手賀沼におけるオオバンの繁殖生態

北 島 信 秋*

Breeding Biology of the Coot *Fulica atra* on Lake Teganuma, Chiba

Nobuaki Kitajima*

Abstract The breeding ecology of the Coot *Fulica atra* was studied on Lake Teganuma, Chiba, central Japan, from April to October 1990. Nests were built in 2-7 days, and used for copulation and egg laying. The egg laying period ranged from early April to mid-July, peaking in May. One egg was laid per day and clutch size varied from 3-8 eggs, with an average of 5.2. Eggs weighed between 30 and 40 g, averaging 34.9 g. The mean size of 120 eggs from 23 nests was 52.0×35.5 mm. Most nests (86%) were placed in *Typha angustata*, and the other nests (14%) in *Zizania latifolia*. Both males and females incubated eggs. The interval of incubation was 51 minutes on average. The incubation period ranged between 21 and 25 days. The second nest was constructed once the eggs had hatched. Of a total of 126 eggs laid in this study area, 32% hatched, with only 12% of the eggs remaining after two weeks.

Key words: Coot, *Fulica atra*, breeding ecology, egg laying period, clutch size, incubation period, breeding success.

は じ め に

オオバン *Fulica atra* は、イギリスからエジプト、ユーラシア大陸、オーストラリア大陸まで広い地域にわたって分布する (Witherby 1947)。我国でも、北海道と本州の中央部を除いた九州から四国、北海道南部までの地域で広く生息・繁殖していることが観察されている (清棲 1965, Brazil 1991 他)。

オオバン類の研究は、国外では古くから盛んであり、Gullion (1951, 1953, 1954) や Sooter (1942) がアメリカオオバン *Fulica americana* の繁殖生態やテリトリー、換羽、額板、雌雄の鳴き声の違いなどについて、Cramp (1947) や Alley & Boyd (1947, 1948, 1950) が、カリフォルニアでオオバンのテリトリーや孵化、巣立ち状況などについて研究している。我国では、オオバンの繁殖地域 (Takatsukasa 1967) や、食物と採食行動 (原田 1988) について報告されているが、巣作りから育雛までの繁殖生態や非繁殖期の生活についての研究報告はまだない。

筆者が調査した手賀沼 (海拔 5 m, 東経 140° 北緯 35°) は、近年水質汚濁 (千葉県水質保全研究所 1981) が顕著であるが、かつてオオバンの有数の渡来地であった (齋藤 1931, 千葉県環境部 1976, 黒田 1985)。昭和 40 年代半ば個体群の崩壊を起こして以後個体数は回復していない

Received 27 March 1991, Revised 6 October 1991, 2nd Revision 1 September 1992, 3rd Revision 2 August 1993, 4th Revision 15 February 1994, Accepted 21 February 1994

* Nabeyata Primary School of Nagano City

Present Address: Wakatsuki Primary School, 810 Wakatsuki Higasijo, Nagano City, 381 Japan.

Fig. 1. Map of study area, showing the distribution of nests.

Fig. 2. Breeding stage of one pair of Coots on Lake Teganuma.

ものの、いまだ少数ながら繁殖個体群を抱えている(岡 1988)。オオバン繁殖について日本では詳細な研究がされていないことに加え、汚染湖手賀沼の繁殖個体群の繁殖状態を明らかにすることの意義は大きく、ここにその結果を報告する。

調査地と調査方法

手賀沼は千葉県北西部に位置し、柏市、我孫子市、沼南町の3市町境界部に位置する。沼は東西にのびる瓢箪型をし、沼の中程の手賀大橋を境に、西側は上沼、東側は下沼と呼ばれている。本調査は下沼で行った(Fig. 1)。沼総面積は6.5 km²、周囲38 km、平均深度0.86 m、最大深度3.8 m、水量560 万 m³、流水面積162 km²であり、そのうち下沼は面積約2.2 km²、周囲約

