



関東地方におけるカワウの集団繁殖地の変遷

成末雅恵¹・福田道雄²・福井和二¹・金井裕¹

1. 日本野鳥の会 研究センター. 〒150 東京都渋谷区南平台 15-8
2. 東京都葛西臨海水族園. 〒134 東京都江戸川区臨海町 6-2-3

はじめに

カワウ *Phalacrocorax carbo* は、かつて本州各地で繁殖していた鳥である（日本野鳥の会 1980, 福田 1995）。江戸時代から明治時代のはじめころまで、カワウの集団繁殖地は東京周辺にいくつもあった（M'Vean 1877）。たとえば埼玉県越谷市の埼玉鴨場近くには「鶺鴒の森薬師」があり、多数のカワウが生息していた（花見薫 私信）。また、同県本庄市にも「鶺鴒の森」の地名があり、かつて関東内陸部にも集団繁殖地があったことが示唆される。しかし、1971年にはその集団繁殖地は全国で2か所にまで減少した（福田 1995）。

近年、カワウは再び全国的に増加している（福田 1993）。関東地方においても、栃木県（大島 1995）や群馬県（浅川千佳夫 私信）でカワウがみられるようになり、東京都中央区の浜離宮庭園などでは、カワウが多数繁殖するようになっている（福田 1994a, 日本野鳥の会 1994, 1995, 1996）。そしてこのようなカワウの個体数の増加は、集団繁殖地における樹木の枯損や、内陸河川での放流魚や養殖魚の被害など、いろいろな問題を生みつつある（福田 1993, 石田 1991, 1993a, b）。

そこで筆者らは、関東地方におけるカワウの集団繁殖地の分布の変遷を調べ、カワウ個体数の変化を把握し、カワウの生息状況に変化を与えてきた要因について考察した。なおこの調査の一部は、東京都建設局南部公園緑地事務所の浜離宮庭園野鳥生息環境調査の一環として行なったものである。

調査地域

調査対象は、関東地方全域とした。関東地方の北部および西部は標高400mから2000mの山地で、中央部から南部および東部はおもに標高50m以下の沖積低地が広がり、利根川や荒川をはじめとした多数の河川が流れている。また霞ヶ浦や印旛沼などの浅くて広い湖沼や小さな池や沼も多い。江戸時代以降、東京湾の浅瀬や干潟、内陸の湿地は徐々に埋め立てられてきたが、明治以降から近年まで干潟の埋め立ては、急速にかつ大規模に行なわれた。環

1997年2月21日 受理

キーワード：カワウ, 関東地方, 集団繁殖地, 分布

境庁水質保全局（1990）によれば、明治後期に13,600haあった干潟は、1983年にはその7%の1,000haにまで減少した。

調査方法

調査は文献調査、聞き取り調査、現地調査を行なった。調査対象期間は、カワウについて確実な記録が得られ、聞き取り調査が可能だった1920年から1995年3月までとした。

調査した文献は、カワウについての報告資料のほか、各県の行政や民間が発行している動物誌や鳥類目録、狩猟統計など88件である。そしてカワウの集団繁殖地についての記載の有無を確認し、報告のあったものについては、カワウの巣数や個体数、集団繁殖地の成立期間、営巣環境や採食環境、その変化などについて記録を収集した。

聞き取り調査は、過去にカワウの調査に従事したり、繁殖地のそばに居住あるいは勤務していた人々を対象とし、文献調査と同様の項目についての記録を収集した。

現地調査は、1994年3月から1995年3月の期間に行ない、カワウの巣数、ねぐらをとっている個体数、成立期間、営巣環境や採食環境などについて観察した。ただし台東区上野公園の不忍池では、1973年9月以来カワウの個体数と巣数が継続的に調査されており、その資料の中から1974年7月以降1994年7月までの記録をもちい、各年7月で比較した。7月を選んだのは、カワウの繁殖が終了した時期と考えられたためである。

中央区浜離宮庭園では、1994年7月15日にねぐらにおける個体数を、1994年3月17日および1995年3月6日に巣数の調査を行なった。江東区新砂貯木場では1994年12月20日に個体数調査を、1995年3月16日に巣数の調査を行なった。埼玉県上尾市の溜池では、1994年12月5日に個体数と巣数の調査を行なった。

個体数の調査では、ねぐらにいるカワウと、ねぐらから出入するカワウの数と方向を記録した。調査時間は、カワウの帰還しはじめる午後2時ごろから、ほとんど帰還の終了する日没までとした。巣の調査は、調査地内を歩きながらあるいは外部から目視して、巣数や営巣環境について記録した。

結 果

1. 集団繁殖地の分布の変遷

1920年から1995年3月までに、関東地方においてカワウの造巣が報告された場所は合計12か所あった。そのうち5か所では、人による妨害などによって造巣は確認されても、繁殖はほとんど成功しなかった（表1）。したがってカワウの集団繁殖地は、1920年から1995年3月までに合計7か所だった。

図1に、カワウの集団繁殖地の分布を、減少期や増加期などその生息状況の変化に対応させて、大きく4つの時期に区切って示した。

1920年代から1930年代には、千葉県千葉市大蔵寺（以下大蔵寺）と東京都大田区羽田の

表 1. 関東地方におけるカワウの集団繁殖地の変遷 (1920年代～1995年3月).

