ヨツボシトンボ *Libellula quadrimaculata asahinai* Schmidt (Fig. 35)

中道灌濠: 1♂, 26. V. 2004, YS.

都区部ではきわめて稀な種で、近年では葛飾区(下山田, 2004a)でしか得られていない。2004年5月26日、中道灌濠では採集された個体のほかに蓮にとまる1雄(Fig. 35)を目撃した。2005年は蓮池濠も含め各水域で発見できなかったことから一時的な飛来と思われる。皇居初記録種。

2. シオカラトンボ *Orthetrum albistylum speciosum* (Uhler)

皇居: 1♂, 17. VII. 2001, SS; 1♀, 2. VI. 2003, SS; 1♂1♀, 17. V. 2004, SS; 1♂, 2. IX. 2004, SS. 二重橋濠: 1♀, 15. V. 2002, YS; 1羽化殻(♀), 12. VIII. 2004, YS. 宮殿南庭流れ: 2羽化殻(1♂1♀), 7. VII. 2004, YS; 1♂, 25. V. 2005, YS; 2羽化殻(2♀), 21. VI. 2005, YS; 1羽化殻(♀), 29. VI. 2005, YS. 吹上花蔭亭池: 2羽化殻(1♂1♀), 27. IV. 2005, YS; 1羽化殻(♂), 25. V. 2005, YS. 吹上大池: 1♂, 27. VII. 2005, YS. 大道庭園: 7幼虫(♀, 22. IV, ♂, 25. IV, ♂, 30. IV, ♂, 4. V, ♀, 20. V, 1♂1♀, 22. V羽化), 17. IV. 2002, YS. 上道灌濠: 1♂1♀(灯火採集), 15. VIII. 2001, YS. 下道灌濠: 1♀, 25. V. 2001, MO; 1♂, 24. VIII. 2005, YS. 御生研: 1羽化殻(♀), 27. VI. 2001, YS; 1羽化殻(♂), 15. VIII. 2001, YS; 1♂, 10. IX. 2003, YS; 1羽化殻(♂), 9. VI. 2004, YS.

御生研職員の採集記録. 御生研: 1♀, 23. VII. 1994; 1♀, 24. VII. 1994.

各水域に普通に見られる. 宮殿南庭流れと観瀑亭流れでは次種よりも少なかったが, 2005年は, そのほかの水域での両種の出現数が逆転し, とくに本種の多かった下道灌濠では次種に混じって見られる程度に減少した. 4月中旬より羽化がはじまり, 二重橋濠, 宮殿南庭流れ, 吹上花蔭亭池, 大道庭園, 御生研で発生を確認した.

3. オオシオカラトンボ *Orthetrum triangulare melania* (Selys) (Fig. 36)

皇居: 1♂1♀, 17. VII. 2001, SS; 1♀, 25. VIII. 2003, SS. 宮殿南庭流れ: 1♂14羽化殻(7♂7♀), 7. VII. 2004, YS; 1羽化殻(♀), 12. VIII. 2004, YS; 2♂, 12. VIII. 2004, MS; 2羽化殻(1♂1♀), 25. V. 2005, YS; 6羽化殻(1♂5♀), 1. VI. 2005, SK; 1♂, 21. VI. 2005, SI; 1羽化殻(♀), 21. VI. 2005, SK; 1♂67羽化殻(42♂25♀), 21. VI. 2005, YS; 1♂1♀36羽化殻(14♂22♀), 29. VI. 2005, YS; 19羽化殻(11♂8♀), 13. VII. 2005, YS; 1♂1♀, 27. VII. 2005, YS; 1羽化殻(♀), 11. VIII. 2005, YS. 蓮池濠: 1♂, 14. VI. 2005, SI. 山吹流れ; 1♂, 20. VII. 2005, YS. 吹上花蔭亭流れ: 1♀, 21. VI. 2005, YS. 吹上果樹園: 1♂, 8. VIII. 2002, YS; 2♀, 21. VIII. 2002, YS. 吹上観瀑亭流れ: 1♀, 11. VII. 2001, YS; 1♂, 19. VI. 2002, YS; 1♀2羽化殻(2♀), 26. VI. 2002, YS; 1羽化殻(♀), 18. VI. 2003, YS; 1♂, 20. VIII. 2003, YS; 2幼虫(1♂1♀), 9. VI. 2004, YS; 1♂, 7. VII. 2004, YS; 4羽化殻(2♂2♀), 27. VII. 2005, YS. 吹上大池: 1♀, 27. VII. 2005, YS. 吹上西通り: 1♂, 11. VIII. 2005, YS. 大道庭園: 1羽化殻(♀), 7. VII. 2004, YS. 上道灌濠: 1♂, 27. VI. 2001, YS. 下道灌濠: 2♂, 17. VII. 2002, YS; 1♂, 20. VII. 2005, YS; 1♂(灯火採集), 24. VIII. 2005, YS. 御生研: 1♂, 27. VI. 2001, YS; 4羽化殻(2♂2♀), 6. VI. 2002, YS; 1♀1羽化殻(♀), 19. VI. 2002, YS; 1♂, 21. VIII. 2002, YS; 1♂, 10. IX. 2003, YS; 1羽化殻(♂), 26. V. 2004, YS; 1羽化殻(♀), 9. VI. 2004, YS; 1羽化殻(♂), 18. V. 2005, YS.