9.6 km である（河川環境管理財団 1988）。

沼への 4 流入河川（大津川、大堀川、染井入落、湖北集水路）からの生活雑排水などの流入で、沼の水質が汚濁し、沼の植生は、全岸に沿い細い帯状につながるヨシ *Phragmites communis*、マコモ *Zizania latifolia*、ヒメガマ *Typha angustata* の抽水植物群落と下沼南岸付近に局所的に分布する中国産のハス（今回未調査群落区）を除いて、浮葉・沈水両植物群落はほとんど無い（千葉県水質保全研究所 1981、浅間 1989）。

沼の魚もコイ *Cyprinus carpio*、キンブナ *Carassius carassius*、ハクレン *Hypophthalmichthys molitrix*、タイリクバラタナゴ *Rhodeus ocellatus ocellatus*、モツゴ *Pseudorasbora parva*、テナガエビ *Macrobrachium nipponense* などの汚濁に抵抗力を持つ魚種に変わった（千葉県水質保全研究所 1981、浅間 1989）。沼の中に「すだて」という漁具や「張り網」の漁網が張り巡らされ、釣り人や観光客が 1 年を通じて訪れ、魚釣り船や遊覧船、ボートが出る観光沼となっている。

調査は 1990 年 4 月から 10 月の間に、巣作り期 1 日、抱卵期 4 日、育雛期 2 日の計 7 日間の終日観察（午前 5 時から午後 5 時まで）と、計 63 日間の午前または午後の短時間の断片観察を行った。翌 1991 年 3 月には分布の追跡調査を行った。1990 年の観察はいずれも遊歩道の樹木の陰や土手にブラインドをはり、その中から行った。巣の探索および巣材の識別、卵数のカウント、孵化の確認は、胴長を使って沼に入り、岸に沿って巣に近づき行った。卵の大きさ、雛の翼、嘴峰、跗蹠長の測定は、ノギスと物差しで行い、卵と雛の体重の測定は銀秤を使用した。オオバンの雌雄は同色で判別が難しいため、交尾の様子と額板の大きさ（雄の方が額板がより大きい）から判断した。

観察結果は、(1) 営巣場所 (2) 繁殖初期（巣作り、交尾）(3) 産卵期（第 1 卵産卵日から最終産卵日まで）(4) 抱卵期（最終卵産卵日より最後の雛が孵化する日まで）(5) 育雛期（孵化、最終卵孵化日より約 1 か月間）に分けてまとめた。

結果および考察

1. 繁殖経過

オオバンの繁殖経過を Fig. 2 に示した。最も早いものでは、3 月下旬から 4 月初頭に造巣開始が認められ、4 月上旬に産卵、4 月下旬から 5 月上旬に雛を孵化した。産卵は 7 月中旬まで見られた。親鳥は雛の孵化後、約 2 週間を越えると日中雛を連れて採餌行動をとっていた。孵化後家族は約 8 週間近く一緒に行動するのが観察された。

海外のオオバンの繁殖開始時期をみると、イギリスでは 2 月終わりから 3 月中頃に営巣を始め (Sage 1969)、中部ヨーロッパでは、3 月初めから産卵を開始した (Glutz ら 1973)。当地の産卵開始は 4 月の初めで約 1 カ月遅かった。さらにノルウェーやフィンランドでは 4 月末から産卵を開始している。

1 回目の繁殖に失敗した 9 番 (30%) は、すぐに営巣をやり直した。そのうち 4 番が 2 回まで、2 番が 3 回まで営巣のやり直しをした。ただし、それぞれの巣は、同一の雌雄によるものか断定できなかったが、前の巣の近くに時期をずらして営巣していたので、その可能性は極めて高かった。1 回目の産卵から再営巣の初卵日までの間隔は、短いもので約 1 週間以内 (3 日～8 日)、長いものは 10 日～20 日間であった。しかし、1 回だけの産卵で、繁殖失敗後に再営巣を

Fig. 3. The frequency of visits of a pair with nesting materials in relation to breeding season and time of day.