Table 1. Changes in the distribution of breeding colonies of cormorants in the Kanto District (Nos.1-12) shown in Fig.1.

No.	Place	1920s	1930s	1940s	1950s	1960s	1970s	1980s	1990-95
1	Daigan Temple	●	●	●	●	●	●		
2	Haneda Duck Pond	●	●						
3	Shinhamada Duck Pond	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
4	Katori Shrine			●	●				
5	Shinobazu Pond					●	●	●	●
6	Imperial Palace					▲			
7	Hamarikyu Garden	▲	▲	▲	●			●	●
8	Sunamachi & Shinsuna Lumberyard							●	●
9	Morigasaki (Runway Light)							▲	
10	Irrigation Pond in Ageo City								●
11	Saitama Duck Pond								▲
12	Hanami River								▲

● : Breeding success ▲ : Breeding interference

黒田・渡辺両家の鴨場の2か所に集団繁殖地が継続してみられた(黒田 1913, 1925, 斉藤 1931, 1933, 松山 1975).

1940年代から1960年代には, 羽田の繁殖地が消失したが, 利根川沿いの千葉県佐原市香取神宮(千葉県環境部水質保全課 1976, 伊藤義雄 私信)と東京都台東区上野公園の不忍池(以下 不忍池)に新たな繁殖地ができ, 大巖寺を含め3か所の繁殖地が存在した. しかし,

1963年ころには香取神宮の繁殖地が消失した(伊藤義雄 私信).

1971年になると, 大巖寺の集団繁殖地も消失し(中村 1971), 関東地方におけるカワウの集団繁殖地は, 不忍池1か所だけとなった.

1983年8月に, 不忍池の浚渫工事や集団繁殖地のあった中島の改修工事が行なわれると, これをきっかけに不忍池のカワウは分散し, 東京都江東区砂町運河の砂町貯木場や浜離宮庭園の鴨場で繁殖が確認された(福田 1984b). 1988年には東京都羽田空港近くの大田区森が崎, 1990年ころからは埼玉県上尾市の溜池においても, 繁殖するようになった(埼玉県生態系保護協会 1990).

現地調査の結果, 1994年3月から1995年3月に確認できたカワウの集

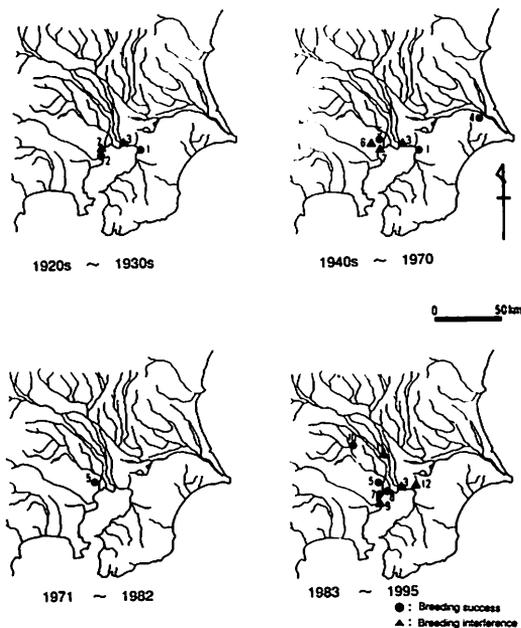


図 1. 関東地方におけるカワウの集団繁殖地の変遷 (1920年代～1995年3月)

Fig. 1. Changes in the distribution of breeding colonies of cormorants in the Kanto District (Nos. 1-12) shown in Table 1.

団繁殖地は、4か所であった。すなわち、不忍池、浜離宮庭園、新砂貯木場、上尾市の溜池である。この4か所の中で、もっとも規模が大きいのは浜離宮庭園で、1994年3月の巣の総数は742巣、1995年3月は633巣で、1994年7月に8095羽がねぐらをとっており、さらに巣数や個体数は増加傾向が認められた（日本野鳥の会 1994, 1995, 1996）。なお花見川では、造巣のみが確認された。

2. 各集団繁殖地における生息状況

1920年から1995年3月までに、カワウが一時的に造巣したり、長期間集団繁殖地が認められた12か所について、その成立年代の古いものから記述する。

1) 大巖寺

大巖寺の集団繁殖地は400年以上前から存続していた可能性があり（中村 1971）、1935年8月23日に千葉県史蹟名勝天然記念物に指定された。かつては5万羽といわれるほど多数のカワウが生息し、鶴の森として有名になっていた（大巖寺東京事務所 1952）。

しかし、1932年3月2日の調査では、カワウは、ゴイサギ *Nycticorax nycticorax* やダイサギ *Egretta alba* とともに全部で144つがいが営巣していただけだった。営巣木52本のうち44本はスギ *Cryptomeria japonica* であった（斉藤 1933）。松山（未発表）によれば、同年2月14日の調査でも、全部で29本の木に69巣が、3月17日には48本の木で115巣を確認したのみで、日中の個体数は約700羽から800羽と推定された。したがって、5万羽といわれたカワウの数（大巖寺東京事務所 1952）とくらべ非常に少なく、1930年代にはすでにカワウの個体数は減少していたものと思われる。