御生研職員の採集記録. 御生研: 1♀, 17. VI. 1994.

前回の調査(友国・齋藤, 2000)に比べると, 各水域で個体数は増加し, 2005年にはこれまでに多く多くの個体が見られた. もっとも発生量の多い宮殿南庭流れでは5月下旬に羽化がはじまり, 6月下旬にピークを迎え, 7月中旬まで羽化がつづいた. ここでの発生量は前種が3頭だったのに対し, 132頭と圧倒的に多く, 繁殖期には, 交尾・産卵が頻繁に観察できた. 下道灌濠では, これまで前種の方が多かったが, 2005年は発生量が逆転して, 本種の個体数はきわめて多くなった. 本種は下道灌濠の2005年におけるトンボ科の最優占種で, 交尾(Fig. 36)や産卵がみられたほか, 灯火にも1雄が飛来した. 未熟個体は水域を離れ, 8月上旬吹上西通りの御苑新門付近に集中しているのを観察した. 成虫は9月上旬までみられ, 宮殿南庭流れのほか, 吹上観瀑亭流れ, 大道庭園, 御生研で発生を確認した.

4. コフキトンボ *Deielia phaon* (Selys) (Figs. 37-38)

宮殿南庭流れ: 1♂, 21. VI. 2005, YS; 1♂, 29. VI. 2005, YS. 蓮池濠: 2♀7羽化殻(3♂4♀), 1. VI. 2005, SI; 1♂1♀12羽化殻(4♂8♀), 7. VI. 2005, SI; 1♂2♀8羽化殻(7♂1♀), 14. VI. 2005, SI; 2♀11羽化殻(7♂4♀), 21. VI. 2005, SI. 吹上花蔭亭池: 1♀(f. *dispar*), 18. VI. 2003, YS. 吹上大池: 1♀(f.

dispar) 6羽化殻 (6♂), 13. VII. 2005, YS; 1♂1♀ (f. *dispar*), 27. VII. 2005, YS. 吹上白鳥堀: 1♀, 14. VI. 2005, SI. 大道庭園: 3♀ (内 2♀f. *dispar*, 乾燥死亡個体), 13. IX. 2005, MY&NH. 中道灌濠: 1♀ (f. *dispar*), 25. V. 2005, YS; 1♂1♀, 14. VI. 2005, SI. 下道灌濠: 2♂1♀ (f. *dispar*), 11. VII. 2001, YS; 2♀ (1♀, f. *dispar*) 1羽化殻 (♀), 17. VII. 2002, YS; 1♂, 26. V. 2004, YS; 2♀ (f. *dispar*), 3羽化殻 (2♂1♀), 12. VIII. 2004, YS; 1幼虫, 18. V. 2005, SI; 2羽化殻 (2♂), 25. V. 2005, SI; 1♀ (f. *dispar*), 21. VI. 2005, YS; 1♀ (f. *dispar*), 29. VI. 2005, YS; 1♂, 20. VII. 2005, YS; 1♀ (f. *dispar*, 灯火採集), 24. VIII. 2005, YS. 御生研: 1♀ (f. *dispar*), 11. VII. 2001, YS.