しない番も計7巣(23.3%)あった。

9月上旬には、自分の繁殖なわばり内にとどまる個体と、手賀大橋のたもとに群れになる個体とが見られた。なわばり内で観察された個体は、翌1991年の3月初頭には、合計84羽であった。この出現場所は、前年1990年の繁殖番のいた場所とほぼ同一場所であることから、周囲の環境などに変化がないかぎり、年間を通して同一場所で生活する個体がいることが考えられた。Cramp (1947) も、前年度繁殖した番が、番の相手を失うか争いに負ける以外は、同一場所に留まって繁殖することを報告している。群れになる個体では、1990年9月7日には成鳥45羽、雛5羽が、翌1991年3月初頭に成鳥62羽(幼鳥を含む)が、それぞれ手賀大橋横の船着場でホテイアオイ *Eichhornia crassipes* などを採食しているのを観察した。

2. 営巣場所

下沼では合計30番の営巣を確認した。営巣場所はFig. 1に示したように、合計32カ所になった。オオバン姿は観察されたものの巣の発見できなかった箇所は、湖北集水路入口付近

であった。30 番の総巣数は 43 巣であった。隣接する巣間距離は直線で 140 ± 54.3 m (Mean $\pm$ SD, $n=11$, 最小 70 m～最大 225 m) であった。なお、うち 2 組の隣接巣は、両番のなわばり内に別の番が入った様子が観察されなかったこと、両巣の巣と卵が何かの事情によって崩壊・消失した後、再営巣が観察されなかったことからみて、同一番が 2 回繁殖したものと判断された。

営巣場所は、合計 43 巣中 37 巣 (86.0%) が、ヨシやマコモを背後に持つヒメガマ群落の中にあった。ヒメガマ群落中の巣の位置は、広い水面に近いヒメガマが比較的低密度な場所にあった。これらの場所は湖水面側より見ると発見されやすいが、5 月以降、植物の成長により湖岸からは見つけられにくくなった。残り 6 巣 (14.0%) はマコモ群落の中にあり、ヒメガマ群落の方が営巣場所として好まれていることがわかった。

営巣数 43 巣の中で、水面から産座まで一番高い巣は 21 cm であった。この一例を除き極端に高いものは観察されなかった。これは、手賀沼が堰橋の水門で水量を調節していて、年間水面の高さがほぼ一定しているためであろうと考えられる。

巣材は、ヒメガマの枯れた葉や茎が主で、他にヒメガマの生の葉やマコモ、ヨシの茎が少量使われていた。このヒメガマは巣場所、食物、巣材などで利用されることから、当地におけるオオバンの繁殖にとって、大切な植物であることが考えられる。

3. 造巣

発見時に造巣中の巣のうち、巣材がわずかしかな運ばれていなかったにもかかわらず、発見日より 3 日目に第 1 卵が産卵された巣、発見日より 6 日目、7 日目に、それぞれ第 1 卵が産卵された巣、巣作りが 8 日間行われていたが巣が釣り人に壊された後、数メートル沖に再営巣し、3 日目に産卵した巣があった。このことから、第 1 卵産卵前の営巣日数は、2 日から約 1 週間であり、巣によって数日の差がみられる。

巣材運搬回数の日周変化を Fig. 3 に示した。造巣期の巣材運搬は、観察例が 1 例であるが、早朝から夕刻まで 1 時間当たり数回の割合で連続的に行われていた (Fig. 3a)。運搬は雌雄両方が行ったが、巣を作るのは雌のみで、雄は巣材を運んで雌に渡し、巣上の雌が嘴で受け取り、時々座り心地を確かめながら造巣した。産卵 4 日前の巣では、雌雄で合計 26 回観察された。巣材運搬は産卵期から育雛期にかけても、雌雄両方で絶えず行なわれていた (Fig. 3b, c)。第 1 卵産卵当日の巣では、午前 6 時 30 分～8 時 30 分の 2 時間に、雌雄で合計 40 回行った。抱卵期の巣材運搬回数は、抱卵前期 (最終卵産卵の翌日) の巣では、雌雄で合計 32 回、抱卵中期の巣では合計 71 回、抱卵後期の巣では合計 414 回 (各午前 5 時から午後 5 時までの終日観察結果) 行われ、抱卵期における巣材運搬回数は、時期が進むにつれ増加の傾向を示した (Fig. 3b)。これは雛の孵化にあわせ、巣を改装し雛の育雛に備えているためとも考えられる。育雛期 (Fig. 3c) では、抱雛第 1 日目の巣で 7 回観察された。このほかに育雛期には、これまでの巣と別の巣を作る行動も観察された。孵化後 1 週間内と判断された巣では、雛を新しい巣で抱雛しているのが観察された。その日の巣材運搬回数は、合計 106 回、造巣時間は計 38 分 (持続時間最短 2 分～最多 11 分) であった。この時の巣材運搬は、一方の親が雛の給餌の世話をする間に、他方の親により行われた。

