

常盤松御用邸内緑地の鳥類生息地としての評価

本村 健¹⁾・藤井 幹¹⁾・坂本堅五¹⁾・矢作英三¹⁾・正仁親王¹⁾

Ken Motomura¹⁾, Takashi Fujii¹⁾, Kengo Sakamoto¹⁾, Eizo Yahagi¹⁾ and Prince Masahito¹⁾:

Evaluation of Bird Population in the Greens on the Tokiwamatsu Imperial Villa, Tokyo

はじめに

近年、都市部における緑地の孤立化は著しく、残存した緑地は「陸の孤島」に例えられる(樋口ほか, 1982)。実際の島嶼部は渡り鳥の主要な中継地となっており(Elphick, 1995), そのため、孤立化した緑地は都市部における鳥類の渡りや繁殖分散の中継地になっていることが予測される。また都市部の小公園等は小鳥類の繁殖地や越冬地となっており(唐沢, 1987), 孤立した緑地は鳥類の重要な生息場所であることも推察される。

都市部における孤立化した緑地には、様々な面積、立地条件等がある(樋口ほか, 1982)。樋口ほか(1982)と平野ほか(1989)は森林面積が増大すると、繁殖および越冬する鳥の種数が増加し、逆に面積が縮小すると種数は減少することを明らかにした。しかし、Diamond(1975)とPrimack(1995)は、生息地の面積が小さくても近隣に生息地数が多く、また近隣の生息地までの距離が近い場合は、種数や個体数の維持が不利ではないことを提唱している。また樋口(1994)は人為的影響が生息する種数や個体数に関係があることを示唆している。

そこで本研究では、比較的面積が小さく、また人為的影響が少ない都市部の孤立した緑地に注目し、その鳥類生息地としての評価を行った。今回その評価を行ったのは、東京都の都市部に位置する常盤松御用邸である。常盤松御用邸は、緑地面積が比較的小さいとされ、また人為的影響が極力制限されている。本研究では、常盤松御用邸の鳥類生息地としての評価を行うために、1) 年間を通じた生息種数とそれぞれの種の個体数、2) 緑地面積、3) 近隣にある緑地数、4) 近隣にある緑地までの距離、そして種数と個体数の総合的な指標である5) 年間を通じた鳥類多様度を調査した。そして、これらのデータを面積と人為的影響が異なる緑地と比較するために、対照地として新宿御苑と皇居を選択した。その結果から、常盤松御用邸の鳥類生息地としての評価を考察した。

また、常盤松御用邸においてこれまでに観察された鳥類のリストを作成した。

本論文をまとめるにあたって、国立科学博物館の武田正倫博士と濱尾章二博士には有益なご助言をいただいた。また、財団法人日本鳥類保護連盟の石田スーザン氏には英文の作成を手伝っていただいた。ここに記して厚く感謝します。

方 法

I. 調査地

常盤松御用邸は東京都心西部に位置している。御用邸内の緑地にはコナラ *Quercus serrata*, ケヤキ *Zelkova serrata* 等の落葉広葉樹や、スダジイ *Castanopsis cuspidata* 等の常緑広葉樹、そしてアカマツ *Pinus densiflora* などの針葉樹が分布または植栽されている。中央部には草地や水場環境も設置されて

¹⁾ 日本鳥類保護連盟 東京都杉並区和田 3-54-5, 第10田中ビル 3F
Japanese Society for Preservation of Birds, No. 10 Tanaka Building 3F, Wada 3-54-5, Suginami, Tokyo, 166-0012 Japan
E-mail: sakamoto@jspb.org; fujii@jspb.org

いる。調査地は御用邸内を周回するように設定し、落葉広葉樹、常緑広葉樹、そして草地を含めた範囲とした。

II. 調査方法

調査は2003年7月から2004年6月までの1年間に、月1回の頻度で計12回、ラインセンサス法で行った。ラインセンサス法とは、天気の良い早朝に、時速1–2 km、観察半径25–50 mで野鳥の数を調べ、ルート沿いに出現する野鳥をすべて記録して集計するものである(由井, 1997)。調査は9時半から約30分間センサスルートを歩いて行い、観察した種、個体数を記録した。観察位置や移動方向等に注意し、同一個体が重複して記録しないように務めた。センサス基準は観察半径25 m、歩行速度は時速2 km以下で統一した。また、記録の補足のために、センサス終了後に未記録種のみを、定点観察で記録した。

なお、新宿御苑のデータは新宿御苑鳥類調査業務報告書(日本鳥類保護連盟, 2003)から、皇居のデータは皇居の鳥類相(西海ほか, 2000)から引用した。

また、今回の調査結果と2003年以前の確認記録がまとめられている御用邸内の資料を合わせて、確認された鳥類のリストを作成した。ただし、このリストは解析の材料として用いていない。