御生研職員の採集記録. 中道灌濠: 1♀ (f. *dispar*), 18. VI. 1994. 御生研: 1♂, 17. VI. 1994.

5月中旬から8月下旬にかけて各水域で普通にみられる。2005年はとくに個体数が多く、蓮池濠ではトンボ科の最優占種、下道灌濠では乾門通りに面した土手に休止する個体や開水面を飛翔する個体が目立ち、オオシオカラトンボに次ぐ優占種だった。本種の交尾態は観察できても写真に収めることが難しく、とくに異色型であるオビ型雌の交尾写真は今までに発表されたことがなかったが、下道灌濠で撮影することができ (Fig. 37), その産卵 (Fig. 38) も記録することができた。蓮池濠, 吹上大池, 下道灌濠で発生を確認した。

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

皇居: 2♂, 12. VIII. 2003, SS; 1♂, 2. VIII. 2004, SS. 宮殿南庭流れ: 1♂, 27. VII. 2005, YS. 蓮池濠: 1♂, 7. VI. 2005, SI; 1羽化殻 (♂), 21. VI. 2005, SI. 吹上花蔭亭池: 1♀, 21. VI. 2005, YS; 2羽化殻 (1♂1♀), 20. VII. 2005, YS; 1♂, 27. VII. 2005, YS. 吹上白鳥堀: 1♂, 14. VI. 2005, SI. 吹上大池: 1♂, 27. VII. 2005, YS. 道灌濠新道: 1♀, 20. VIII. 2003, YS. 下道灌濠: 1♂, 17. VII. 2002, YS; 1♂, 18. VI. 2003, YS; 1♂, 26. V. 2004, YS; 1♂, 11. VIII. 2005, YS; 1♂, 16. VIII. 2005, SI; 2♂, 24. VIII. 2005, YS. 御生研: 1♀, 15. VIII. 2001, YS; 1羽化殻 (♀), 19. VI. 2002, YS; 1♀, 11. VIII. 2005, YS.

御生研職員の採集記録. 御生研: 1♂1♀, 10. VII. 1994.

各水域に普通にみられ、蓮池濠, 吹上花蔭亭池, 御生研で発生を確認した。2005年は数が多く、6月下旬、花蔭亭池では数組の交尾がみられ、わずか数秒で交尾を解いたそれら雌による単独打水産卵が観察された。

なお、2003年、2004年と発生のみられた常盤松御用邸の池では、2005年3月の改修工事の調査で、本種の幼虫は発見されず、御内庭の小さな水盤でのみ発生を確認した。

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

宮殿南庭流れ: 2♂, 11. VIII. 2005, YS. 吹上果樹園: 1♂, 10. IX. 2003, YS. 吹上観瀑亭流れ: 1♀, 25. VII. 2001, YS; 4♂, 21. VIII. 2002, YS; 2♂, 21. VIII. 2002, MO; 1♂, 10. IX. 2003, MO; 1♀, 10. IX. 2003, YS; 1♀, 12. VIII. 2004, YS. 上道灌濠: 1♂, 25. VII. 2001, YS; 1♂, 10. IX. 2003, YS; 1♂, 11. VIII. 2005, YS; 1♀, 13. IX. 2005, YS. 下道灌濠: 1♂, 15. VIII. 2001, YS; 1♂, 26. IX. 2001, YS. 御生研: 1♂, 25. VII. 2001, YS. 参集所庭: 1♀, 8. VIII. 2002, YS; 1♂, 18. IX. 2002, YS. 御府: 1♀, 18. IX. 2002, YS; 1♂, 11. VIII. 2005, YS.

御生研職員の採集記録. 紅葉山御養蚕所: 1♂, 25. VII. 1994; 1♂, 9. VIII. 1994.