カワウの糞は農業のための肥料として使われるため、明治25年（1892年）以降、大巖寺のカワウを捕獲しないように禁猟区にするための申請がたびたび行なわれていた（斉藤 1933）。また松山資郎氏によれば、大巖寺で調査のために林の中に入る時には、カワウを驚かさないうように注意することが要求されるほど寺や住民はカワウを保護していた。

中村（1971）は、1955年4月の大巖寺のカワウの巣数を226巣と報告している。しかし、その後、1965年に138巣、1967年に30巣、1970年には3巣と減少し、1971年には営巣がみられなくなり、4月以降カワウはまったくみられなくなった（中村 1971）。

2) 羽田の鴨場

東京都大田区羽田の鴨場は、黒田家と渡辺家の両家が私有していた鴨場であった。中西（1935）によれば、黒田家の鴨場面積は約6.6ha、池だけでも約2.6haの広さがあり、池のまわりには樹齢80年ほどのマツが並んでいた。松山（1975）は、1931年ころからカワウが極めて少なくなり、1932年には渡辺家鴨場で16巣と報告している。その後羽田空港の離着陸を妨げるということから、1934年ころに40本ほどのマツが伐採され、これによってカワウの繁殖地は消滅した。

3) 新浜鴨場

浜離宮庭園と新浜鴨場に1924年から1976年まで勤務していた花見薫氏によれば、カワウは鴨池の中島に営巣したという。岸の林にも造巣することがあったようである。カワウはカ

モ猟に支障をきたすとして、カモがいない夜間に中島の巣を燃やしたり、赤い布で追い払っていた。このようなカワウの追い出しを行っていたため、カワウは鴨場で繁殖を継続することはなかった。

4) 香取神宮

香取神宮では、1948年ころに集団繁殖地が認められ、ゴイサギやシラサギ類と一緒に境内の高木で繁殖していた（伊藤義雄 私信）。カワウはフナなどを採食しており、住民は境内に落下した魚を拾っていた。伊藤義雄氏によれば、カワウは徐々に減っていき、1960年代に集団繁殖地は消失したという。そのころ、霞ヶ浦に注ぐ常陸川に逆水門ができた。この水門によって、カワウの採食場所がなくなった可能性が示唆される。

5) 不忍池

上野動物園では、1950年に大蔵寺と浜離宮庭園から捕獲したカワウのヒナを育て、飼育していた。1962年から不忍池に放し飼いにし、その後、池内の島で繁殖して育った幼鳥が野生化した。しかし、動物園では1966年から1969年のあいだは、飼育していたカワウの卵を除去して繁殖を抑制していた。

1970年以降は、飼育中以外のカワウは野鳥と考えるようになり、カワウに対する繁殖の抑制はなくなった（福田 1994a, 鮫島・木島 1973）。1971年に大蔵寺の集団繁殖地が消失すると、不忍池が関東地方で唯一のカワウの集団繁殖地となった。

不忍池の集団繁殖地が形成された中島は、カワウの糞などによって樹木が枯死したが、1983年に営巣用の擬木が設置された（福田 1984b）。1983年8月から翌年2月にかけて、島に土を入れたり、自然木を植えるなどの工事と池のしゅんせつ工事のため、カワウは一時的には分散したが、カワウの営巣環境の整備や保全の結果、カワウの巣数は順調に増加していった（福田 1985）。

7月にねぐらにはいった平均個体数の変化をみると、1974年7月に249羽であったものが、1979年には953羽に増加した（図2）。前述したように1983年8月から翌年2月にかけて、カワウの繁殖していた池のしゅんせつ工事などが行なわれると、カワウの一部は近くの浜離宮庭園や砂町貯木場に移動して新たに繁殖を開始した（福田 1984a）。1987年7月には、不忍池のカワウが2,119羽と各年7月の比較では、これまでの最大値になったが、浜離宮庭園に新たな繁殖地ができるとともに不忍池のカワウは減少し、1994年7月には719羽になり、その後、安定している。

6) 皇居

皇居では1967年4月に5巣が認められたが繁殖は成功しなかった（黒田 1968）。

7) 浜離宮庭園

浜離宮庭園は、1945年に管理が宮内省から東京都に移管されて、鴨猟が行なわれなくなったため、鴨場でのカワウの追い出しをしなくなった（花見薫 私信）。このため、カワウは2か所あるうちの小さなほうの鴨場にすみついて繁殖するようになり、1948年にはその鴨場の工事をきっかけにもう1か所の鴨場でも繁殖するようになった（鈴木 1949）。しかしその後、

浜離宮庭園においても放水などで巣を落とすなどしてカワウの追い出しを行なったため、カワウは営巣を放棄した(福田 1994b)。

浜離宮庭園では、1983年に不忍池のしゅんせつ工事が開始されたあと、多いときには600羽から700羽のカワウがねぐらをとるようになり、1983年10月下旬から1984年1月下旬にかけて、25巣が確認された(福田 1984b)。繁殖終了後、浜離宮庭園では追い出しを行なったため、ほとんどのカワウはいなくなった。

その後、1986年に公園側はカワウの巣を落としたり、音や光によって脅威を与えたりして追い払いを行なったが、営巣するカワウは増え、定着した。1987年10月には約100羽、その後1988年4月以降200羽から400羽のカワウの生息が日中観察されるようになった(日本工営 1988)。