上述のように、造巣期間が短期間で、しかも造巣が産卵と並行して行われ、抱卵期も絶えず巣材が補充され繁殖が進められることが、オオバンが 1 回目の繁殖に失敗しても、何回か再営巣できる条件となっていると考えられる。

Fig. 4. Seasonal fluctuation in the date of first egg-laying of Coots on Lake Teganuma. (n=27)

Fig. 5. Clutch size of Coots on Lake Teganuma. The arrow indicates mean clutch size.

造巢期間中の巣は、羽づくろいや交尾の場所としても使われていた。産卵4日前の巣では、雌の入巢回数は計11回、入巢時間は計111分であったが、その約75% (83分) は羽づくろい、あとの約25% (28分) が巣作りに使われていた。この時交尾は巢上で4回観察された。交尾方法は、泳いできた雄が素早く巣に登り、巣の縁で頭を下げている雌の背に乗って行われた。終了すると雄は速やかに水面に泳ぎ出ていった。

産卵用に使用する巣とは別に、近くに数本の葉や茎を集めたところを1箇所以上作って、そこを罅にしていた番もいた。産卵用の巣の他に巣を作ることについては、アメリカオオバンが造巢期に、ディスプレイ用、産卵用、罅用の3つの巣を作るという (Gullion 1954)。当地のオオバンも、造巢期に同時に3箇所に巣を作り始めた番もあったが、この場合、産卵用の巣以外は何の巣にも巣材をほんのわずかのせただけであり、巣を罅用に使っていたこと以外、それぞれの巣に決まった役割があるのかは、今回確認できなかった。

4. 産卵

産卵は1日1卵の間隔で行われた。産卵時期は、初卵日の確認された巣と産卵日の推定できる計27巣でみると、5月がピークになり、その後7月にかけ減少していた (Fig. 4)。Kobayashi & Ishizawa (1940) の報告では産卵期が5~7月とある。同一番による産卵回数は、再営巣も含めて3回まで観察された。ヨーロッパでは1繁殖期に4回の産卵も観察されている (Lelek 1958)。

一腹卵数は、 5.2 ± 1.1 卵 ($M \pm SD$, $n=23$, レンジ 3~8 卵) であった (Fig. 5)。イギリスでは 5.9 卵 (レンジ 3~9 卵) (Sage 1969), チェコスロバキアでは 7.1 卵 (レンジ 3~13 卵) (Havlin 1970), ラトビアでは 7.6 卵 (Blum 1963), 西ドイツでは 7.9 卵 (Bezzel 1967) の報告があり、日本では小林 (1956) の 6 卵~12 卵がある。これらと比較して、当地での一腹卵数は少ないほうだといえよう。この一腹卵数が少ない理由については、緯度の違いのほか、冬季の食物状況の貧弱さも考えられる。産卵前の3月迄の食物摂取が十分か不十分かは、4月の産卵に影響を及ぼすことから、この季節のオオバンの採餌量や採餌品目が問題になる。下沼と植生がほぼ同じ印旛沼に於ける冬と春のオオバンの主な食物は、ヒメガマの茎である (原田 1988) ことから、下沼のオオバンの主要餌種が産卵前の個体にとっては、栄養が不足することが考えられる。今後冬季の索餌調査や体重の変動、他地域との一腹卵数の検討をしてみる必要がある。

卵型は長径 $52.0 \pm 2.2 \times$ 短径 35.5 ± 0.8 mm ($M \pm SD$, $n=79$, レンジ $47.0 \times 32.0 \sim 57.0 \times 38.0$ mm) であった。日本では Kobayashi & Ishizawa (1932~1940) による 51.7×33.7 mm ($49.6 \times 32 \sim 57 \times 36.5$, $n=16$), ヨーロッパの 53×36 mm ($44 \times 33 \sim 61 \times 40$, $n=485$) (Witherby 1947), イギリスの 52.57×36.17 mm ($44.2 \times 33.1 \sim 56.7 \times 39$, $n=100$) (David 1947) と近いものであった。卵重は、産卵後2週間以内では約 35 ± 4 g ($M \pm SD$, $n=16$, レンジ 30~40 g) であった。孵化当日の卵重は 33.5 g ($n=2$, レンジ 33~34 g) であった。