7月下旬から9月下旬にかけて各所でみられるが少ない。2002年は比較的多かったが、2004年は少なかった。交尾・産卵行動は一度も観察されたことがなく、発生も確認できなかった。

7. アキアカネ *Sympetrum frequens* (Selys)

蛤濠: 1♀, 20. VII. 2005, YS. 宮殿南庭流れ: 1♀, 12. X. 2005, YS. 吹上御苑: 1♂, 21. VIII. 2002, MO. 吹上花蔭亭池: 1♂, 12. X. 2005, YS. 吹上白鳥堀: 1♀, 27. VI. 2001, YS. 吹上観瀑亭流れ: 1♀, 26. IX. 2001, YS; 1♀, 26. VI. 2002, YS; 2♂, 10. IX. 2003, YS; 1♀, 12. XI. 2003, YS; 1♂, 20. VII. 2005, YS. 中道灌濠: 1♀, 24. X. 2001, YS. 道灌濠新道: 1♀, 16. X. 2002, YS; 1♀, 13. XI. 2002, YS;

1♂, 12. XI. 2003, YS. 下道灌濠: 2♂, 10. IX. 2003, YS. 御生研: 1 幼虫 (♀, 19. VII. 羽化), 11. VII. 2001, YS; 1♂1♀, 26. IX. 2001, YS; 1♂. 7. XI. 2001, YS; 1♀, 16. X. 2002, YS; 1♀, 13. XI. 2002, YS; 1♂, 16. XI. 2005, MO. 御府: 1♂, 18. IX. 2002, YS.

御生研職員の採集記録. 中道灌濠: 1♀, 19. IX. 1994. 御生研: 1♀, 30. VI. 1994.

各所で普通にみられるが、この数年明らかに数を減じている。羽化期の調査では、2001年は羽化直後の個体が上道灌濠、下道灌濠に普通にみられ、吹上御苑でも多かったが、2002年には吹上御苑でやや普通にみられた程度で、2003年以降は吹上御苑ではまったくみられなかった。幼虫も2001年に御生研圃場水路で得たのみで、2002年以降は各水域で調べたものの発生を確認することができなかった。夏季にはほとんど姿を消し、8月中旬以降少しずつみられるようになり、台風シーズンを迎え、台風の通過後に目立って多くなるが、それでも以前に比べると少なくなっている。秋には午前中、宮殿南庭流れ、吹上花蔭亭池、中道灌濠で打泥産卵や、短めの打水産卵が行われるが、これらの水域では前述のように羽化を確認することができなかった。

常盤松御用邸でも2003年に本種の産卵を確認しているが（齊藤・大和田，2005）、2004年、2005年と発生は確認できなかった。

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

皇居: 1♂, 23. VII. 1997, SS. 吹上果樹園: 1♂, 15. VIII. 2001, YS. 吹上観瀑亭流れ: 1♀, 26. IX. 2001, YS.

御生研職員の採集記録. 紅葉山御養蚕所: 1♂, 7. IX. 1994.

前報（友国・齊藤，2000）では、観瀑亭流れ付近にみられ、観瀑亭前の明るい草地にはとくに多かったが、樹木が茂り日当たりが悪くなったためか、著しく数が減じ、2001年の2例の記録以降はまったくみられなくなった。

9. マイコアカネ *Sympetrum kunkeli* (Selys) (Fig. 39)

山吹流れ: 1♀, 23. VII. 2003, YS. 吹上果樹園: 1♀, 21. VIII. 2002, YS; 1♀, 10. IX. 2003, YS. 下道灌濠: 1♀, 10. IX. 2003, YS. 御府: 1♂, 3. VIII. 2004, NH.

御生研職員の採集記録. 中道灌濠: 1♀, 19. IX. 1994.

各所で得られたものの稀であった。1994年に御生研職員によっても採集されている。2002年8月に吹上御苑でややまとまった数がみられてから2004年まで少数が採集されたが、2005年には発見できなかった。赤坂御用地の調査（齊藤ほか，2005）では秋篠宮邸池で発生を確認しているが、皇居では発生を確認できなかった。皇居初記録種。

10. リスアカネ *Sympetrum risi risi* Bartenef

吹上花蔭亭池: 1♂, 13. IX. 2005, YS. 吹上プール: 1♂, 10. IX. 2003, YS.