図2は、各年7月の浜離宮庭園でねぐらをとるカワウの個体数を示したものである。1988年に、日中約400羽(日本工営 1988)が確認された。ねぐらの個体数は、1991年2300羽(福田 未発表)、1992年2241羽、1993年7296羽(東京都公園協会 1994)、そして1994年7月には8095羽に増加した(日本野鳥の会 1995)。営巣については、1988年に一部繁殖しているものが観察され(日本野鳥の会 1994)、1991年春に416巣(日本工営 1992)、1992年春に711巣(日本工営 1993)、1993年春に746巣(日本工営 1994)、そして1994年3月に742巣(日本野鳥の会 1994)、1995年3月には633巣となり、大きいほうの鴨場とその周辺に営巣場所の分布が広がった(日本野鳥の会 1995)。

8) 砂町貯木場および新砂貯木場

江東区にある両貯木場は隣接していて、埋立地に囲まれた運河の中にあり、船の進入がで

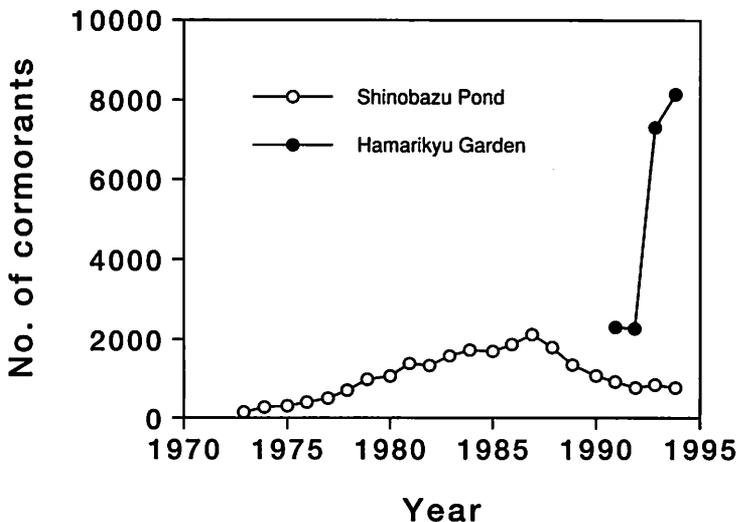


図2. 不忍池と浜離宮庭園におけるカワウの個体数の変遷。福田(未発表)、日本野鳥の会(1994, 1995)より作成

Fig. 2. Annual fluctuations in the number of cormorants at Shinobazu Pond and Hamarikyu Garden, Tokyo.

きない場所となっていた。コンクリートの防波堤の内側には、3本の丸太を組んで建てた係留杭があり、その上を営巣場所としていた。1983年に不忍池のしゅんせつ工事が開始された時には、一部のカワウが砂町貯木場内の係留杭で休息し、営巣するものも見られるようになった。しかしその後、砂町貯木場は「夢の島マリーナ」になり、この貯木場はなくなった。

新砂貯木場では、1994年12月20日に防波堤や係留杭の上で、合計55羽のカワウがねぐらをとっていた。1995年3月16日には、26か所の営巣が認められた。東良一氏によれば、1990年からカワウは継続して繁殖しているという。

9) 森ヶ崎

1987年11月に東京湾内の羽田空港、昭和島および京浜島に囲まれた運河中央部にある千潟（通称森ヶ崎の鼻）に設置された空港の誘導灯の鉄塔に、カワウが営巣をはじめた（福田未発表）。鉄塔は水面から5～6mの高さで、鳥居状に鉄骨を組んでいて上部が幅約2mで長さ約10mの台になっていた。カワウはその台に営巣していた。なお当時、この誘導灯はすではずされ、鉄塔は廃棄された状態だった。鉄塔は14基あって、最大営巣時の1988年9月には6基に、合計28巣があった。しかしながら、翌10月には鉄塔はすべて撤去され、その後カワウは営巣できなくなった。最大の観察数は、162羽（1988年8月23日）であった。なお装着したカラーリングの標識個体の観察から、ここは不忍池で繁殖した個体の1つとして利用されていて、その一部がねぐらをとったり、営巣したことがわかっている。

10) 上尾市の溜池

埼玉県上尾市の溜池では、以前からゴイサギが繁殖していた林に、カワウが飛来するようになり1990年には約30巣以上が認められるようになった（埼玉県生態系保護協会1990）。1994年12月5日に行なった現地調査の結果、カワウの個体数は1,518羽、巣数は約100巣と推定された。ここは人の立ち入りはほとんどなく、詳細は不明である。

11) 埼玉鴨場

関係者しか立ち入れないので詳細は不明だが、関東地域でのカワウの個体数が増加した1980年後半に、埼玉鴨場でねぐらをとるようになったと考えられる。現在は毎年の冬期間にねぐらが形成される。しかし、鴨猟を行っていない時期は、カワウを追い出すので、カワウが利用できるのは、猟期の11月15日から2月15日の期間だけである。伊藤昭一氏によれば、このねぐらで造巣するカワウがいることを、鴨場関係者が話していた。しかし、巣はすみやかに撤去するそうであった。

12) 花見川

鈴木康夫氏によれば、1994年ころから千葉市花見川沿いの斜面の林がカワウの東京湾と印旛沼方面との中継地あるいは休息地になっており、少なくとも1994年12月下旬にはねぐらとして利用されていることが確認されている。1995年1月から3月に、1つがいがミズキに造巣したが、最終的には放棄したということである。

