

⑤ 自然教育園におけるカワセミの 繁殖について (第7報)

矢野 亮*

The Breeding Biology of *Alcedo atthis bengalensis* Gmelin
in the Institute for Nature Study (Part 7)

Makoto Yano*

はじめに

2008年私は定年退職を機会に、2001年から2007年にかけてカワセミの繁殖はなかったが、その間の経緯、さらには20年間の総括を自然教育園報告第39号に報告した。

2016年7年振りにカワセミが繁殖し、無事5羽の雛が巣立った。この2016年の報告を書くにあたり、2008年・2009年に連続してカワセミが繁殖し、新しい知見もたくさん得られていたが、これを自然教育園報に報告していないことが気がかりであった。

そこで、老体に鞭を打ち、古い資料を探し出し、悪戦苦闘の末、2008年・2009年の2年間の記録をまとめたので報告したい。

2008年の繁殖期

ガラスが光る

自然教育園報告39号(2008)で報告したように、2001年から2007年までの7年間は、カワセミの繁殖は一回もなかった。

しかし、2004年と2007年は、オスが繁殖地に飛来し、他の年には見られない行動が見られた。

それは、両年ともオスが巣穴の中に入ったが、頭からではなく尻の方から出てきたのである。つまり、一番奥の広い産室まで行ってUターンせず、巣穴のトンネルの途中で引き返したことになる。

2004年の時には、赤外線ランプ、監視カメラともに作動していたので、カワセミは赤外線ランプの光を警戒したと思ったが、あまり深い追求をしなかった。

2007年の時には、装置内が多湿のため、赤外線ランプは切れ、監視カメラは作動していなかった。ということは、カワセミは赤外線ランプを警戒したのではなく、別に原因がありそうである。いろいろ考えた結果、産室上部に置かれたガラスではないかと推測した。

*国立科学博物館附属自然教育園, Institute for Nature Study, National Museum of Nature and Science

産室は、入口から約70cm奥にあるとはいえ入口からわずかな光が差し込む。15～20度傾斜しているトンネルをまっすぐ進むと、カワセミの目にはガラスが光るのだと思われた。

2008年、1月9日より時々飛来していた成鳥のオスが、3月9日突然巣穴に興味を示しはじめた。しかし、同年3月31日は、私が38年間勤めていた自然教育園を定年退職する日だった。

これはまずいタイミングになったと内心想ったが、8年間も待った千載一遇のチャンスを逃すわけにはいかない。

そこで、光らないガラスを求め、東急ハンズ新宿店に行った。店員の方から光らないガラスはあると教えてもらい、大きなガラスを切断して使うということで、ガラス1枚分の金額を前払いした。しかし、4～5日後もらった連絡で、このガラスは絵画などに密着して使用することがわかり、10cm下の雛にピントを合わせる必要のあるカワセミ調査には使えないことがわかった。結局返金してもらったのだが、大きなガラスを小さく切断してしまったため、のちの利用価値がなくなり、申し訳ないことをしてしまったと思った。

他にガラスが光らない方法はないかと考えた。女性が足に履くパンティーストッキングはどうか、目黒駅のステーションビル内の婦人下着売り場で一番薄いパンストを購入し、ガラスにかぶせてみた。しかし、残念ながら透明度が悪くこれも使用することはできなかった(図1)。

とにかく時間がない、繁殖させることが先決である。たとえ撮影できなくとも、赤土に似た色の茶色のシャツでガラスを覆い、産室の上にふたをすることが最後の手段であった(図2)。

3月16日夜のことであった。



図1 パンストでガラスを覆ったが、透明度に悪かった。



図2 茶色のシャツでガラスを覆い、産室の上にふたをした。

待ちに待った繁殖

翌2008年3月17日、繁殖地にメスが出現した。オスは、メスに巣穴をアピールしようと激しい出入りを1日中続けていた。前日の16日の夜にガラスをシャツで覆わなかったら、今回もチャンスを逃すところであった。