産卵時の入巣行動は、第1卵産卵日の午前6時30分~8時30分の2時間に、入巣回数は9回、入巣時間計60分を示す個体があった。そのうち抱卵に使われたのは8回の35分のみであり、1回あたり約 4 ± 2.3 分 ($M \pm SD$, レンジ 2~9 分) と短かった。これからみて、第1卵産卵直後の成鳥は、まだ本格的な抱卵を開始しないことがわかる。巣を訪れる間隔は 8 ± 4.7 分 ($M \pm SD$, レンジ 3~16 分) と短く、頻繁に巣を訪れて来ることがわかる。

5. 抱卵

抱卵期の入巣時間の日周変化を Fig. 6 に示した。完全抱卵が産卵何日目から始まるかを、今回の調査では確認することは出来なかったが、Lelek (1958) によると、第2卵目から始まるという。一方 Ruthke (1939) によると、時々第1卵から抱卵する番もあるという。当地の観察では、第1卵産卵日の巣では、前述したように抱卵が断続的かつ短時間であり、第2卵目の巣でも朝方卵に触れてみても、卵は冷たく抱卵が継続して行われていると思われなかった。また、その時の卵は1~2本の草で被われていることがあり、親が巣を開けていることが考えられた。反対に第3卵目以後の巣では、観察時に卵が冷たいというようなことがなかったことから、第3卵産卵後は完全抱卵に入っていることが考えられた。ある個体では、一腹の最終卵産卵の翌日に、すでに完全抱卵に入っていたのを観察している。以後は何らかの妨害がないかぎり、抱卵は雌雄交替で連続的に行われていた。本種は1シーズンに複数回繁殖する番もいるため繁殖時期で抱卵開始時期が違う可能性も残されている。

抱卵期の入巢時間は、入巢交代時と羽づくろいのわずかの時間を除いて、すべて抱卵に使われていた。そのため日中の抱卵時間は期間が進んでも増減することがなかった。雌雄別の日中の抱卵時間を見ると、最終産卵の翌日の巣では雌が計 515 分 (72.9%)、雄は計 191 分 (27.1%) であった。孵化 4 日前の巣では、雌が 435 分 (60.9%)、雄が 279 分 (39.1%)、孵化 2 日前の巣では、雌が 405 分 (58.7%)、雄が 285 分 (41.3%) となり、いずれも雌の方が抱卵時間が多い傾向にあった (各観察時間 720 分)。

1 回の平均抱卵時間は、 64.2 ± 27.1 分 ($M \pm SD$, $n=9$, レンジ 32~114 分), 64.3 ± 30.5 分 ($M \pm SD$, $n=8$, レンジ 28~98 分), 44.6 ± 31.9 分 ($M \pm SD$, $n=13$, レンジ 5~120 分) と、番 ($n=3$) によって違いがあったが、平均約 1 時間近く連続して抱卵した。抱卵中雌雄は互に給餌しあうことはなかった。早朝は、2 時間以上採食せずに抱卵を続ける雌もいた。

抱卵期間は 21 日間と 25 日間の 2 例がみられた。von Blotzheim (1959) によると 23~24 日、Lelek (1958) によると 22~23 日である。

6. 育雛

(1) 孵化

孵化は、全卵にほぼ一斉にひびが入るところから始まるが、雛が卵殻より出てくる日はずれていた。これはサギ類でも見られる非同時孵化 (井上 1980) と同じであった。孵化は必ずしも 1 日 1 卵と規則正しくはなく、同日に 2 卵以上が孵化することがあった。6 月 12 日~13 日の 2 日間で 4 卵孵化した巣と 5 卵のうち 6 月 29 日に 1 卵、6 月 30 日~7 月 1 日の 2 日間に 3 卵、7 月 2 日に 1 卵が孵化し、4 日間に及ぶものもあった。ただどちらの巣も、最後の 1 卵の孵化が他の卵より遅くなる傾向があった。