以上のように、1994年3月から1995年3月のあいだ、関東地方におけるカワウの集団繁殖地は4か所、造巣だけみられたところが1か所あり、カワウの巣数の合計は、約1,000巣で、

6,000羽が認められた。繁殖はみられないが、ねぐらだけをとっていた場所が4か所、すなわち埼玉県越谷市埼玉鴨場、東京都調布市多摩川の高圧線、神奈川県中原区等々力緑地、東京都東大和市多摩湖があり、これらを含めると関東地方におけるカワウの総個体数は約10,000羽と推定される（日本野鳥の会1995）。

考 察

1. 営巣環境の特性

カワウの集団繁殖地は、関東地方の東京湾沿岸や利根川、荒川などの大きな河川沿いに内陸部にも認められた。表2に、1920年代から1995年3月までに、カワウが営巣した12か所の営巣環境の特性を示した。

1) 人為的影響

カワウの集団繁殖地が継続して成立する場所は、社寺林、公園内の池の中島、鴨場、内湾の海上にある人工構造物など、いずれも人の立ち入りが制限されているか、または立ち入りにくい場所であった。特に大巖寺は、法律によって保護区に指定されていた。このため、長いあいだ狩猟や有害鳥獣駆除が行われなかった。

カワウが造巣しても、2か所では、その場所の管理者により巣を落とされて繁殖できず、1か所では巣の撤去などが行なわれていた。関東地方では、カワウが集団繁殖地を形成するためには、営巣地が人によって許容され、人為的攪乱の少ないことが重要な要因と考えられる。

2) 造巣環境の選択

カワウが造巣する場所は、樹木が10か所、人工構造物が2か所であった。日本では、カワウは一般的に樹木に造巣し、島など地上部が安全な場所では地上にも営巣する。巣をかける樹木の種類は、広葉樹も落葉樹も同じように利用していたが、横に枝が張ったタブやハンノキなど巣をかけやすい樹型が重要と考えられ、枝が横に伸びないケヤキやツバキのような樹種にはほとんど巣をかけていない。不忍池では、造巣環境が島であったため、カワウは地上

表2. 関東地方におけるカワウの営巣環境の特性（1920年代～1995年3月）。

Table 1. Biological and social information on breeding colonies of cormorants (Nos.1-12) shown in Fig. 1.

No.	Place	Disturbance	Preservation	Nest site	Egrets
1	Daigan Temple	Felling	Prefectural protection	Cedars, Broadleaved trees	○
2	Haneda Duck Pond	Felling, Development		Pine trees	○
3	Shinhama Duck Pond	Dislodged nests		Pine trees	○
4	Katori Shrine			Cedars	○
5	Shinobazu Pond	Dredging	Prefectural protection	Artificial trees	△
6	Imperial Palace			Tree	○
7	Hamarikyu Garden	Dislodged nests		Broadleaved trees	○
8	Sunamachi & Shinsuna Lumberyard			Post	△
9	Morigasaki	Removal		Runway Light	
10	Irrigation Pond in Ageo City	Dislodged nests		Broadleaved trees	○
11	Saitama Duck Pond			Broadleaved trees	△
12	Hanami River			Broadleaved trees	△

○ : Breeding colony of egrets △ : Roost of egrets

から倒木、人工的な擬木まで利用しており、さらに貯木場では係留杭などの人工構造物を利用して、造巣環境の選択の幅は広がった。

3) 水辺との関係

カワウは池の中島や周囲、海上の構造物などで繁殖することが多かったが、大蔵寺や香取神宮では近くにカワウの利用できる水辺はなかった。7か所の営巣地では10m以内にカワウが水浴びをしたり避難場所となる水辺があった。

大蔵寺では水辺がなく、地上7～20mの高いところに巣をつくっていた(斉藤 1933)。香取神宮においても、水辺がなく高木の高い位置に営巣していた(伊藤義雄 私信)。カワウは逃避するのに都合のよい水辺近くの場所を好んで選択するが、水辺のない場所では高い位置に営巣して、人や天敵から安全な距離を保つと考えられた。

4) サギ類との関係

サギ類と一緒に繁殖していたカワウの繁殖地は、7か所認められ、さらにサギ類が以前に繁殖していたり、近くでねぐらをとっている場所が4か所あり、カワウが確認されたほとんどの場所でサギ類の生息が認められた。大蔵寺では、ゴイサギとダイサギが繁殖しており、特にゴイサギは984巣と多数繁殖していた(斉藤 1933)。香取神宮ではゴイサギとシラサギ類が繁殖し(伊藤義雄 私信)、羽田の鴨場においてはゴイサギとチュウサギが(中西 1935)、不忍池においても、ゴイサギが繁殖していたところに、後からカワウが繁殖した(福田 1974)。

浜離宮庭園では、1972年からゴイサギが、1977年からダイサギとコサギが繁殖するようになったといわれているが、その後カワウが1980年代に繁殖するようになった(日本工営 1988)。上尾市の溜池でもゴイサギが繁殖していた場所に、カワウが飛来するようになった(埼玉県生態系保護協会 1990)。花見川では、ゴイサギがねぐらをとっている(大塚 1996)。このようにカワウの集団繁殖地やねぐらの多くではサギ類が繁殖したり、生息したりしていた。