例年だとオスが巣作りを一段落させるとメスと呼んでくることが多いが、2008年はちょっと違っていた。

営巣を期待していた巣穴「A」（産室内撮影が準備されている巣穴だが、この時点では赤外線ランプも監視カメラも故障して作動していない）で、オス・メス共同で巣作りを始めた。と同時に巣穴「A」の右上40cmと左上40cmのところに、別の巣穴も掘りはじめた。おそらく本命は、巣穴「A」で、新しく掘った二つの巣穴は予備のものと思われた。しかし、この新しい巣穴を70～80cm掘り進むと、赤外線ランプや監視カメラを収納したステンレスのボックスに行き当たってしまう。あまり深く掘ってからは可哀想なので、3月23日夜、この新しい巣穴を埋めることにした。深さはいずれも14cmくらいであった。

カワセミたちは、最終的には巣穴「A」を本格的に掘り始めた。この巣穴は、これまで4回使用されたリフォーム型なので完成は早いと思われた。

3月26日から求愛給餌期に入ったが、2008年のペアは、これまで観察してきたペアと違い、止まり木をあまり使わないタイプであった。繁殖地周辺や園内での行動が多かったのだろうか。交尾行動などは1回も確認することはできず、産卵・抱卵の時期を予測することが困難であった。

ある程度巣作りが落ち着いたと思われる4月11日の夜、産室内の赤外線ランプと監視カメラの撤収作業を行った。赤外線ランプは完全に切れ、監視カメラは水浸しで使いものにならなくなっていた。湿気の多い装置の中で、7年間もの長い年月放置されていたためである。

抱卵期

翌4月12日から抱卵期に入ったことが確認された。夜はメスが必ず産室内にいたので、前日の11日夜に赤外線ランプと監視カメラの撤去作業をしておいて本当によかったと思った。間一髪のところであった。

話は前後するが、2008年の産卵期・抱卵期・抱雛期におけるオス・メスの巣穴の滞在時間を図3に示した。

まず、産卵期であるが4月6日から4月12日までの7日間、早朝6時頃メスがかなり長い時間巣穴内に滞在しているところから、毎日1個計7個の卵を産んだと思われる。この年の巣立ち雛は7羽であったので、数は合致する。このことからカワセミは、早朝1日1個の卵を産むと推測された。昼間は、オス・メスともに巣の中に短時間入ったが、1995年の時のように親鳥が産卵中に抱卵するという行動は見られなかった。

4月12日夕方18時8分メスが巣穴の中に入った時点から抱卵期が開始された。2008年は、途中5月19日・20日・21日・22日の4日間、機器のトラブルがあり欠測となったが、この間も例年のように昼間はオス・メス交替で抱卵し、夜は必ずメスが巣穴内に止まり抱卵したことは確実にであろう。

機器のトラブルはあったが、抱卵期の開始（4月12日18時8分）と終了（5月1日15時54分初めて雛への給餌開始）が確かであるので、抱卵時間の合計は正確と考えられる。結局2008年の抱卵時間合計は、435時間46分であった。

