

## 皇居におけるカワセミの繁殖 (2009–2013)

黒田清子<sup>1</sup>・安西幸栄<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 山階鳥類研究所 〒270-1145 千葉県我孫子市高野山115

<sup>2</sup> 〒169-0075 東京都新宿区高田馬場1-12-3

### Breeding Status of Common Kingfishers *Alcedo atthis* on the Imperial Palace Grounds (2009 – 2013).

Sayako Kuroda<sup>1</sup> and Sachie Anzai<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Yamashina Institute for Ornithology, Konoyama, Abiko, Chiba 270–1145, Japan

<sup>2</sup> 1-12-3, Takadanobaba, Shinjuku-ku, Tokyo 169–0075, Japan

**Abstract.** Breeding status of the common kingfisher (*Alcedo atthis*) on the Imperial Palace Grounds from 2009 to 2013 are reported. Five cases of confirmed breeding (not including unsuccessful nesting attempts) were recorded during the 5 years. Among them, 2 cases, which occurred in the same nest in 2009, were considered as breeding success since there were no signs of predation or carcasses of the chicks and one or more fledglings were observed. While only 5 fledglings were observed at the first breeding of the 2 cases, the total number of fledglings in 2009 was estimated to be 13 based on the number of eggs laid and un-hatched eggs. Breeding of the common kingfisher has been observed at two artificial nesting sites on the Imperial Palace Grounds since 1995. In the first term research performed from 1996 to 2000, 6 cases of breeding success among 12 breeding cases and 32 fledglings were observed. In addition, total number of fledglings was estimated to be 36 individuals during this period. Importantly, the number of breeding attempts and fledglings decreased over the past 10 years. Corruption of the nest tunnel was found in 2002. Thus, a deterioration of the nesting ground may be associated with the decrease in breeding success. This assumption is supported by an observation of nesting in the drain hole of concrete walls of inner moats in 2013. On the other hand, no breeding pair of common kingfisher was observed in 4 breeding seasons during the 9 years from 2005 to 2013. This observation suggests that the number of common kingfishers in the breeding season has decreased on the Imperial Palace Grounds.

**Key words:** *Alcedo atthis*, breeding status, common kingfisher, Imperial Palace Grounds.

#### はじめに

戦前まで東京都内ではごく普通に観察され、繁殖もしていたカワセミ *Alcedo atthis* は、1960年代からその数を急速に減らし、都心から姿を消していった (松田, 1971)。1970年代には奥多摩地域にまで生息域が後退したが、その後、1980年代に入り再び都心に戻り始め、繁殖も行われるようになった (金子, 1988)。1965年から1975年にかけて山

階鳥類研究所が中心となり行った千代田区皇居内の鳥類ラインセンサスを見ると、カワセミは1966年から1967年まで非繁殖期に観察された後、1972年まで出現せず、1973年から再び非繁殖期に確認されるようになっており (黒田・米田, 1983)、都心のカワセミ衰退と復活の過程をなぞっている。

皇居におけるカワセミの繁殖は、1990年に初めて確認された (紀宮ほか, 2002)。筆者らは、1995年から皇居内におけるカワセミの繁殖個体および

巣立ち雛への標識を行い、つがい状況や巣立ち雛の分散過程の把握に努めてきた。1990年から2001年までの調査において、一繁殖期間中の繁殖回数は1~3回で、一腹卵数は6~7卵。2回以上の場合には殆どのつがいが同一巣穴を使用すること、産卵数と巣立ち雛数はヨーロッパや国内の平均値と比べて大差ないこと、約2.5km離れた赤坂御用地の他、約24km離れた清瀬市にも移動し繁殖したことなどが確認された。それと共に、ヨーロッパに比較して短い距離間の異なる2営巣地において4回の同時繁殖が行われたことより、繁殖期間中は2つがいが生息していることも確認され、また繁殖期間中の営巣地付近で余剰個体が観察されたことから、都心部の営巣地不足な状態が窺われ、営巣地の増設により皇居内に2つがい以上の繁殖も期待できると推測した。

しかし、2000年代の中頃より皇居内で繁殖するカワセミの数は減ってきており、年によってはつがい形成すら見られないことも多くなった。科学博物館による皇居鳥類調査が行われた2009年から2013年までのカワセミの繁殖状況を報告すると共に、皇居の生物相調査第一期からのカワセミ繁殖状況の変遷をたどり、皇居内のカワセミの減少傾向を示したい。