III. 解析方法

種数と多様度指数の解析には、ラインセンサス法で得られた結果のみを用いた。

多様度の解析には以下に示した Shannon–Wiener 関数(Whittaker, 1960)を用い、各月の経時的な変化を明らかにした。

$$H' = -\sum p_i \log_2 p_i$$

ここで、 H' は鳥類多様度を、 p_i は調査地の全種合計に占める*i*番目の鳥種の記録数の割合(優占度)を表す。また、 H' の値が高くなるほど、鳥類多様度が高いことを意味する。

緑地数と近隣にある緑地までの距離は、国土地理院発行の25,000分の1地形図上でカウントまたは計測を行った。また今回の解析では、同じ地形図上で針葉樹、広葉樹、草地、竹林が分布する公園や社寺、住宅地等を緑地として定義した。緑地のカウントまたは計測を行った範囲は、飛翔力が低い鳥類が最大で移動出来る範囲として、都市部の緑地に生息する一般的な小鳥類であるシジュウカラ *Parus major* (中村・中村, 1995) の、繁殖期後の最大行動圏である15.9 ha (Saitou, 1979b) を円形とみなした直径の範囲(1.42 km)内とした。なお近隣にある緑地までの距離は、Kruskal–Wallis 検定を用い3箇所の緑地間に有意な違いの有無を解析した。

結 果

1) 年間を通じた生息種数とそれぞれの種の個体数

12回の調査において、ラインセンサスで24種605個体が記録された。また、定点観察の結果を加えると29種が記録された。調査地における各調査の記録種と個体数をTable 1に示した。種類数は12月が13種ともっとも多く、また8月が7種ともっとも少なかった。個体数は10月が76個体ともっとも多く、また8月が25個体ともっとも少なかった。種ごとの合計個体数は、ヒヨドリ *Hypsipetes amaurotis* が124個体と最も多く、次いでスズメ *Passer montanus* が116個体、そしてシジュウカラが74個体であった。また毎回の調査で記録されたのはシジュウカラとハシブトガラス *Corvus macrorhynchos* であった。なお、都市部にも多くの個体が繁殖する鳥類としてはスズメ、ハシブトガラス以外にドバト *Columba livia*、ムクドリ *Sturnus cineraceus*、オナガ *Cyanopica cyana*、ホンセイインコ *Psittacula krameri* が記録され、また東京都市部では渡り途中の滞在と思われるツツドリ *Cuculus saturatus* が、また定点調査でも渡り途中と思われるメボソムシクイ *Phylloscopus borealis* とキビタキ

Table 1. Results of the Tokiwamatsu Imperial Villa census (○: the species that were recorded after line-census).

Species	Survey year												Total				
	2003						2004										
	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.					
<i>Phalacrocorax carbo</i>							1										1
<i>Ardea cinerea</i>													1				1
<i>Milvus migrans</i>														○			0
<i>Anas poecilorhyncha</i>															○		0
<i>Sreptopelia orientalis</i>	2	1	○	1	4	6	5	○	3	2	1	1	1	2	2	2	2
<i>Columba livia</i>	4	2		9		12	5	○			2			4			26
<i>Cuculus saturatus</i>			1														38
<i>Alcedo atthis</i>																○	1
<i>Dendrocopos kizuki</i>	1	1	1	1		2		3	1	1	○						0
<i>Hirundo rustica</i>			1								○						11
<i>Motacilla cinerea</i>			○		○										○		3
<i>Motacilla alba</i>				2		1	○										0
<i>Hypsipetes amaurotis</i>	○	1	1	30	20	12	8	9	25	11	5	2					3
<i>Lanius bucephalus</i>			1														124
<i>Turdus pallidus</i>					○		2										1
<i>Turdus naumanni</i>										1							3
<i>Cettia diphone</i>					○					1							3
<i>Phylloscopus borealis</i>																	1
<i>Ficedula narcissina</i>																	1
<i>Parus major</i>																	0
<i>Zosterops japonicus</i>	9	4	5	5	7	3	3	6	8	9	11	4					0
<i>Enberiza spodocephala</i>	2	3	1	9	6	5	3	4	9	5	3	○					74
<i>Carduelis sinica</i>	1				○		3	3	2	1							9
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>																	2
<i>Passer montanus</i>																	6
<i>Sturnus cineraceus</i>	13	○		7	9	4	2	4	9	9	17	48					116
<i>Cyanopica cyana</i>	2		15	4	3	4	2	5	2	10		4					30
<i>Corvus macrorhynchos</i>	2	13	4	5	2	2	5	6	4	4	2	3					37
<i>Psittacula krameri</i>				3		3	4	4	4	4	1						52
Total number of species	10	8	13	14	12	15	13	12	14	13	11	14	14	14	14	14	149
Total number of individuals	36	25	30	76	52	52	40	57	67	55	42	73	73	73	73	73	605