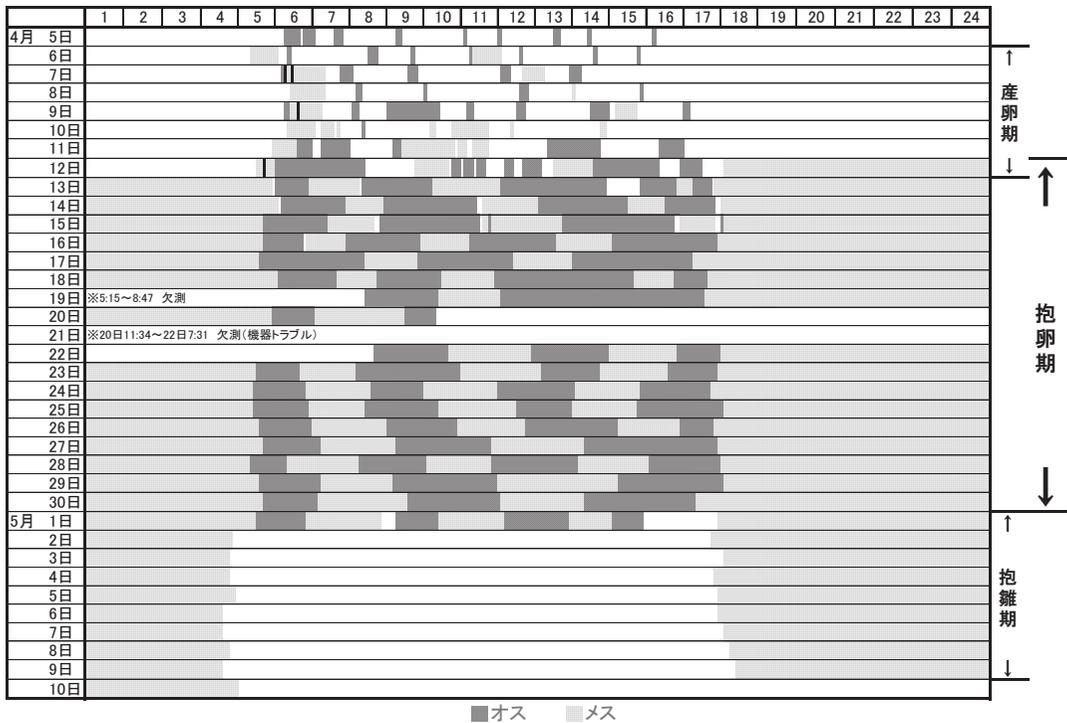


図3 産卵期・抱卵期・抱雛期におけるオス・メスの巣穴への滞在時間

これまでも1995年と2000年に抱卵時間の完全な記録が残されている。これと比較すると1995年は434時間31分、2000年は434時間54分で僅か21分の差であった。2008年との差は、1995年77分、2000年は52分の差であった。この3年間の記録から、抱卵期間は約18日間といえそうである。

雛が孵化しても、カワセミの雛は丸裸であるため、雛の保温のため夜は必ずメス親が産室内に止まる。これが抱雛期である。

この抱雛期の日数は、季節によって違い5月頃の涼しい時期は10日前後、6月頃やや暖かくなると6日前後である。このメスの抱雛期間は、後述する産室内撮影の作業の際重要なポイントになるのである。

なお、この時期は、オス・メスで雛への給餌が盛んに行われているが、夜メス親が巣穴の中に止まることが今回の焦点なので、この図3では昼間のオス・メスの行動は除外してある。

結局、2008年の抱雛期間は9日間であった。

育雛期

2008年の育雛期は、雛が孵化した5月1日から巣立ち前日の5月25日までの25日間であった。

給餌された餌の総個体数は、1413匹であった(表1)。この時巣立った雛は7羽であったので、1羽当りの餌は、約202匹である。

また、1994年の第1回目の繁殖期にも完全な給餌個体数が記録されているが、1364匹であった。この時の雛の数は6羽であったので、1羽当りの餌は、約227匹である。

表1 育雛期給餌回数(2008年)

時台	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	合計
5月1日												1	1	2		4
5月2日	1	1	2	1	3	1	1	1	2	2	3	2	2	4	1	27
5月3日	1	4	3	3	2	1	3	2	3	3	2	1	3	5	2	38
5月4日	2	4	2	3	3	1	1	2	3	1	3	2	4	4		35
5月5日	1	4	4	2	2	1	3	2	4	3	1	3	3	4	2	39
5月6日	2	5	1	3	2	1	2		4	3	3	5	7	7	1	46
5月7日	3	2	4	3	2	2	5	3	5	2	5	6	1	6	1	50
5月8日	1	4	4	4	1	4	4	4	1	4	3	1	8	2	3	48
5月9日	4	4	4	3	5	3	6	4	8	7	7	8	6	7	3	79
5月10日		8	7	7	6	3	3	5	5	4	1	6	6	6	2	69
5月11日	4	5	6	5	7	4	6	6	7	5	6	7	10	7	2	87
5月12日	5	8	4	4	7	5	8	6	6	5	6	7	7	7		85
5月13日	1	3	7	4	8	6	8	9	7	5	5	5	4	5	1	78
5月14日	3	3	1	4	5	4	3	3	4	6	8	2	4	10	1	61
5月15日	3	5	3	9	7	7	3	5	5	9	7	5	6	8	4	86
5月16日	1	10	7	4	6	4	4	1	4	7	1	10	6	12	1	78
5月17日	4	6	5	7	3	6	4	3	5	7	5	7	5	4	2	73
5月18日	1	13	3	5	6	6	2	4	4	4	5	2	6	7	1	69
5月19日	4	4	5	4	5	3	5	4	2	7	2	3	3	3	2	56
5月20日			1	1	3		1			2	7	9	5	5	2	36
5月21日	1	10	6	2	4	1	2	2	5	5	4	5	2	5	5	59
5月22日	3	10	6	2	3	4	3	3	1	4	3	5	5	11	3	66
5月23日	1		5	4	4	9	2	1	7	4		5	5	6	5	58
5月24日	1		5	5	2		3	2	6	2	6	2	6	1	1	42
5月25日	1	3	2	5	3	2	4	4	4	5	3	2	4	1	1	44
5月26日	巣立ち(7羽)															
合計	48	116	97	94	99	78	86	76	102	106	96	111	119	139	46	1413
平均	1.9	4.6	3.9	3.8	4.0	3.1	3.4	3.0	4.1	4.2	3.8	4.4	4.8	5.6	1.8	