前報（友国・齊藤，2000）の調査では、本種の個体数は比較的多かった。すなわち、上道灌濠では9月上旬にはキツネノカミソリの群生する日当たりのよい斜面に、9月下旬になると岸辺で活動がみられた。また、参集所庭では木立の枝先に集まっていて、連結産卵も観察された。ところが、その後本種は激減し、2003年と2005年に各1雄が得られただけであり、発生は確認していない。

なお、2005年3月に水抜きをして池の全面改修工事が行われた常盤松御用邸池では9月3日と9月4日に外部から飛来したと思われる各1雄を採集したほか、さらに複数個体を目撃している。

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

皇居: 1♂, 17. VII. 2001, SS. 宮殿南庭流れ: 1♀, 11. VIII. 2005, YS; 1♀, 12. X. 2005, YS. 吹上御苑: 1♂, 21. VIII. 2002, MO. 吹上大宮御所正門: 1♂, 8. VIII. 2002, YS. 吹上花蔭亭池: 1♀, 11. VIII. 2005, YS. 吹上果樹園: 3♀, 20. VII. 2005, YS. 吹上観瀑亭流れ: 1♂, 25. VII. 2001, YS; 1♂, 15. VIII. 2001, YS; 1♀, 21. VIII. 2002, YS; 1♂, 21. VIII. 2002, MO; 1♂, 12. VIII. 2004, MS. 吹上西



Figs. 33-40. 皇居のトンボ類. 33, *Anax parthenope julius* ギンヤンマ 単独産卵, 中道灌濠 (14. IX. 2005); 34, Ditto, ギンヤンマ 連結産卵, 中道灌濠 (14. IX. 2005); 35, *Libellula quadrimaculata asahinai* ヨツボシトンボ♂, 中道灌濠 (26. V. 2004); 36, *Orthetrum triangulare melania* オオシオカラトンボ 交尾, 下道灌濠 (20. VII. 2005); 37, *Deielia phaon* コフキトンボ 異色型♀(f. *dispar*) との交尾, 下道灌濠 (28. VI. 2005); 38, Ditto, コフキトンボ 異色型♀(f. *dispar*) 産卵, 下道灌濠 (28. VI. 2005); 39, *Sympetrum kunkeli* マイコアカネ ♀, 吹上果樹園 (21. VIII. 2002); 40, *Rhyothemis fuliginosa* チョウトンボ♂, 吹上大池 (27. VII. 2005).

通り：1♀, 11. VIII. 2005, YS. 上道灌濠：1♂, 10. IX. 2003, YS; 1♀, 11. VIII. 2005, YS. 下道灌濠：1♀, 27. VI. 2001, YS. 御生研：1♀, 26. IX. 2001, YS.

御生研職員の採集記録. 御生研：1♂, 4. VII. 1994.

6月下旬から9月下旬にかけて各所にみられるが、以前(友国・齊藤, 2000)に比べ、数は減少傾向にある。2001年は吹上御苑や上道灌濠、御生研などで比較的多数の個体がみられたが、2002年以降は未熟個体があまりみられなくなった。それでも8月中旬まではアカネ類の最優占種で、それ以降はアキアカネと入れ替わる。現在アカネ類ではアキアカネに次ぐ普通種だが、交尾・産卵を観察したことがなく、発生も確認していない。

12. コシメトンボ *Sympetrum baccha matutinum* Ris

宮殿南庭流れ：1♂, 11. VIII. 2005, YS. 吹上観瀑亭流れ：1♀, 25. VII. 2001, YS; 1♂, 15. VIII. 2001, YS; 2♂, 21. VIII. 2002, YS. 上道灌濠：1♂, 25. VII. 2001, YS.

御生研職員の採集記録. 紅葉山御養蚕所：1♀, 9. VIII. 1994.