### 調査方法

著者らは1997年より、繁殖するつがいの持続性や、変遷、巣立った幼鳥の分散過程を調査するため、繁殖個体と巣立ち雛に標識を行ってきた。

皇居内では最初のカワセミの営巣が、地中に掘ったゴミ捨て穴の壁面であった(紀宮ほか, 2002)ことから推測できるように、自然に形成された垂直な土壁はない。1995年より御所内庭内、生物学研究所内などに3カ所の人工的な崖地を作成し、カワセミ用の営巣地として整備した(紀宮ほか, 2002)。1995年に使用されたゴミ捨て穴(図1-I)を始めとし、2012年までにカワセミが皇居内で繁殖した営巣地は6カ所に及んだが(図1)、崩落により使用不可能になった場所もあったため、結果として皇居内ではほぼ常時2カ所の営巣地が確保されていたことになる(図1, 表1)。2009年から2013年にかけて使用された営巣地は御所内庭内の2カ所で、二つの営巣地の直線距離は約170mである(図2)。

カワセミの繁殖は通常、次のような行程で行われる。2~3月にかけてつがいを形成し(嶋田,

1974)、垂直な土の崖に深さ約0.5~1mの穴を掘って巣穴とする(仁部, 1979)。産卵は1日1卵で最終卵と同時に抱卵に入り、ヨーロッパでは、平均19日間の抱卵と25日間の育雛を経て巣立つ(Boag, 1982; Cramp, 1985)。国内の例を見ても、平均的な抱卵期間と育雛期間はヨーロッパの例と大きな差はない(矢野, 2009; 紀宮ほか, 2002)。巣立ちは、通常早朝1~2時間ほどで行われることが多く(矢野, 2009)、巣立ち雛は10日ほど親鳥による給餌を受けるが、やがて殆どの幼鳥は調査地から姿を消していく(紀宮ほか, 2002)。

調査にあたっては、つがい形成時を中心とした調査地内のカワセミの生息数、行動、およびその後の営巣地の変化より繁殖活動を確定し、定期的に親鳥および巣内状況を観察した。上記の標準日数を参考に巣立ち時期を推定の上、巣立ち時、および前後において、巣穴にたも網を仕掛ける、または営巣地にカスミ網を張り、繁殖個体と巣立ち雛の捕獲標識を行った。抱卵開始や孵化日また産卵数の確定などに際しては、親鳥になるべく負担をかけないように注意しつつ、デンタルミラーを用いての巣内観察も行った。各個体の識別は、足環番号の付いた巻き込み式の金属リングの他に、目視観察でもわかりやすいように左足にカラーリングを装着した。同一巣からの巣立ち雛には、同色のカラーリングを付したが、巣立ち直後の幼鳥の脚は成鳥のものより膨張していることが多く、リングが足に食い込むなどの可能性がある場合には金属リングのみを装着した。

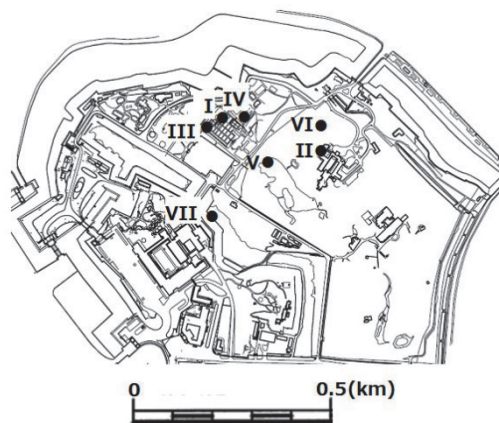


図1. 皇居におけるカワセミの営巣地

また、科学博物館による繁殖鳥や通過鳥の捕獲を目的とした標識調査においても、カワセミの飛来する濠沿いにカスミ網を張り、各調査時期に生息する（あるいは通過する）カワセミの生息数の把握と個体の識別を試みた。