これらのことから、カワセミの雛が孵化してから巣立つまで1羽当りおよそ200～230匹の餌が必要であると考えられる。もっともこの数字は都会の小さな池での繁殖例であり、大自然の中の大きな川などの繁殖時ではかなり大きな魚などを運ぶことが多いので、1羽当りの餌の数は大幅に少なくなると考えられる。

給餌回数の変化は、前半の8日目位までは1日30～50回であるが、9日目から18日目位までは60～90回近くまで増える。しかし、その後減らした増えるという傾向がある(図4)。そして23日目から餌を急激に減らし雛のダイエットをさせる。これまでの観察では急激に餌を減らした日が3日間続き、4日目の朝に雛が巣立つのである。2008年も23日に減量が始まり4日目の早朝26日が巣立ちの予定であったが、前日の25日に1羽、26日に6羽が巣立った。

時台別給餌回数は、図5に示した通りである。

一般に朝・夕の時間帯に多いことがわかる。なお、4時台は19分間に48回、18時台は23分間に46回運んでいる。これを1時間当りに換算すると、じつに4時台は約150回、18時台は約120回になる。

朝多いのは長い夜を過ごした雛たちに、夕方はこれから長い夜を過ごす雛たちにたくさんの餌を与えていると考えられる。

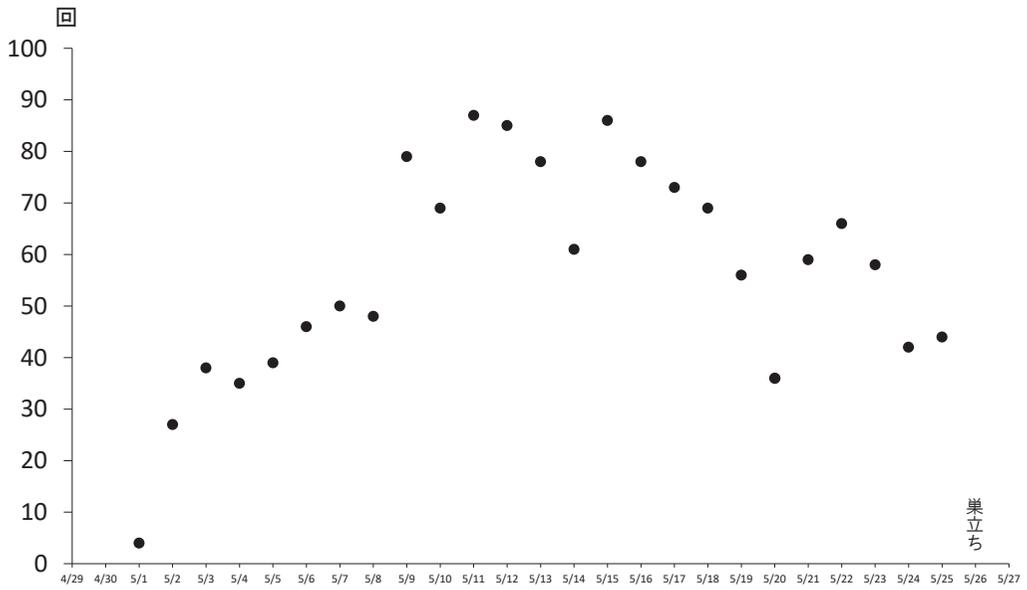


図4 給餌回数の変化

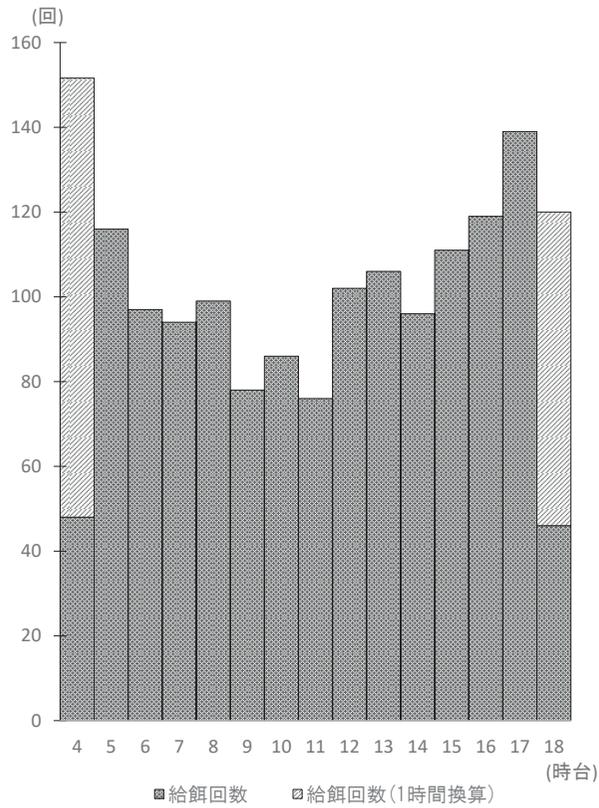


図5 時台別給餌回数

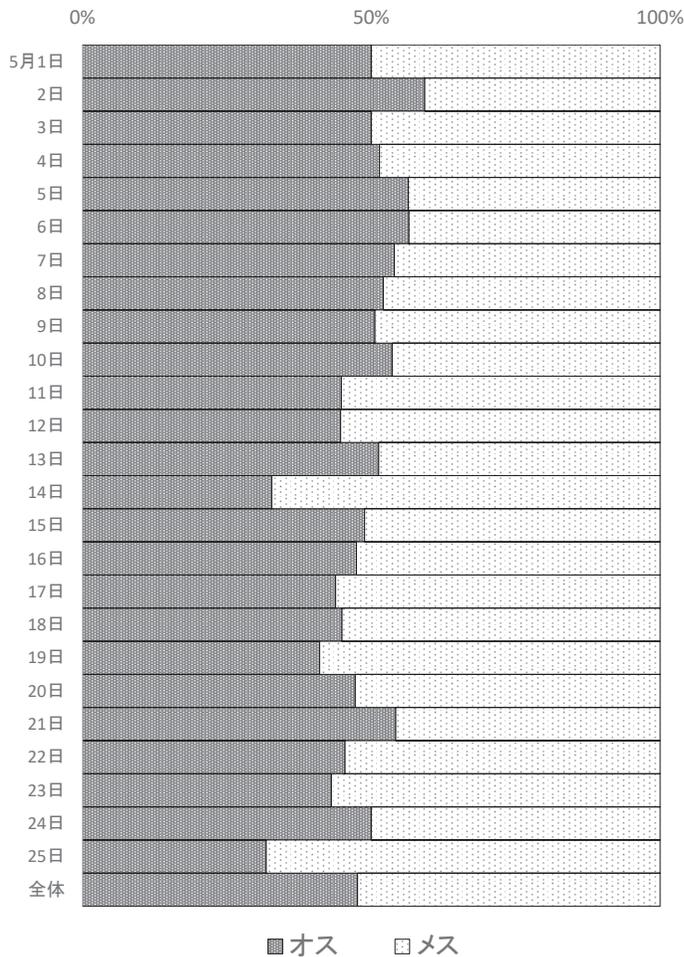


図6 給餌のオス・メスの比率

給餌のオス・メス比は、図6のようにほぼ半々である。厳密にいうとオス47.6%、メス52.4%とメスがやや多い。1993年と1994年は1年に2回繁殖しているが、いずれも第1回目の繁殖期の後半は、メスが第2回目の繁殖の巣作りの準備のため、第2回目の繁殖期の前半は、メスが雛への給餌などがあるためか、オスの給餌率が80～90%と高くなる傾向がある。今回の2008年は第2回目の繁殖も同じ巣穴を使用することを決断したため、新しい巣穴作りの作業がなくなり、オス・メスの給餌が半々になったと考えられる。