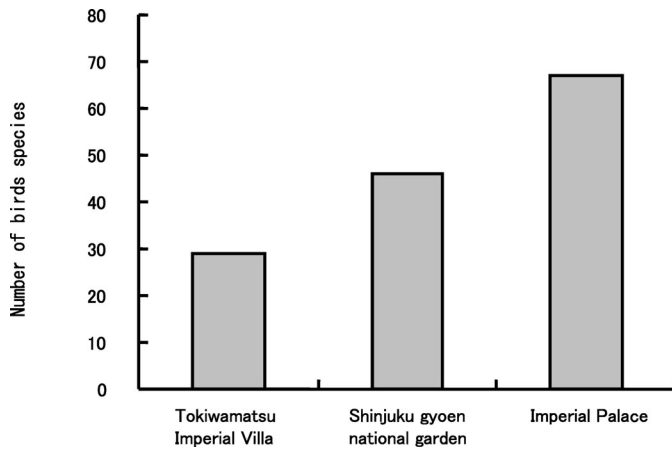


Fig. 1. The number of birds species in the census area and other areas.

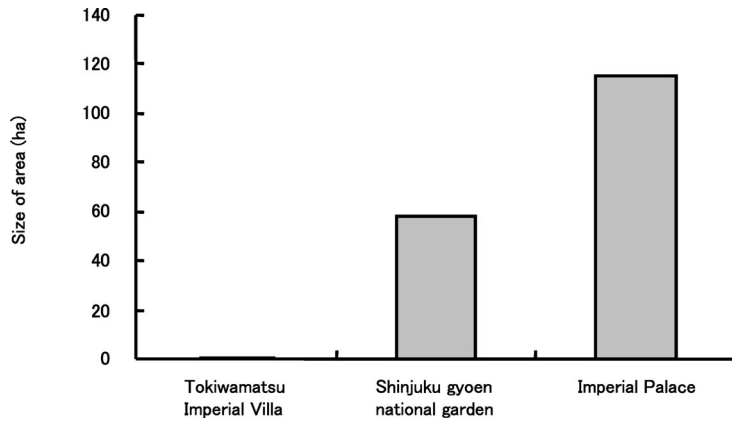


Fig. 2. Size of the Tokiwamatsu Imperial Villa and other areas.

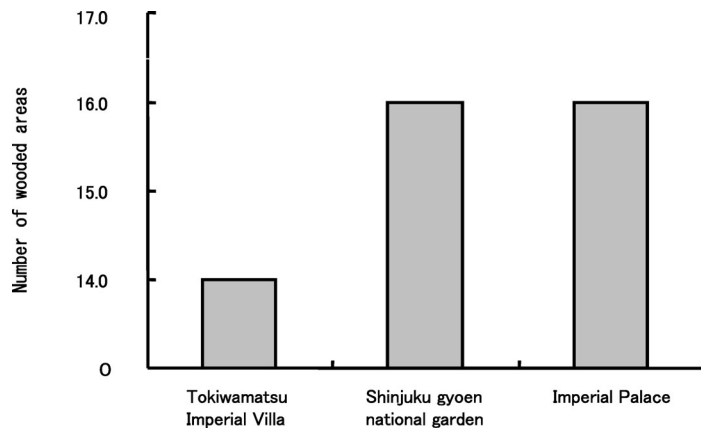


Fig. 3. Number of greened areas in the census and surrounding areas.

Ficedula narcissina が記録された。

常盤松御用邸と新宿御苑，そして皇居の種数を Fig. 1 に示した。種数は，皇居が 67 種と最も多く，次いで新宿御苑が 49 種と多く，そして常盤松御用邸が 24 種と最も少なかった。

2) 緑地面積

常盤松御用邸と新宿御苑，そして皇居の緑地面積を Fig. 2 に示した。常盤松御用邸は緑地面積が約 1.0 ha (宮内庁庭園課，私信) とほかの 2 ヶ所の緑地よりもかなり小さかった。なお，皇居は約 115.0

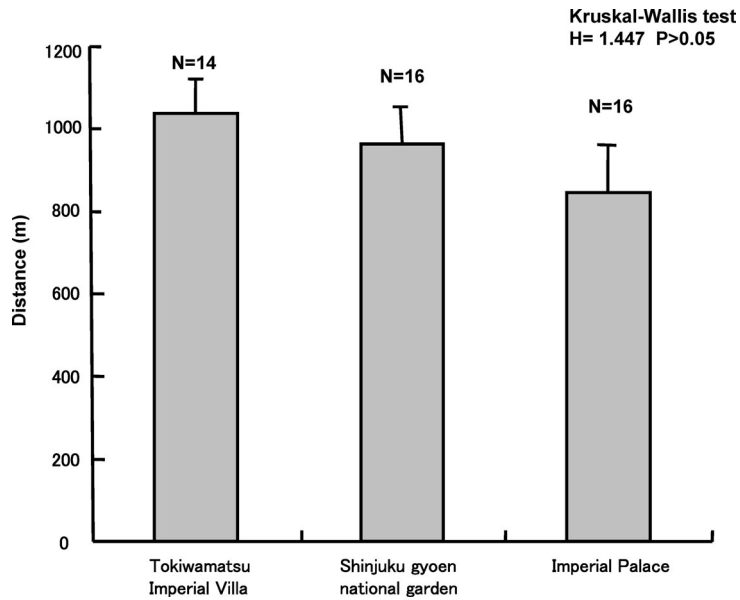


Fig. 4. The distance between the census area and surrounding greened areas (mean ± SE).