2. 生息個体数の変化要因

カワウの生息個体数の増減にかかわる要因として、狩猟および駆除(卵除去を含む)と、埋め立てや水質変化、営巣地の保全などが考えられる。

1) 狩猟および駆除

カワウは、明治以降から1947年まで狩猟鳥であり、有害鳥獣としても駆除されてきた(林野庁 1960, 日本野生生物研究センター 1992)。図3は日本野生生物研究センター(1992)から、関東地方におけるカワウを含むウ類の狩猟捕獲数および有害鳥獣駆除数の総数の変遷を示したものである。これらの中にはカワウ以外のウ類も含まれているが、内陸で捕獲されているものが多いため、ほとんどがカワウと考えられる。たとえば栃木県で1930年には1,330羽、1932年には2,350羽が捕獲されており、当時栃木県などにおいて多数のカワウが生息していたことを示唆している。カワウの狩猟捕獲数は、その後徐々に減少し、1947年以降は狩猟されるものはみられなくなった。

一方、カワウの有害鳥獣駆除による捕獲数は、1935年に千葉県で91羽、1950年には、千

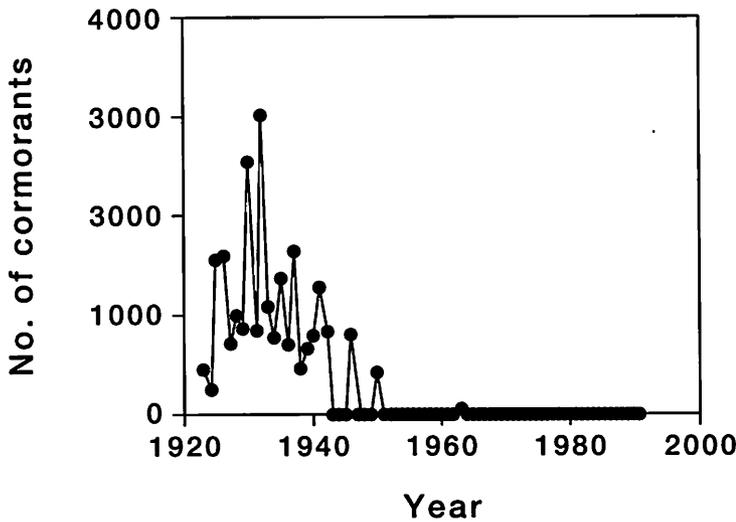


図3. 関東地方におけるウ類の狩猟および有害鳥獣による捕獲数の変遷
日本野生生物研究センター（1992）より作成

Fig. 3. Annual fluctuation of hunting mortality for cormorants in the Kanto District.

千葉県で426羽が駆除されている（日本野生生物研究センター 1992）。しかし、1954年以降から1984年まで有害鳥獣として駆除されたり狩猟されたカワウは、ほとんどいなくなった。

2) 埋め立てや水質の変化

千葉県では、1951年に「総合開発計画」を作成し、千葉臨海工業地帯の造成に着手した。その結果、千葉県側の前面の海域は、川崎製鉄の誘致や千葉港の整備など大規模な埋め立てが行なわれるようになり、千葉県内陸部の印旛沼においても、工業用水の取水や干拓が進行した。1950年代から1980年代まで、東京湾の浅瀬や干潟、内陸の湿地の多くが失われていき、その結果、カワウの採食環境が悪化して集団繁殖地が縮小したり、消失したと考えられる。

たとえば大蔵寺では、1953年ころからの京葉工業地帯の造成とともに、カワウの巣数が減少し（中村 1971）、香取神宮においても常陸川の逆水門ができた1960年代に、繁殖地が消失した（伊藤義雄 私信）。

また工業地帯から排出される汚水は、河川や海域など水質汚濁を引き起こした。森下（1977）によれば、東京湾に注ぐ隅田川は、1960年代にはBOD（生物化学的酸素要求量）が50ppmと生物のすめない川になっていた。また新日本気象海洋（1973）によれば、荒川河口部の葛西沖における1973年6月から8月の水質調査の結果、水の色はオリーブが基調で透視度は30cmをやや上回る程度と報告している。またCOD（化学的酸素要求量）は環境基準の8ppmを超え、水は富栄養化され常に赤潮の発生条件下にあり、魚類の生息環境として不適当であると判定している。

このような水質の悪化は、魚類の減少、透明度の低下による魚の発見率の低下などから、カワウが魚類を採食する効率を低下させたと考えられる。1967年には公害対策基本法が施行

され、1970年には水質汚濁防止法が制定された。このころの水質の悪化は、埋め立てとともに、全国的にもカワウの減少を引き起こす要因になったと推察される。花見薫氏によれば、新浜鴨場で休息していたカワウが、突然墜落死することがしばしばあったというが、このことはカワウが食物不足や水質汚染によって死亡した可能性を示唆するものであろう。

一方、干潟が少なくなってしまう反省から、干潟を保全する計画もすすめられてきた。東京都では、1970年から荒川の河口域に葛西臨海公園を整備し、三枚洲を保全するため、0.3haの人工なぎさを復元した（東京都環境保全局 1996）。また水質汚濁防止法の制定後、水質改善の試みが行なわれるようになった。毎年行なわれている環境庁の水質調査において、1971年と1993年を比較すると有害物質の検出率や生活環境基準、透明度のいずれにおいても水質は改善されている（環境庁水質保全局 1994、千葉県環境部水質保全課 1993）。