餌の大きさは、親鳥の嘴の長さ(約36mm)を基準に、小(18mm以下)、中(19～36mm)、大(37～53mm)、特大(54mm以上)としているが、雛が成長するにつれ大きな餌を運んでいることがわかる(図7)。特に孵化したばかりの雛は非常に小さいため、親鳥の嘴に隠れんばかりの8～10mm位の「極小」の餌を運ぶ。孵化4日目あたりから小が多くなり、1週間もたつとかなり大きな餌を運ぶようになる。

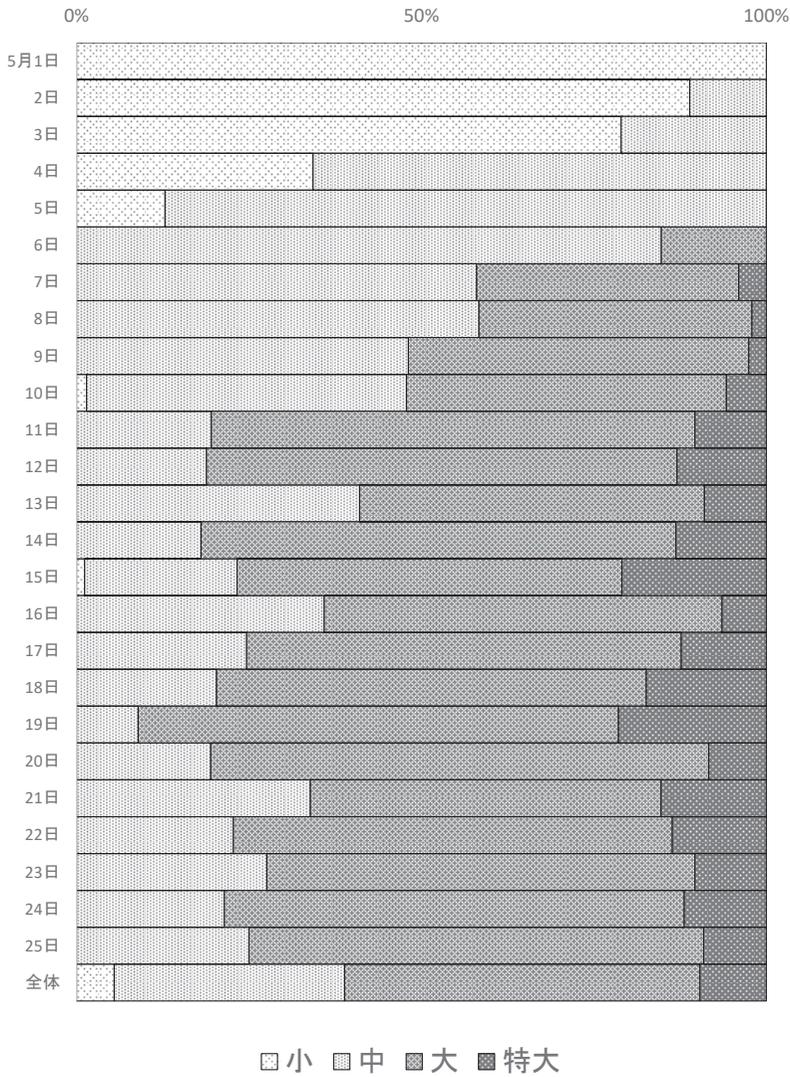


図7 餌の大きさ

全体としては、小5.4%、中33.4%、大51.5%、特大9.6%であった。

また、餌の種類は、モツゴ・ザリガニ・スジエビ・ヨシノボリにはほぼ限定されているが（図8）、モツゴ（53.8%）・ザリガニ（47.1%）と2種類の餌が圧倒的に多い。

繁殖期初期の8日目あたりまではほぼ全てモツゴであり、9日目あたりからザリガニが給餌されるはじめ、その後はザリガニが圧倒的に多くなる。これは初期は消化のよいモツゴ（魚類）を給餌するためと考えられる。