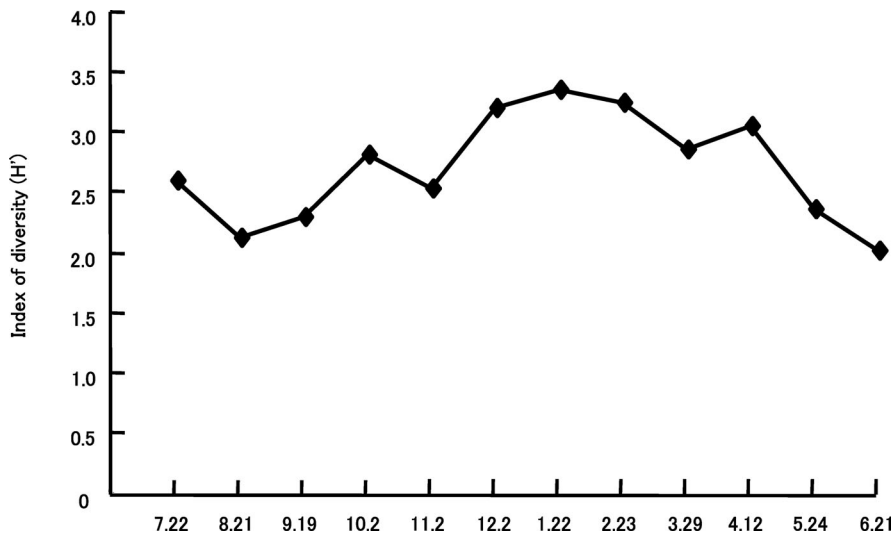


Fig. 5. Diversity and changes of bird species on the Tokiwamatsu Imperial Villa.

ha, 新宿御苑は約 58.3 ha であった。

3) 近隣にある緑地数

常盤松御用邸と新宿御苑, そして皇居の近隣にある緑地数を Fig. 3 に示した。近隣にある緑地数は, 皇居と新宿御苑が 16 ヶ所と多く, 常盤松御用邸が 14 ヶ所で最も少なかったが, 大きな違いは認められなかった。



Figs. 6–11. Birds in the Tokiwamatsu Imperial Villa, Tokyo. 6, *Anas poecilorhyncha*; 7, *Turdus naumanni*; 8–9, *Parus major*; 10, *Zosterops japonicus*; 11, *Sturnus cineraceus*.

4) 近隣にある緑地までの距離

常盤松御用邸と新宿御苑，そして皇居の近隣にある緑地までの距離を Fig. 4 に示した。近隣にある緑地までの距離の平均は，皇居が 846.6 m（最大値 1,395 m，最小値 60 m， $n=16$ ）ともっとも短く，次いで新宿御苑が 964.7 m（最大値 1,380 m，最小値 195 m， $n=16$ ）であり，常盤松御用邸が 1,038.2 m（最大値 1,420 m，最小値 270 m， $n=14$ ）でもっとも遠かった。しかし，それぞれの緑地間に有意な差は認められなかった（ $H=1.447$ ， $P>0.05$ ）。

5) 年間を通じた鳥類多様度

常盤松御用邸における鳥類多様度指数の月別変化を Fig. 5 に示した。多様度指数がもっとも高かったのは越冬期である 1 月の 3.34 であり，もっとも低かったのは繁殖期である 6 月の 2.01 であった。

6) 常盤松御用邸で観察された鳥類のリスト

2003 年以前の観察記録を加えると，御用邸内での確認記録は 13 目 26 科 47 種（内，外来種 3 種）となった。このうち本調査で新たに確認されたのはカワウ，トビ，ツツドリ の 3 種で，種名の前に※印を付け区別した。また，本調査以前には観察記録があったが本調査で確認できなかった種については，種名の前に○印を付けた。

なお，都内における御用邸以外での生息状況も参考として記載するため，皇居と新宿御苑の記録を引用した。皇居は「皇居の鳥類相」（西海ほか，2000）を，新宿御苑は「新宿御苑鳥類調査業務」（日本鳥類保護連盟，2003）の記録を参照した。種の順番と学名は「日本鳥類目録改訂第 6 版」（日本鳥学会，2000）に従った。

ミズナギドリ目 Procellariiformes

ミズナギドリ科 Procellariidae

○オオミズナギドリ *Calonectris leucomelas* (Temminck, 1835)

1982 年 11 月 30 日に御用邸内で保護されている。本個体は同年 12 月 2 日に放鳥された。本種は本来海上で生活しているため，迷い込んだものと思われる。

ペリカン目 Pelecaniformes

ウ科 Phalacrocoracidae

※カワウ *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)