## 結果および考察

### 繁殖状況と標識調査

2009年から2013年までにカワセミが皇居にて繁殖（産卵以上の繁殖試行含む）したのは5回、その内繁殖成功（巣立ち時確認できずとも、捕食の形跡や雛の死体などが見られず、1羽以上の巣立ち雛を確認できた場合も含む）が2009年同一巣にて行われた2回のみ、確認できた巣立ち雛数は第一回目巣立ち時の5羽であった。産卵数はそれぞれ7卵で捕食の形跡もなかったことから全雛が巣立ったと考えられるが、第2回目の繁殖時には、孵化直後と思われる雛と共に未孵化卵が一卵観察されている。カワセミは通常同日孵化であるが、孵化が2日にわたり行われる事例は、国内でも報告されている（三浦, 1993）。これが孵化失敗卵であったか、後日孵化したのかは、翌日以降の観察で確認できなかったため不明であるが、推定巣立ち雛数においては、孵化失敗卵として数え13羽とした。

第二期調査の繁殖個体や巣立ち雛の標識については、2009年の営巣地Vにおける第1回繁殖の巣立ち雛2羽と、2013年中道灌濠にて繁殖した親個体1羽の合計3羽のみに終わった。2009年の巣立ちにおいては、1回目は3日間にわたり、2回目も早朝ではなく午前11時以降の巣立ちとなった。カワセミの巣立ちが2日以上にわたる例は国内でも見られるが（紀宮ほか, 2002; 矢野, 2009）、巣立ち雛の捕獲をたも網にて巣から直接捕獲する方式にしているため、長時間巣穴をふさいで雛と親双方に負担をかけるのは避け、第1回目巣立ち時には、巣立ち2日目以降は目視観察に切り替えた。捕獲した2羽については、足がかなり太かったため、金属リングのみにしてカラーリングは付さなかった。

繁殖個体の標識については、2009年の各繁殖時の巣立ち前後に中道灌濠と下道灌濠の間（以下道灌新道）にて行ったが、捕獲することは出来なかった。2013年については、繁殖行動が確認された直後に道灌新道にて雌成鳥を捕獲、金属リングと共にカラーリングも装着した。その後、巣に出入

りする雌個体のリングを確認することは出来なかったが、この期間に繁殖個体以外のカワセミの存在は確認できなかったため、この標識個体が雌親であると考えられる。

標識できた繁殖個体が2013年以前はないため、各巣穴を占めたつがいを確定することはできないが、親鳥の行動と、営巣地の状況からのみ推察すれば、2009年の2回の繁殖個体は同一つがいの可能性があり、また2010年も、営巣地Vで繁殖失敗した直後に営巣地VIの繁殖活動が始まったことから、同一つがいにより行われた可能性が高い。

標識した繁殖個体および巣立ち雛が、皇居や赤坂御用地、または調査地以外にて再捕獲、或いは死体回収などでその後に確認されることはなかった。調査期間に皇居における標識個体が調査地以外で確認された唯一のものは、2011年10月皇居にて捕獲標識されたカワセミ幼鳥が、翌年4月約3km離れた東京都文京区千駄木須藤公園にて死体回収されたものだけである。2011年は、皇居、赤坂御用地でも繁殖が確認できなかった年であり、標識個体は近隣の繁殖地から移動してきたその年生まれの幼鳥と推定された。

### 水抜き穴での繁殖

2013年は、3月初旬にカワセミが2羽で鳴き合いながら飛翔する姿を観察したが、4月に入っても既存の営巣地にはカワセミが出入りした痕跡は見られなかった。4月下旬に餌をくわえて中道灌濠のコンクリート壁(図1-VII)に向かって飛ぶカワセミの姿を観察したことより水抜き穴での繁殖が確認され、くわえた魚の大きさより、すでに育雛後期に入っていると推測された。ただし、コンクリート壁面の大部分が、つる植物や上部の土手よりのびる木々の葉に隠れ、巣穴にしている水抜き穴の位置が不明であった(図2-c)。

図2-dは巣穴と推定された水抜き穴の一つであるが、このように入口から30~40cmほどまでコンクリートで覆っており、その奥が土壁になっている。左手前に見える欠片は、この水抜き穴を設置した当時、コンクリート穴の中に通されていたと思われる竹竿らしき断片である。内部を観察できた他の4、5穴では朽ちて残っていなかった。コンクリート壁は昭和20年代の資料によればすでに完成されていたようであるので、それ以前の建造物と思われる。

カワセミが、いわゆる営巣用ブロックではなく、

河岸壁などのコンクリートの穴で繁殖した事例は海外で報告されており(Morgan and Glue, 1977), 国内でも, 論文での報告は確認できていないが, インターネットにおいては, 水抜き穴で繁殖している画像が幾つも見られる。