餌の大きさと種類から考察すると、カワセミの繁殖の初期にはどうしても小さな魚が不可欠なのである。大きな鯉などがたくさん泳ぐ池は不適で、モツゴ・メダカなどがその池で繁殖し、いろいろなステージの魚がいることが必須条件といえよう。

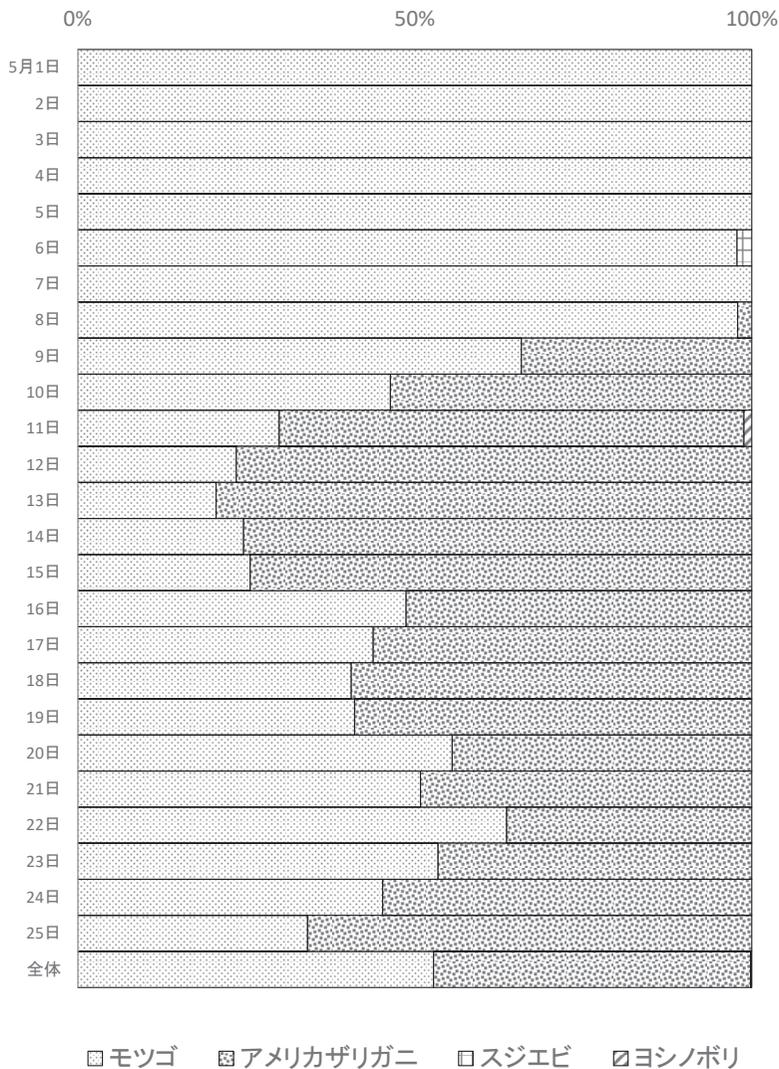


図8 餌の種類割合

産室内の雛の行動観察

さて、これまでにガラスが光る・赤外線ランプ・監視カメラ・シャツでガラスを覆う・抱擁期は9日間などのことが書かれているが、初めての方にはぴんとこないかもしれない。一応2008年の園報にも記載したが、2000年7羽の雛を産室から救出した際に掘った穴を活用し、2001年から産室内の雛が撮影できるシステムを構築したのである。

図9にあるように、観察小屋からは止まり木と巣穴入口に焦点を当てた監視カメラがあり、巣穴「A」は、光・水・蛇が絶対入らないよう撮影装置はステンレスケースの中に入れ、屋根もすき間なく二重の構造になっている。中にはまっ暗な状態でも撮影できる赤外線ランプと監視カメラがセットされている。