2004 年 1 月 22 日に上空を通過する個体が観察された。皇居や新宿御苑では年間を通して普通に観察されるが，飛び立つために助走距離を必要とするため，御用邸内では生活できないものと思われる。

コウノトリ目 Ciconiiformes

サギ科 Ardeidae

○ゴイサギ *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)

1979 年から 1997 年にのべ 4 回の記録がある。皇居や新宿御苑でも不定期に観察されている。夜行性のため，夜間に飛来している可能性も考えられるが，詳細は不明である。

○ダイサギ *Egretta alba* (Linnaeus, 1758)

年間を通して時折観察されているが，本調査では観察されなかった。皇居では冬季から春季にかけて定期的に確認されているほか，新宿御苑でも年間を通して不定期に観察されている。

○コサギ *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766)

年間を通して時折観察されているが，本調査では観察されなかった。皇居や新宿御苑でも時折観察されている。

アオサギ *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758

御用邸内で時折観察されている。本調査でも2004年3月29日に池から飛び立ったと思われる個体1羽が観察された。皇居や新宿御苑では年間を通して普通に観察されている。

カモ目 Anseriformes

カモ科 Anatidae

○オシドリ *Aix galericulata* (Linnaeus, 1758)

1983年から1989年にかけて時折観察され、1981年4月1日には最高9羽(♂5♀4)が観察されているが、本調査では観察されなかった。皇居や新宿御苑では普通に観察されている。新宿御苑では越冬期が中心であるが、皇居では逆に繁殖期の記録が多く、繁殖も確認されている。

カルガモ *Anas poecilorhyncha* Forster, 1781

年間を通して時折観察されている。1994年12月29日には6羽が観察されているほか、1993年7月15日、1995年8月26日には雛がそれぞれ観察されている。本調査でも2004年3月29日に3羽、同年6月21日には2羽が御用邸内の池周辺で観察された。皇居では年間を通して普通に観察されているほか、新宿御苑でも繁殖期以外は普通に観察されている。

タカ目 Falconiformes

タカ科 Accipitridae

※トビ *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)

2004年5月24日に、上空を通過する個体1羽が観察された。本種は皇居では観察されておらず、新宿御苑でも参考記録として記録があるのみである。

ハト目 Columbiformes

ハト科 Columbidae

キジバト *Streptopelia orientalis* (Latham, 1790)

年間を通して普通に観察されている。2003年以前には繁殖も確認されている。

カッコウ目 Cuculiformes

カッコウ科 Cuculidae

※ツツドリ *Cuculus saturatus* Blyth, 1843

2003年9月19日に赤色型の個体1羽が観察された。本種は渡りの時期に通過していくため、御用邸内でも渡りの途中に立ち寄ったものと思われる。本種は新宿御苑では観察されているが、皇居では観察されていない。

フクロウ目 Strigiformes

フクロウ科 Strigidae

○アオバズク *Ninox scutulata* (Raffles, 1822)

1964年の夏季に、夜間常夜灯に飛来する1羽が時折観察されているが、本調査では観察されなかった。新宿御苑では過去に観察記録があるだけであるが、皇居では毎年繁殖が確認されている。

○フクロウ *Strix uralensis* Pallas, 1771

1993年12月10日に1羽が観察されているが、本調査では観察されなかった。皇居や新宿御苑でも観察されていない。

ブッポウソウ目 Coraciiformes

カワセミ科 Alcedinidae

カワセミ *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758)

1986年5月18日、1989年5月8日に、それぞれ1羽が観察されている。本調査でも2004年6月21日に1羽が観察された。新宿御苑では主に秋季から冬季にかけて観察されているが、皇居では年間を通して観察され、繁殖も毎年確認されている。

キツツキ目 Piciformes

キツツキ科 Picidae

○アカゲラ *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758)

1986年11月26日に1羽が観察されているが、本調査では観察されなかった。新宿御苑では観察されていないが、皇居では毎年冬季にかけて定期的に観察されている。

コゲラ *Dendrocopos kizuki* (Temminck, 1835)

1989年11月26日に初めて観察されて以来、年間を通して観察されている。本調査では御用邸内の立ち枯れの木に営巣に使った可能性がある巣穴を確認した。皇居や新宿御苑でも年間を通して普通に観察されている。

スズメ目 Passeriformes

ツバメ科 Hirundinidae

ツバメ *Hirundo rustica* Linnaeus, 1758

夏季を中心に上空を飛翔する個体が観察されるが、御用邸内では繁殖は行っていない。皇居や新宿御苑でも夏季を中心に観察されているが、繁殖は確認されていない。

セキレイ科 Motacillidae

キセキレイ *Motacilla cinerea* Tunstall, 1711

1963年10月5日に1羽が観察されていたが、本調査でも2004年9月19日に1羽を観察した。皇居や新宿御苑では冬期に少数が定期的に観察されている。

ハクセキレイ *Motacilla alba* Linnaeus, 1758

年間を通して普通に観察される。

ヒヨドリ科 Pycnonotidae

ヒヨドリ *Hypsipetes amaurotis* (Temminck, 1830)