未熟・成熟個体とも各水域でみられたが前報(友国・齊藤, 2000)同様、個体数は少なく、2003年と2004年は確認できなかった。

なお、5科18種を報告した常盤松御用邸(齊藤・大和田, 2005)では2005年9月3日1雄1雌をはじめ採集しており、ここでの種数は5科19種となった。

13. コシアキトンボ *Pseudothemis zonata* Burmeister

皇居：1♂, 17. VII. 2001, SS; 2♀, 12. VIII. 2003, SS. 二重橋濠：2羽化殻(1♂1♀), 23. VII. 2003, YS; 2羽化殻(2♀), 26. V. 2004, YS; 1♂, 25. V. 2005, YS; 2羽化殻(2♂), 25. V. 2005, SI; 9羽化殻(6♂3♀), 21. VI. 2005, YS; 7羽化殻(4♂3♀), 11. VIII. 2005, YS. 坂下門：1♀, 6. VI. 2002, YS. 宮殿南庭流れ：1♀, 21. VI. 2005, SI; 1♂1♀, 29. VI. 2005, YS; 1♂, 27. VII. 2005, YS. 山吹流れ：1♂, 3. VIII. 2005, SI. 蓮池濠：1♂3羽化殻(3♀), 1. VI. 2005, SI; 5羽化殻(1♂4♀), 7. VI. 2005, SI; 6羽化殻(2♂4♀), 14. VI. 2005, SI; 2羽化殻(1♂1♀), 21. VI. 2005, SI. 吹上花蔭亭池：2羽化殻(2♀), 11. VII. 2001, YS; 2羽化殻(1♂1♀), 9. VI. 2004, YS; 1♂, 21. VI. 2005, YS. 吹上果樹園：1♀, 25. V. 2005, MO. 吹上大池：4羽化殻(3♂1♀), 13. VII. 2005, YS; 1♂, 27. VII. 2005, YS. 上道灌濠：1♂, 11. VIII. 2005, YS. 中道灌濠：1羽化殻(♀), 30. V. 2001, YS. 下道灌濠：12羽化殻(5♂7♀), 27. VI. 2001, YS; 2羽化殻(2♀), 15. VIII. 2001, YS; 5羽化殻(1♂4♀), 12. VIII. 2004, YS; 14羽化殻(9♂5♀), 25. V. 2005, SI; 1羽化殻(♂), 7. VI. 2005, SI; 1♂1羽化殻(♂), 20. VII. 2005, YS. 御生研：1♂, 27. VI. 2001, YS. 御府：1♀, 4. VI. 2002, NH. 馬場先濠：1羽化殻(♀), 27. VI. 2001, YS; 1羽化殻(♀), 18. VI. 2003, YS.

御生研職員の採集記録. 御生研：1♀, 26. VI. 1994.

5月下旬より発生し、未熟な個体は路上や樹木空間部で群飛することがあり、道灌濠新道や坂下門付近、吹上御苑、下道灌濠などでしばしば観察された。また、御生研の巨大な貯水槽では水面上を多数個体が群飛する姿がよくみられた。成熟個体は水域に集まり、雄のパトロール飛行がよくみられるが、未熟個体の数に比べその数はあまり多くない。夕方になると成熟個体は樹上をしばらくの間せわしなく飛行し、枝先に休止した。二重橋濠の石垣では8月中旬にかけて羽化がよく観察され、石垣が乾いているときは水面に近い場所で、梅雨時期石垣が雨に濡れると、少しでも乾いている場所を求めて、通路に近いかなり上部で羽化がみられた。交尾は短く、二重橋濠の交尾ペアは短時間で離れた。蓮池濠、吹上花蔭亭池、吹上大池、中道灌濠、下道灌濠で発生を確認した。

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

宮殿南庭流れ：1♂, 12. X. 2005, YS. 吹上果樹園：1♂, 21. VIII. 2002, MO; 1♀, 11. VIII. 2005, SI. 大道庭園：1♂, 16. X. 2002, YS. 下道灌濠：1♀, 26. IX. 2001, YS. 御生研：2♂1♀, 26. IX. 2001, YS;

2♀, 17. IV. 2002, YS; 1♀, 18. IX. 2002, YS. 参集所庭: 1♀, 8. VIII. 2002, YS.

御生研職員の採集記録. 御生研: 1♀, 23. VII. 1994.

南方からの飛来種で、関東地方では5月上旬頃よりみられるが、暖冬で各種の発生が早まった2002年は4月17日に採集され、このときは御生研桑畑周辺で10頭以上が目撃されている。夏以降個体数が増え、御生研や吹上御苑の明るく開けた空間部でよく群飛がみられた。前報(友国・斉藤, 2000)では御生研圃場の用水路で発生を確認しているが、今回は皇居内での発生を確認できなかった。

15. チョウトンボ *Rhyothemis fuliginosa* Selys (Fig. 40)

皇居: 1♂1♀, 2. VIII. 2004, SS. 蓮池濠: 2羽化殻(1♂1♀), 21. VI. 2005, SI; 1♂, 20. VII. 2005, SI. 吹上果樹園: 2♀, 21. VI. 2005, YS; 1♀, 20. VII. 2005, YS. 吹上大池: 1♂3羽化殻(3♂), 13. VII. 2005, YS; 1♂, 27. VII. 2005, YS. 下道灌濠: 1♀, 20. VII. 2005, SI. 御生研: 2♀, 11. VII. 2001, YS; 1♀, 7. VIII. 2002, MO; 1♀, 27. VII. 2005, YS.