**カワセミ繁殖数の減少と営巣地の老朽化**

第1期調査の1996年から2000年においては, 12回の繁殖中成功が6回, 確認出来た巣立ち雛は32羽で, 推定巣立ち雛数は36羽にのぼっていることを見ても, 第2期の折のカワセミの繁殖回数および巣立ち雛数が大きく減少していることがわかる(表1)。

著者らは, 第一期から第二期の間の7年間もカワセミ繁殖生態の調査を継続していたが, 全期間を通して繁殖状況の変遷を見ると, 1996年から2004年までは, 1998年を除き皇居内の2カ所の営巣地どちらか, あるいは両方で毎年繁殖していた。ヘビの捕食による失敗などはあれど, 「はじめに」の段落で述べたように, 1996, 1997, 1999, 2000年には両営巣地において同時期繁殖が行われ, 繁殖期に皇居内に2つがいのカワセミが生息していることが確認されている。

しかし2005年以降を見てみると, 同年を含め2006年, 2007年, 2011年および2012年は繁殖が行われず, その内4年間はつがい形成さえ確認できなかった。西海ほか(2006)には, 1996年から2000年と2001年から2005年を比較して, 出現率が特に大きく(20%以上)減少した種の一つとしてカワセミが挙げられ, 94%から53%と41%も減少していることが記載されている。これは, 上

記の繁殖期におけるカワセミのつがい数や巣立ち雛数の減少と照らし合わせても想定される結果である。

第1期調査後の2001年から2013年までの繁殖失敗は6回あり, その内, 産卵期の失敗が1回, 抱卵期が推定も含め3回, 育雛期が2回であった。失敗の原因は, 殆どが巣の周辺にヘビよけの粘着版を貼っていない巣で起き, 巣内が空となっていることよりヘビによる捕食と考えられたが, 2002年の営巣地IVの場合は, 抱卵後期の巣内が土砂に埋まるという状況で繁殖が中止された。土砂を取り除いてみたが巣内に卵は見えず, 可能性としてヘビが卵を捕食した時の出入りによって巣内上部の土砂が崩れたという経緯が推測された。

しかし, その後も同巣内の土砂崩落が引き続き起こったため, 巣内の土砂自体が崩れやすい状況にあったことが確認された。2004年には同営巣地の別巣で繁殖成功しているため, 営巣地全体が崩壊の危機にあった訳ではないが, 2002年頃より営巣地の老朽化が始まっていた可能性は否めない。

皇居内営巣地IV, V, VIは, 吹上御苑内に数多く残されている土塁を垂直に切り崩して造成されており, 営巣地IVは2年で崩壊してしまったため, 新たに2箇所を選び営巣地V, VIを造成した。営巣地Vについては, 苑路より地下65cmが関東ローム層の赤土となっていたため, 最深部で地下150cmまでを掘り下げ造成したが, カワセミが造巣したのは結局苑路よりかなり高所の黒土部分のみであった(図2-a)。造成後, 数年後に一度崖表層を削り直して補正したが, それ以上の掘削は土塁の崩落を招くとして以降は手を入れていない。

表 1. 皇居内カワセミ繁殖, 営巣状況一覧 (1996–2013)

Year		1996		1997		1998	1999		2000			2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009			2010			2011			2012			2013		
Nesting site	Nest No.	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
III	i	X																																																
IV	ii				4+																																													
V	iii	6	7	5(6)	X	X			X	X														X	X																									
	iv																																																	
VI	v						6(7)	X	4(6)															X																										
	vi											7	5+	X																																				
VII	vii																																																	
	ix																																																	

III–VII: 図1の表示に準ずる

1–3: 繁殖回数

影部分: 営巣地造成前, または営巣地使用不可

X印: 繁殖失敗

各巣における数字は確認出来た巣立ち雛数を表す.+表示はその数字以上と推定される総巣立ち雛数, ( )内は産卵数などより推定される総巣立ち雛数. ?は巣立ち雛数不明を表す。

営巣地VIについては、関東ローム層部分はなく、当初切り崩した土塁周辺を固める意味もあったと思われるリュウノヒゲが、営巣地周辺を覆うように植栽されていたが、降り積もる落葉が要因か、殆どが消失してしまった（図2-b）。図2-bは2010年5月時点の写真であるが、この3年でさらに壁面全体の表面的な崩落が進み、大きく崩れることはないものの、営巣地としては適さないものになってきている。