年間を通して普通に観察され、2003年以前は繁殖も確認されている。

モズ科 Laniidae

モズ *Lanius bucephalus* Temminck & Schlegel, 1845

1991年4月19日に1羽が観察されていたが、本調査でも2004年9月19日に1羽を確認した。皇居や新宿御苑では秋季から冬季を中心に観察されている。

ツグミ科 Turdidae

○ジョウビタキ *Phoenicurus aureus* (Pallas, 1776)

冬季に時折観察されているが、本調査では確認されなかった。皇居や新宿御苑では冬季に普

通に観察されている。

○トラツグミ *Zoothera dauma* (Latham, 1790)

1986年から1989年にかけて、冬季に時折観察されているが、本調査では観察されなかった。新宿御苑では観察されているが、皇居では観察されていない。

○アカハラ *Turdus chrysolaus* Temminck, 1831

冬季から春季にかけて時折確認されているが、本調査では観察されなかった。皇居や新宿御苑でも冬季から春季にかけて確認されている。

シロハラ *Turdus pallidus* Gmelin, 1789

冬季から春季にかけて1から2羽が観察される。皇居や新宿御苑でも冬季から春季に普通に観察されている。

○マミチャジナイ *Turdus obscurus* Gmelin, 1789

1986年10月1日にエノキの実を食べる3羽が観察されているが、本調査では観察されなかった。本種は渡りの時期に通過していくため、御用邸内でも渡りの途中に立ち寄ったものと思われる。皇居や新宿御苑では観察されていない。

ツグミ *Turdus naumanni* Temminck, 1820

冬季から春季にかけて観察される。1986年1月16日には11羽が観察された。皇居や新宿御苑でも冬季から春季に普通に観察されている。

ウグイス科 *Sylviidae*

ウグイス *Cettia diphone* (Kittlitz, 1831)

春季から夏季にかけてさえずりが確認されている。本調査では冬季に2回地鳴きが確認された。皇居や新宿御苑では11月から4月にかけて普通に確認されている。

メボソムシクイ *Phylloscopus borealis* (Blasius, 1858)

1986年の8月から11月にかけてのべ3回観察されている。本調査でも2003年9月19日に1羽を観察した。皇居や新宿御苑でも春秋の渡りの時期に通過個体が確認されている。

ヒタキ科 *Muscicapidae*

キビタキ *Ficedula narcissina* (Temminck, 1835)

1986年10、11月にそれぞれ1羽が観察されているほか、春にはさえずりが確認されている。本調査でも2003年9月19日に1羽、10月23日に2羽を観察した。皇居や新宿御苑でも春秋の渡りの時期に通過個体が確認されている。

○エゾビタキ *Muscicapa griseisticta* (Swinhoe, 1861)

1963年10月5日に1羽が観察されているが、本調査では確認されなかった。

シジュウカラ科 *Paridae*

○ヤマガラ *Parus varius* Temminck & Schlegel, 1848

1998年3月にのべ2回観察されているが、本調査では観察されなかった。皇居では年間を通して普通に観察され、繁殖も確認されている。新宿御苑では稀で、時折飛来が確認される程度である。

シジュウカラ *Parus major* Linnaeus, 1758

年間を通して普通に観察され、巣箱を利用した繁殖も確認されている。

メジロ科 Zosteropidae

メジロ *Zosterops japonicus* Temminck & Schlegel, 1847

年間を通して普通に観察され、繁殖も確認されている。本調査でも2004年4月12日クスノキに巣材を運ぶ個体が確認された。

ホオジロ科 Emberizidae

○カシラダカ *Enberiza rustica* Pallas, 1776

1987年4月18日に雌1羽が観察されているが、本調査では観察されなかった。皇居や新宿御苑でも稀に観察される程度である。

アオジ *Enberiza spodocephala* Pallas, 1776

冬季から春季にかけて普通に観察される。皇居や新宿御苑でも冬季から春季に普通に観察されている。

○クロジ *Enberiza variabilis* Temminck, 1835

1987年4月18日に雄1羽が観察されているが、本調査では観察されなかった。新宿御苑では少数が越冬するが、皇居では観察されていない。

アトリ科 Fringillidae

カワラヒワ *Carduelis sinica* (Linnaeus, 1766)

年間を通して時折飛来が観察される。1998年6月22日には6羽が観察されている。皇居や新宿御苑では8、9月以外は年間を通して普通に観察されている。

シメ *Coccothraustes coccothraustes* (Linnaeus, 1758)

冬季から春季にかけて1-5羽が観察される。皇居や新宿御苑でも冬季から春季に普通に観察されている。

ハタオリドリ科 Ploceidae

スズメ *Passer montanus* (Linnaeus, 1758)

年間を通して普通に観察され、樹洞や巣箱を利用した繁殖も確認されている。

ムクドリ科 Sturnidae

ムクドリ *Sturnus cineraceus* Temminck, 1835

年間を通して普通に観察され、樹洞や巣箱を利用した繁殖も確認されている。

カラス科 Corvidae

○カケス *Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758)