このような埋立てや水質の悪化や改善に、カワウの採食環境は影響を受け、個体数を減少させたり増加させたりしてきたと考えられる。

3) 営巣地の保全

上野不忍池は、1970年からはカワウの繁殖抑制を行わなくなったため、人為的攪乱のない場所となった。また、営巣を助けるために擬木が設置されるなど、カワウの営巣環境が整えられた。この営巣地の保全は、関東地方のカワウの個体数増加の要因になったと考えられる。

以上のように、カワウは狩猟や有害鳥獣駆除による直接的な影響と、埋め立てや水質悪化による間接的な影響により減少したが、その後狩猟の禁止や水質の改善、干潟の保全、営巣地の保全などによってカワウは徐々に個体数を回復させてきたと考えられる。1995年3月現在、カワウの集団繁殖地の分布はさらに広がりつつあるが、今後のカワウの生息は、人による活動によって大きく変化していくものと考えられる。

カワウの集団繁殖地が少なくなると、1か所の集団繁殖地で何らかの事故がおきただけで関東地方のカワウが危機に陥る可能性が考えられる。したがって、関東全体でカワウが継続的に繁殖できる場所が複数あることが望まれる。

謝 辞

本稿をまとめるにあたって、多くの方々にお世話になった。東京都南部公園緑地事務所や浜離宮庭園、東京都上野動物園、三井造船には、カワウの調査の便宜をはかっていただいた。石田朗、松山資郎、樋口広芳、花見薫、蓮尾純子、町田好一郎、鈴木康夫、山岡洋子、樋口正恭、伊藤義雄、増田直也、伊藤昭一、森田昭次、佐藤光徳、浅川千佳夫、竹内寛、坂井昭、松沢友紀、加藤七枝の諸氏ならびに大巖寺事務所、宮内庁埼玉鴨場からは貴重な教示をいただいた。これらすべての方々にお礼申し上げる。

要 約

関東地方におけるカワウの集団繁殖地の分布の変遷について、文献や聞き取り、現地調査によっ

て、1920年代から1995年3月までの情報を収集した。約80年間に、カワウの集団繁殖地は7か所あり、造巣だけ認められた場所は5か所あった。造巣だけの場所は、人がカワウの営巣を妨害していた場所が多かった。したがって1920年代から1960年代まで、確実にカワウが集団繁殖地を形成できた場所は、各年代で2か所程度にすぎなかった。

1970年代初頭まで、カワウは狩猟や有害鳥獣駆除、東京湾沿岸の埋め立てや水質汚濁による採食環境の悪化などによって、個体数の減少が認められた。しかしその後、不忍池における営巣地の保全や葛西沖などの干潟の保全、水質の改善などによる採食環境の回復により、カワウは徐々に増加しつつある。1994年3月から1995年3年のあいだに、関東地方では、4か所の集団繁殖地が確認され、さらに1か所で造巣が認められた。今後のカワウの生息は、狩猟や駆除、水質変化や埋め立てなどによる採食環境の変化、そして営巣地の保全など人による対応によって、大きく影響を受けていくものと考えられた。

引用文献

- 千葉県環境部水質保全課. 1993. 平成4年度公共用水域水質測定結果. 千葉県環境部水質保全課, 千葉市.
- 大巖寺東京事務所. 1952. 伸びゆく千葉市と名刹龍沢山大巖寺, 附「鶴の森物語」. pp.27-34. 大巖寺東京事務所, 東京.
- 福田道雄. 1974. 池のゴイサギ. どうぶつと動物園 26: 89.
- 福田道雄. 1984a. さまよえるカワウ. 自然保護 264: 8-10.
- 福田道雄. 1984b. カワウのコロニーの再建. どうぶつと動物園 36: 124-128.
- 福田道雄. 1985. 都心に生きるカワウ. 動物と自然 15: 11-15.
- 福田道雄. 1993. カワウは人と共存出来るか. 関西自然保護機構会報 14: 107-113.
- 福田道雄. 1994a. カワウの生態と関東地方での生活. カワウ生息実態調査報告書. pp. 38-45. 東京都鳥獣保護委員協会, 東京都.
- 福田道雄. 1994b. 不忍池のカワウのはじまり. どうぶつと動物園 46: 434-435.
- 福田道雄. 1995. 関東のカワウは東京湾のカワウ. はばたき (278): 2-3.
- 石田朗. 1991. 知多半島鶴の山周辺におけるカワウコロニーの植生に与える影響. 名古屋大学古川総合研究資料館報告 7: 67-85.
- 石田朗. 1993a. カワウの生息が樹木に与える影響と林分の遷移. 関西自然保護機構会報 14(2): 99-106.
- 石田朗. 1993b. 日本のカワウの現状と問題点—森林に及ぼす影響を中心に—. 森林防疫 497: 145-148.
- 環境庁水質保全局. 1990. かけがえのない東京湾を次代に引き継ぐために. 大蔵省印刷局, 東京.
- 環境庁水質保全局. 1994. 平成5年度公共用水域水質測定結果について. 大蔵省印刷局, 東京.
- 黒田長久. 1968. 皇居内の鳥類調査概況1967年. 山階鳥類研究所報 29: 202-213.
- 黒田長礼. 1913. 羽田産カハツに就いて. 動物学雑誌 296: 347-351.
- 黒田長礼. 1925. 日本産ウミウに就て. 鳥 4: 336-350.
- M'Vean, C. A. 1877. Notes on the Ornithology of Yedo. Proceedings of the Royal Physical Society of