雛は巣立ち後わずかな時間で離巢し、巣の中にまだ卵殻が残っている状態でも、人間が近くと泳ぎ出た。孵化当日雛の大きさは、平均体重 23 g, 翼長 17 mm, 嘴峰長 16 mm, 跗蹠長 20 mm, 尾長 0 mm (各 $n=3$) であった。これらは、手賀沼で魚網に入って死んで採集された成鳥の翼長 200 mm, 嘴峰長 49.8 mm, 跗蹠長 58.7 mm, 尾長 57.4 mm (各 $n=6$) と比較して、翼長は成鳥の 8.5%, 嘴峰長は 32.1%, 跗蹠長は 34.1% であり、跗蹠が 1 番成長した状態で孵化していることがわかった。

(2) 抱雛

育雛 1~2 日目の巣では、抱卵期の巣をそのまま使って雛を抱雛していたが、数日後近くに育雛用の別の巣を作って雛を抱雛した番が 3 例観察された。育雛用の巣はそれぞれ抱卵期までの巣から 7 m, 8 m, 9.7 m の近距離に作られた。いずれも中央部が平らになり、抱卵期の巣より中央が盛り上がったように見えた。育雛用の巣は約 2 週間使われていた。

抱雛は雌雄で行っていたが、交代は抱卵期のように連続的に規則正しくしなかった。孵化直後の抱雛時間は、計 458 分 (レンジ 30~141 分) であり、午前 5 時から午後 5 時まで観察時間の 63.6% にあたった。しかし別の育雛用の巣で孵化後 1 週間ぐらいの雛を抱いていた親鳥では、計 50 分 (レンジ 3~19 分, 日中総観察時間中の 7%) にすぎなかった (Fig.6)。これは孵化直後の抱雛時間の 11% に減っており、育雛時期が進むにしたがって、抱雛時間も減少することを示していた。また、1 回の抱雛時間も育雛が進むにつれ短くなっていた。

(3) 給餌

育雛中、巣の中で雛への給餌は観察されなかった。給餌方法は、いずれも雛が巣の横の水面

Fig. 6. Diurnal change in nest-attending time during incubation and nestling periods.

上に出て、そこに親が餌を持ってきて行うことが多かった。巣近くでの給餌は、最終卵孵化後1～2日目では1日計3回観察された例があったが、孵化後2週間では1日26回観察される例があった。雛の餌はヒメガマの根に近い髓（1例）、モツゴ（2例）、テナガエビ（1例）が観察された。

7. 繁殖成功率

産卵と孵化の確認できた計28巣で、総産卵数は126卵になった。その内孵化した数は40卵で、孵化率は31.8%であった。孵化した雛のうち、2週間後に観察された割合は、孵化数の37.5%、総産卵数の11.9%になり、孵化時の約1/3に減っていた。さらに1か月後になると、孵化数の27.5%、総産卵数の8.7%に減り、孵化時の1/4になった。番が19ペア確認されているので、1か月後の1番当たりの雛数は、約0.6羽になり、当地におけるオオバンの繁殖成功率は極めて低いことがわかった。

育雛用の巣を除いた総営巣数43巣での繁殖成功率を見ると、巣作り途中で巣の崩壊したもの5巣（11.6%）、産卵途中で放棄又は巣の崩壊したもの2巣（4.7%）、産卵後抱卵期に巣が崩壊、卵も消失した巣10巣（23.3%）、同じく産卵後卵のみ消失した巣8巣（18.6%）、孵化成功11

Fig. 7. Success and failure chicks among 43 Coot nests on Lake Teganuma.