1998年10月13日に1羽が観察されているが、本調査では観察されなかった。新宿御苑では観察記録があるだけであるが、皇居では9月から4月にかけて観察されている。

オナガ *Cyanopica cyana* (Pallas, 1776)

年間を通して普通に観察され、繁殖も確認されている。

ハシブトガラス *Corvus macrorhynchos* Wagler, 1827

年間を通して普通に観察され、繁殖も確認されている。

外来種

キジ目 Galliformes

キジ科 Phasianidae

○コジュケイ *Bambusicola thoracica* (Temminck, 1815)

1985年から1986年にかけて時折声が確認されていたが、本調査では確認されなかった。皇居でも2例の観察記録があるのみで、新宿御苑では観察されていない。

ハト目 Columbiformes

ハト科 Columbidae

カワラバト(ドバト) *Columba livia* Gmelin, 1789

年間を通して普通に観察されている。

インコ目 Psittaciformes

インコ科 Psittacidae

ホンセイインコ *Psittacula krameri* (Scopoli, 1769)

亜種ワカケホンセイインコ *P. k. manillensis* が年間を通して普通に観察される。1987年2月10日には20羽以上が上空を通過するのが観察されている。

考 察

常盤松御用邸では今回のラインセンサス調査で24種が、定点調査を加えると29種が記録された。過去の記録を加えると記録種数は47種になった。ただし、過去の記録は解析には用いなかった。

常盤松御用邸において今回の調査で観察された鳥類の種数は、新宿御苑や皇居よりも少なかった。この結果は、常盤松御用邸の緑地面積の小ささとともに(樋口ほか, 1982; 平野ほか, 1989), 1年間という短い調査期間に関係があると推察された。その緑地面積については、常盤松御用邸は約1.0 haであり、比較した新宿御苑や皇居の数十分の一、または数百分の一である。しかし樋口ほか(1982)の緑地面積と生息種数の回帰式によれば、5月から7月の東京近郊における1.0 haの緑地の生息種数は約6.5種であり、常盤松御用邸は同じ時期にその2倍の13種(水鳥類を除く)が確認されている。

一方、新宿御苑と皇居の5月から7月までの種数は、それぞれ16種と19.8種(ともに水鳥類を除く: 皇居は4年間の平均)であった(日本鳥類保護連盟, 2003; 西海ほか, 2000)。この2ヶ所の緑地の面積を前述の回帰式に代入した算出値は、それぞれ15.6種と18.1種であり、両緑地とも確認された種数は回帰式とほぼ同数である。これらのことから、東京都の都市部において、常盤松御用邸は緑地面積に対して比較的多くの種が生息していると考えられた。また越冬期(12月から2月)は、宇都宮市において平野ほか(1989)が緑地面積と生息種数の回帰式を算出している。この回帰式に常盤松御用邸、新宿御苑、そして皇居の緑地面積を代入した場合、推定生息種数はそれぞれ14.5種、38.7種そして42.7種であった。そしてこの時期の各緑地の確認種数は、常盤松御用邸が17種、新宿御苑が24種、そして皇居が29.3種(それぞれ水鳥類を除く: 皇居は4年間の平均)であった(日本鳥類保護連盟, 2003; 西海ほか, 2000)。これらの結果から、常盤松御用邸の生息種数のみが回帰式の値よりも高く、またこの回帰式が東京都の都市部ではなく宇都宮市のデータから算出されたことから、越冬期においても常盤松御用邸は緑地面積に対して、地方都市にも劣らない種数の鳥類が生息していると考えられた。しかし、常盤松御用邸で観察された鳥類には、ドバト、ハシブトガラス、ホンセイインコなど、近年都市部で多くの個体が繁殖する種が含まれている。今回の種数の結果は、それらの鳥類の生息種数が影響しているとも考えられた。

近隣にある緑地数は、皇居と新宿御苑が多く、常盤松御用邸が少なかったものの、大きな違いは認められなかった。また、近隣の緑地までの距離は、皇居がもっとも短く、次いで新宿御苑が短く、そして常盤松御用邸がもっとも長かった。しかし、それぞれの緑地間に有意な差は認められなかった。常盤松御用邸が面積に対して多くの種数が生息することは、常盤松御用邸については周辺の緑地の数の少なさや、緑地までの距離が長いことが、生息する鳥類種数を少なくしていないこと (Diamond, 1975; Primack, 1995) を示唆していた。

常盤松御用邸において鳥類多様度指数がもっとも高かったのは越冬期である1月の3.34であり、もっとも低かったのは繁殖期である6月の2.01であった。また、新宿御苑において鳥類多様度指数がもっとも高かったのは越冬期である12月後半の3.77であり、もっとも低かったのは繁殖期である6月前半の1.96であった(日本鳥類保護連盟, 2003より計算)。そして、皇居は1996年から2000年までの平均の値ではあるが、もっとも高かったのは越冬期である1月の3.88であり、もっとも低かったのは繁殖期後である8月の2.58であった(西海ほか, 2000)。常盤松御用邸, 新宿御苑, そして皇居とも、鳥類多様度指数がもっとも高かったのは12月と1月の越冬期であり、常盤松御用邸等、東京都の都市部の緑地は鳥類の越冬において重要な環境であると考えられた。