- Edinburgh 4(2) : 144-154.
- 松山資郎. 1975. カワウ. 山階鳥類研究所 (編). この鳥を守ろう. pp.42-45. 霞会館, 東京.
- 森下郁子. 1977. NHK ブックス 290 川の健康診断. 日本放送出版協会, 東京.
- 中村民男. 1971. 鶺鴒の森の思考. 能が澤 35: 1-2.
- 中西悟堂. 1935. 野鳥と共に. 東林書房, 東京.
- 日本工営. 1988. 芝浦幹線および汐留幹線にかかわる影響評価検討委員会報告書. 東京都下水道局, 東京.
- 日本工営. 1988. 芝浦幹線および汐留幹線に関する影響調査計画書 一生物環境編一. pp.63-75. 東京都下水道局, 東京.
- 日本工営. 1992. 芝浦幹線および汐留幹線にともなう浜離宮影響調査その 3. pp. 50-78. 東京都下水道局, 東京.
- 日本工営. 1993. 芝浦幹線および汐留幹線にともなう浜離宮影響調査その 4. pp. 54-92. 東京都下水道局, 東京.
- 日本工営. 1994. 芝浦幹線および汐留幹線にともなう浜離宮影響調査その 5. pp. 52-93. 東京都下水道局, 東京.
- 日本野生生物研究センター. 1992. 鳥獣関係統計の総合解析 (1923 年 - 1989 年) - データベースフロッピーと利用・分析マニュアル. 日本野生生物研究センター, 東京.
- 日本野鳥の会. 1980. 日本におけるカワウの現状. 昭和 54 年度特定鳥類等調査. pp.47-86. 環境庁, 東京.
- 日本野鳥の会. 1994. 浜離宮庭園野鳥生息環境調査報告書. 東京都建設局南部公園緑地事務所, 東京.
- 日本野鳥の会. 1995. 浜離宮庭園野鳥生息環境調査その 2 報告書. 東京都建設局南部公園緑地事務所, 東京.
- 日本野鳥の会. 1996. 浜離宮庭園野鳥生息環境調査その 3 報告書. 東京都建設局南部公園緑地事務所, 東京.
- 大島英太郎. 1995. 栃木県におけるカワウ *Phalacrocorax carbo* の進出状況について. *Accipiter* 1: 19-23.
- 大塚直樹. 1996. 花見川周辺の鳥類 2. ほおじろ (183): 3-6.
- 新日本気象海洋株式会社. 1973. 昭和 48 年度 葛西沖公園水域自然環境調査報告書. 東京都港湾局, 東京.
- 鈴木邦彦. 1949. 最近の浜御苑の鳥相. 鳥類の生態 4: 114-128.
- 鮫島宗一・木島年男. 1973. 不忍池のカワウ. どうぶつと動物園 25: 114-116.
- 東京都環境保全局水質保全部. 1996. 生態系の保全・復元に配慮した水辺環境の改善事例 30. pp. 148-151. 東京都.
- 東京都公園協会. 1994. 浜離宮庭園新銭座鴨場修復調査報告書. 東京都公園協会, 東京.
- 斉藤源三郎. 1931. 大巖寺の鶺鴒の観察. 鳥 32: 175-176.
- 斉藤源三郎. 1933. 再び大巖寺の鶺鴒に就て. 鳥 36: 22-35.
- 埼玉県生態系保護協会. 1990. カワウ. ナチュラルアイ 144: 4.
- 林野庁. 1960. 狩猟法規関係の沿革. 林野庁, 東京.

Changes in the distribution of breeding colonies of Common Cormorants in the Kanto District

Masae Narusue¹, Michio Fukuda², Kazuji Fukui¹ & Yutaka Kanai¹

1. Research Center, Wild Bird Society of Japan. 15-8 Nanpeidai, Shibuya, Tokyo 150

2. Tokyo Sea Life Park. 6-2-3 Rinkai-cho, Edogawa, Tokyo 134

We studied changes in the distribution of breeding colonies of Common Cormorants *Phalacrocorax carbo* in the Kanto District by literature and personal communication, from 1920s to March in 1995. We also conducted observation of distribution of the cormorants from March, 1994 to March, 1995 in the Kanto District.

During the eight decades, there were seven sites where cormorants bred and five sites where they built nests but hardly bred. During each decade from 1920s to 1960s there were only two breeding colonies. Cormorant populations decreased until the early 1970s due to deteriorating breeding habitat, hunting, reclamation along Tokyo Bay and degrading water quality of the Bay, which was the foraging area of the species. After that, however, the population has gradually increased because of the breeding colony secured in Shinobazu Pond in Ueno and the improvement of water quality in Tokyo Bay. Four breeding colonies of cormorants were located in the Kanto District from March in 1994 to March in 1995. It is considered that the distribution of cormorants is greatly influenced by human behavior towards them.

Key words: breeding colonies, Common Cormorants, distribution, Kanto District