巢 (25.5%), 不明 3 巢 (7.0%) であった (Fig. 7)。巢の崩壊の理由には、イタチや野犬や漁船によるもの、卵のみがなくなった理由はカラスによる例があった。巢の放棄は人間（調査者や釣り人）の影響によるものがあった。この結果、繁殖不成功巢は観察巢全体の 76% と大きな割合であった。

外国での孵化率は、ドイツの Ismaning の沼沢 65% (Bezzel 1959), ラトビアの Engure 湖の 1960 年, 1962 年にそれぞれ 75%, 77% (Blum 1963), チェコスロバキアの Náměšt の沼沢 80% (Havlin 1970), モラバ丘陵 43% (Lelek 1958), イギリスの Somerset 35% (Alley & Boyd 1947), Hertfordshire 34% (Sage 1969) がある。これらと比較して、当地の繁殖成功率 32% は低い方にある。この原因については、営巣数の 76% が、孵化以前の段階で失敗していることが大きな理由であり、繁殖不成功の要因として考えられる捕食者及び人間の影響、またそれに伴う卵放棄が大きな影響を及ぼしていると考えられる。そしてこの繁殖率の低さは、当地の個体群の増加を抑える要因ともなっていると考えられ、今後不成功の要因について詳細な調査が必要であり、保護の対策が求められる。

謝 辞

この研究は、1990 年度長野県教職員内地留学制度により、山階鳥類研究所に内留したときのものである。研究をはじめご指導頂いた研究所所長・黒田長久博士に心より感謝申し上げる。また、ドイツ語論文の翻訳をしていただいた三浦武亜氏、オオバンの食物と採餌行動のデータを閲覧させて頂いた原田俊司氏、資料や検測方法等でご協力頂いた研究所の所員の方々や内留期間中公私共に励まして頂いた元鍋屋田小学校校長松橋英幸氏、論文に貴重な指摘を頂いた岡 奈理子博士他本誌レフリーの方々に、心より感謝申し上げる。

摘 要

1. オオバンの繁殖生態を千葉県我孫子市手賀沼において 1990 年 4 月から 10 月まで調査した。

2. 営巣は、雄が巣材を運び、雌がそれを嘴で受けて行った。営巣日数は約 2~7 日であり、この時の巣は交尾や羽の繕いにも使われていた。営巣場所は発見巣 43 巢中 37 巢がヒメガマ群落中にあり、6 巢はマコモ群落にあった。巣材はヒメガマがほとんどであった。巣材の補給を抱卵期、育雛期も続けた。抱卵期には雛の孵化にあわせるように巣材運搬回数が増加していき、孵化時に巣は育雛用として数日使われた。

3. 産卵は 4 月上旬に始まり、5 月にピークをむかえ、7 月に終わった。産卵は 1 日 1 卵で、一腹卵数は平均 5.2 卵、卵重は平均 35 g、大きさは平均 52.0×35.5 mm であった。

4. 抱卵は雌雄で行い、特別な事情のないかぎり終日連続して、途切れることなく孵化まで続いた。1 回の抱卵時間は平均 51 分、抱卵日数は 21 日~25 日であった。また抱卵中は雌雄相互の給餌は見られなかった。雛の孵化後数日すると、それまでの巣と別に育雛用の巣を作って雛を育てた。雛への給餌は水面上で行われた。

5. 28 巢で 126 卵が産卵され、その 32%, 40 羽が孵化した。しかし 2 週間後に観察される雛数は 12% に減少していた。営巣数 43 巢中、孵化に成功した巣は 11 巢、26% であった。卵の消失や巣の崩壊はイタチやカラス、人間、漁船の影響によるものが観察された。

6. 当地のオオバンの個体数の減少原因は、繁殖成功率の低さにあるとみることが出来る。今後繁殖成功率を低めている原因を詳細に研究する必要がある。

引 用 文 献

浅間茂 1989. 手賀沼の生態学. 斎書房.

Alley, R. & Boyd, H. 1947. The hatching and fledging success of some Coot. Brit. Birds 40: 199-203.

Alley, R. & Boyd, H. 1948. The function of the head-coloration of the nestling Coot and other nestling Rallidae. Ibis 90: 582-593.

Alley, R. & Boyd, H. 1950. Parent-young recognition in the Coot *Fulica atra*. Ibis 92: 46-51.

Bezzel, E. 1959. Beobachtungen zur Nistökologie des Bläuhühns. Vogelring 28: 81-90.*

Blum, P. N. 1963. Bläuhuhn in Lettland. Ornithologia 6: 272-279.*

Brazil, M. A. 1991. The birds of Japan. Christopher Helm Ltd. p. 115.