以上のことから、常盤松御用邸は東京都都市部において、小さい緑地面積に対して鳥類の生息種数が多く、また多様度も高い緑地であることが明らかになった。しかし、その鳥類相の一部を構成しているのは都市部で多くの個体が繁殖する留鳥であり、常盤松御用邸は都市部の緑地としての特徴も有していた。これらのことから、常盤松御用邸は越冬期の東京都都市部において、冬鳥や都市に生息する留鳥にとって重要な緑地であると考えられた。一方、常盤松御用邸では、渡り途中と思われるツツドリが記録され、同様に渡りの途中と思われるヒヨドリの個体数とその時期に急激に増加した。またセンサス終了後の定点観察では、メボソムシクイ、キビタキも渡りの時期に記録された。これらのことから、常盤松御用邸は渡りの中継地としての機能も有すると考えられた。

Summary

We conducted a survey for one year to evaluate the bird population on the Tokiwamatsu Imperial Villa which is located in the heart of Tokyo. We assessed the number of species and each species population, the greened area, the number of surrounding greened areas, the distance from these greened areas and also surveyed the degree of diversity of the bird species. We compared these results with those of Shinjuku Gyoen National Garden and the Imperial Palace Tokyo. The line census method was performed 12 times. There were 24 bird species with a total of 605 birds. Also a fixed census was performed the same times and another 5 bird species were recorded. According to this census, the total number of bird species recorded on the Tokiwamatsu Imperial Villa bounded 47, though it was not used for the analysis. The most number of bird species (13) were recorded during the winter (December) and the least number (7) was recorded during the breeding season (August). The most number of birds (76) was recorded in October and the least was in August (25). Five of the most common birds in the city had the highest population. The population of each species was: Brown-eared Bulbul *Hypsipetes amaurotis* (124), Tree Sparrow *Passer montanus* (116), Great Tit *Parus major* (74). Although we could not find a large difference, compared with 2 other greened areas, the Tokiwamatsu Imperial Villa was the smallest in size. These greens and that of the Tokiwamatsu Imperial Villa are both smaller than the surrounding greens. When comparing the average distances between these greened areas, there was no significant difference. However, the Tokiwamatsu Imperial Villa is the furthest. The largest population of birds at one time was recorded during the winter (January 3) (34) and the last were during the breeding season (June 2) (1). Even though the Tokiwamatsu Imperial Villa in the heart of the city is small, it has many bird species and the population of

these species is high. This is a very unique greened area. It appears that Tokiwamatsu Imperial Villa, in the heart of the city, is a very important area for wintering migrants and resident birds. Also from the census data it appears that this greened area is a staging area for migrating birds.

引用文献

- Diamond, J. M., 1975. The island dilemma: lessons of modern biogeographic studies for the design of natural reserves. *Biol. Conserv.*, **7**: 129–146.
- Elphick, J., 1995. *The Atlas of Bird Migration*. 180 pp. Marshall Editions Developments.
- 樋口広芳, 1994. 生物の多様性—その意味, 仕組, 進化, 保護—. *Strix*, **13**: 1–30.
- 樋口広芳・塚本洋三・花輪伸一・武田宗也, 1982. 森林面積と鳥の種数の関係. *Strix*, **1**: 70–78.
- 平野敏明・石田博之・国友妙子, 1989. 冬季における森林面積と鳥の種数との関係. *Strix*, **8**: 173–178.
- 唐沢孝一, 1987. マン・ウォッチングする都会の鳥たち. 261 pp. 草思社.
- 中村登流・中村雅彦, 1995. 原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉. 301 pp. 保育社.
- 日本鳥学会, 2000. 日本鳥類目録. 345 pp. 日本鳥学会.
- 日本鳥類保護連盟, 2003. 新宿御苑鳥類調査業務報告書. 65 pp. 財団法人日本鳥類保護連盟.
- 西海 功・柿澤亮三・紀宮清子・森岡弘之, 2000. 皇居の鳥類相 (1996年4月–2000年3月). 国立科博専報, (35): 7–28.
- Primack, R. B., 1995. *A Primer of Conservation Biology*. 399 pp. Sinauer Associates Inc.
- Saitou, T., 1979b. Ecological study of social organization in the Great Tit, *Parus major* L. III. Home range of the basic flocks and dominance relationship of members in a basic flock. *J. Yamashina Inst. Orn.*, **11**: 149–171.
- Whittaker, R. H., 1960. Vegetation of the Siskiyou Mountains, Oregon and California. *Ecol. Monogr.*, **22**: 1–44.
- 由井正敏, 1997. 鳥類保護のための調査; まもろう鳥みどり自然. 213 pp. 財団法人日本鳥類保護連盟.