御生研職員の採集記録. 御生研: 1♂, 1. VIII. 1994.

前報(友国・斉藤, 2000)では1997年の2例目撃情報だけで少ない種だったが、2001年からは各所で個体数が増加し、蓮池濠と吹上大池では発生を確認した。6月下旬から9月中旬にかけてみられる。吹上大池では7月中旬、交尾飛翔と雌の単独打水産卵を観察した。吹上果樹園では黄昏時樹上を高飛する複数の個体のみられた。2005年はとくに個体数が多く、蓮池濠、吹上果樹園、吹上大池、下道灌濠、御生研と各所でよく目についた。この年、陛下も本種の数の多さに注目されたとお聞きしている。

Summary

Monitoring investigations on the fauna of Odonata were made at the gardens of the Imperial Palace, Tokyo, ca. 115 ha, central Tokyo, from 2001 to 2005. A total of 33 species belonging to 8 families were recorded. Similar research were carried out at the same place from 1996 to 2000, and 27 species in 8 families were recorded (Tomokuni & Saitô, 2000). The following six species are recorded from the Imperial Place for the first time. Aeschnidae: *Aeschnophlebia anisoptera* Selys, *Polycanthagyna melanictera* (Selys), *Anaciaeschna martini* (Selys) (Fig. 30) and *Anax nigrofasciatus nigrofasciatus* Oguma (Fig. 31). Libellulidae: *Libellula quadrimaculata asahinai* Schmidt (Fig. 35) and *Sympetrum kunckeli* (Selys). Three endangered species in Tokyo urban areas, *Ceriagrion nipponicum* Asahina (Figs. 9–10), *Trigomphus melampus* (Selys) (Figs. 19–21) and *Aeschnophlebia longistigma* Selys (Figs. 27–29) were discovered by the former study (Tomokuni & Saitô, 2000), and they are still abundant in the Palace. *Rhyothemis fuliginosa* Selys (Fig. 41), which had also been very scarce in the urban Tokyo, was gradually increase its number from 2002–2004, and we were able to observe its outbreak in the summer of 2005.

引用文献

- 福山栄一, 2005. 東京都江東区におけるベニイトトンボの発見. 月刊むし, (418): 15–16.
 久居宣夫, 2004. 自然教育園の動物目録の追録と稀産動物の目撃記録(14). 自然教育園報告, (35): 1–13.
 久居宣夫, 2005. 自然教育園の動物目録の追録と稀産動物の目撃記録(15). 自然教育園報告, (36): 21–29.
 ネイチャーリーダー協議会編, 2004. 江東区 PES (ポケットエコスペース) 昆虫類の生息状況調査報告書, 64 pp. ネイチャーリーダー協議会.
 斉藤洋一, 2005a. 江戸川区のトンボ類. 房総の昆虫, (34): 75–79.
 斉藤洋一, 2005b. 江戸川区小松川2丁目ベニイトトンボを採集. 房総の昆虫, (35): 37.
 斉藤洋一・大和田守, 2005. 常盤松御用邸のトンボ類. 国立科博専報, (39): 431–438.
 斉藤洋一・大和田守・加藤俊一, 2005. 赤坂御用地のトンボ類. 国立科博専報, (39): 419–430.

- 下山田隆, 2004a. 水元公園のトンボ. *かいつぶり*, (199): 4.
- 下山田隆, 2004b. 水元公園のトンボ マルタンヤンマ. *かいつぶり*, (203): 5.
- 須田真一, 2002. 自然教育園のトンボ類. *自然教育園報告*, (34): 107-130.
- 杉並区環境清掃部環境課, 2003. 杉並区自然環境調査報告書 (第4次). 336 pp. 東京都杉並区.
- 友国雅章・齊藤洋一, 2000. 皇居のトンボ. *国立科学博物館専報*, (36): 7-18.
- [Tomokuni, M. & Y. Saitô, 2000. Dragonflies (Insecta, Odonata) of the garden of the Imperial Palace, Tokyo, *Japan. Mem. natn., Sci. Mus., Tokyo*, (36): 7-18.]