千葉県水質保全研究所 1981. 手賀沼の汚濁と生態系.

Cramp, S. 1947. Note on territory in the Coot. Brit. Birds 40: 194-198.

Cramp, S. et al. (Eds.) 1980. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. II, pp. 599-610. Oxford University Press.

David, A. B. 1947. The birds of the British Isles. XII, pp. 243-253. Oliver & Boyd.

Gordon, W. 1954. The reproductive cycle of American Coot. Auk 71: 366-412.

Gullion, G. W. 1951. The frontal shield of the American Coot. Wilson Bull. 63: 157-166.

Gullion, G. W. 1953. Territorial behavior of the American Coot. Condor 55: 169-186.

Gullion, G. W. 1954. The reproductive cycle of American Coots in California. Auk 71: 366-412

原田俊司 1988. 印旛沼におけるオオバンの食物と採餌行動. 1988 年度日本鳥学会大会要旨集, p. 6.

Havlin, J. 1970. Breeding season and success in the Coot on the Náměšťské rybníky ponds (Czechoslovakia). Zool. listy 19: 35-53.*

- Hendrickson, G. O. 1936. Observation on nests and young of the Coot. *Wilson Bull.* 48: 216-218.
- 井上良和 1980. コサギにおける非同時性孵化 Asynchronous hatching にいたる過程. *鳥* 12(2): 71-79.
- 伊豆沼湖沼群の自然を守る会 1985. 伊豆沼の鳥たち.
- 河川環境管理財団編 1988. 日本の湖沼. 河川環境管理財団
- 清棲幸保 1965. 日本鳥類大図鑑 II: 707-708. 講談社
- Kobayashi, K. & Ishizawa, J. 1932-1940. The eggs of Japanese bird, Part 4, p. 52. Kobe.
- 小林桂助 1956. 原色日本鳥類図鑑 保育社 212-213.
- 黒田長久 1985. 水鳥の里, 手賀沼-我孫子市移転に当たって-山階鳥研報 17: 3-8.
- 黒田長久・森岡弘之 1989. 世界の動物 分類と飼育 10-II [ツル目] 東京動物園協会.
- Lelek, A. 1958. Contribution to the bionomy of the Coot. *Zool. listy* 7: 143-168.*
- 岡 奈理子 1988. 沼及び流域の開発が手賀沼の水禽に与えた影響. 手賀沼 1990 年代の課題-鳥と人の共存-, pp. 71-89. 山階鳥類研究所.
- Ripley, D. 1977. Rails of the world. pp. 321-326. M. F. Feheley.
- Ruthke, P. 1939. Beobachtungen am Bläßhuhn. *Orn. Mber.* 47: 141-147.*
- Sage, B. L. 1969. Breeding biology of the Coot. *Brit. Birds* 62: 134-143.
- 齊藤源三郎 1931. 千葉県共同狩猟地の概況 (二), 三 手賀沼共同狩猟地. *鳥* 7: 87-89
- Sooter, C. A. 1942. Ecology and management of the American Coot *Fulica americana americana* Gmelin. *Iowa State Col. J. Sci.* 17: 126-128.
- 杉森文夫・松原健司・岩淵 聖 1989. 手賀沼に飛来するカモ類の環境利用と水質汚濁の関係. 山階鳥研報 21: 234-244.
- Takatsukasa, N. 1967. The birds of Nippon. pp. 382-393. Maruzen Co.
- Von Blotzheim, U.N.G. 1959. Geschlechtsmerkmale, Gewicht und Alterskennzeichen beim Bläßhuhn. *Orn. Beob.* 56: 110-125*
- Von Blotzheim, U.N.G. 1973. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 5, pp. 519-566. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Witherby, H. F. 1947. The handbook of British birds. Vol. 5, pp. 204-208. H. F. & G. Witherby. Lond.
- 山崎博道 1976. バンの禽舎内繁殖. *鳥* 25: 65-68.

*: 著者未読, Von Blotzheim, U.N.G. Ed. 1973 から引用

北島信秋: 長野県長野市立鍋屋田小学校

現在 長野市立若槻小学校 〒381 長野市東条 810