2013年にカワセミが営巣したコンクリート穴は、調べた10穴程を見ても、奥にある土壁に石や瓦礫と思われる障害物が埋まっていたり、すでにつる植物などの草が生えて殆ど穴をふさいでいるようなものもあった。水抜き穴としての機能は保っているはずなので、巣穴としては失敗の危険をはらむものである。コンクリート壁の水抜き穴は全体の規模が不明であるが、少なくとも50穴以上はあると思われる。水際間近のものを除いたとしても、今回のようにそれなりに巣穴として使える状態のものもあると思われるが、1990年の初繁殖以来

2012年まで、カワセミがこの水抜き穴で繁殖した様子は観察されておらず、既存の土壁の営巣地を使用していたこと、繁殖からはぐれたと見られる余剰個体も、すでに繁殖中の営巣地に様子を見に来ては、繁殖個体からの攻撃を受けるなどの状況を見ても、水抜き穴が皇居に繁殖を試みるカワセミにとり第一候補の営巣地でないことが推察される。

2013年にカワセミがその水抜き穴を使用したことは、皇居内の既存の営巣地がカワセミにとり繁殖に適さない状態となっていると示唆するものであり、今後、繁殖調査を継続する上で検討すべき課題と思われる。ただし、カワセミの繁殖の減少を、営巣地の不足だけに結びつけて考えるべきかは疑問である。第2期調査の折の科学博物館による標識調査は、2009年10月、2010年1月、10月、2011年6月、10月、2012年5月、10月、2013年5月と行われたが、カワセミが捕獲できたのはいずれも非繁殖期であり、しかもほとんどがその年生まれの幼鳥と思われる個体であった。2009年10月と



図2. 皇居内営巣地外観

(a)営巣地V (b)営巣地VI (c)営巣地VII (d)営巣地VIIにある水抜き穴内部（巣と同種）

2010年1月については、2009年に皇居で巣立った幼鳥とも考えられるが、他は、別の繁殖地より巣立ち、移動中の個体と思われる。繁殖期の調査回数が少ないので不確かであるが、2005年以降繁殖期にカワセミ2羽以上を確認できず、つがい形成さえ行われない年が4回あったことも併せ、皇居内で繁殖期に生息するカワセミ自体の数が少なくなったとも言えるのではないだろうか。これが、都心のカワセミ生息数の減少という実態につながるかは、赤坂御用地や自然教育園、またそれ以外の都心のカワセミの繁殖地の繁殖状況の調査結果を併せて考えるべきである。

### 謝 辞

皇居内における調査を行うに当たり、天皇皇后両陛下より多くのご配慮を頂いた。心より御礼を申し上げる。調査および本稿のまとめに当たっては、安藤達彦氏、吉田宗弘氏、宮内庁侍従職、宮内庁管理部庭園課、皇宮警察のご協力を頂き、また矢野亮氏、唐沢孝一氏、川内博氏よりは貴重な情報を頂いた。Dr. John Eimes に Abstract の英文校閲を頂いた。深く感謝の意を表したい。

### 引用文献

- Boag, D., 1982. *The Kingfisher*. Blandford Press, Dorset.
- Cramp, S.(ed), 1985. *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic, Vol 4. Terns to woodpeckers*. Oxford University Press, Oxford.
- 金子凱彦, 1988. 帰ってきた東京のカワセミ. 都市に生きる野鳥の生態, pp24-27. 都市鳥研究会, 黒田長久・米田重玄, 1983. 皇居内の鳥類10年の調査. 山階鳥類研究所研究報告 (68): 177-333.
- 三浦勝子, 1993. 気分はカワセミ. 平凡社, 東京.
- Morgan, R. & D. Glue, 1977. Breeding, mortality and movements of Kingfishers. *Bird Study* (24): 15-24.
- 西海功・柿澤亮三・紀宮清子・森岡弘之, 2006. 皇居の鳥類相モニタリング調査 (2000-2005年). 国立科学博物館専報 (43): 5-19.
- 仁部富之助, 1979. カワセミの巣とその造営(一). 野の鳥の生態2, pp162-174. 大修館書店, 東京.
- 紀宮清子・鹿野谷幸栄・安藤達彦・柿澤亮三, 2002. 皇居と赤坂御用地におけるカワセミ *Alcedo atthis* の繁殖状況, 山階鳥類研究所研究報告 (23): 1-5.
- 矢野亮, 2009. カワセミの子育て. 地人書館, 東京.