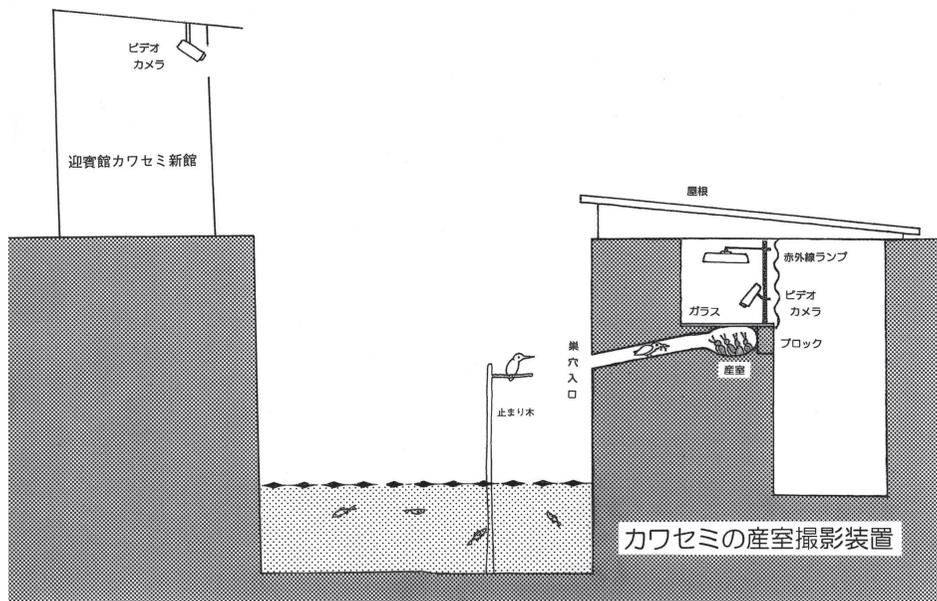


図9 カワセミ繁殖地の撮影機器の配置図

前述のように2001年から2007年までカワセミの繁殖はなく、2008年に8年ぶりにカワセミが繁殖した。3月16日の夜に茶色のシャツでガラスを覆ったため繁殖に成功したのである。しかし、シャツで覆われたため、産室内の撮影は不可能になってしまった。

4月12日から抱卵期が始まったが、夜は必ずメスが産室内に止まるため、屋根を取り除き中の装置内に赤外線ランプと監視カメラを設置できない。

ついに5月10日、夜メスが産室内にいないことをビデオで確認した。夜のメスの抱雛期は9日間で終了した。一応念には念を入れる意味で11日、12日にもメスがいないことを確認した。

5月13日夜、シャツに覆われたガラスを撤去し、透明のガラスに入れ替える作業を行った。

この時、産室内で団子のように丸くなった孵化13日目の7羽の雛を初めて見た。大感激であった。

図10からわかるように産室内はペリットではき出されたもの(図11)が一面に敷き詰められていた。この写真は繁殖期後期なので、餌はザリガニが多いため、茶色のザリガニの殻が敷き詰められていたが、繁殖期前期はほとんどが魚のためこの頃のペリットは白色と推測される。

また、産室内には糞も臭いも全くない。これは、カワセミの糞は水様性(図12)で、トンネルの入口に向け放出されるので、産室内には残留することはないのである。トンネルの傾斜が15～20度あるのは、糞を外へ運び出すための知恵である。とにかく想像以上に清潔な寝床であった。

また、雛の羽一本一本は羽軸に包まれ、あの美しいカワセミの色はない。これは、狭い赤土の中でたくさんの雛が暮らすので羽が汚れないための工夫と思われる。この羽軸は巣立ち寸前になると全て取れ、美しい羽を持ったカワセミとなって巣立っていくのである。



図10 産室内の孵化13日目の7羽の雛



図11 ペリットを吐くカワセミ
(撮影：越川耕一)



図12 水様性の糞を放出するカワセミ
(撮影：越川耕一)

産室内の撮影に成功

5月15日新しい赤外線ランプと監視カメラがようやく調達でき、その夜に産室内にセットした。ガラスをシャツで覆ったのは3月15日なので、約2ヶ月待ったことになる。展示ホールにある生中継用の大型テレビに初めて産室内のカワセミの雛の映像が映し出され、狭い産室内で成長した7羽の雛が所狭しと動き回っている。

これまで産室内のビデオに映っていたのはゲジ・クモ・ジムグリの幼蛇だけだったが、カワセミの雛の姿には感無量であった。8年待った甲斐があったというものである。

しかし、装置内は湿気が多く、ガラスの結露が厳しい。画面の3分の2はままあ映っているものの、残り3分の1は鮮明ではなくすごく気になった。

翌5月16日にはNHKの取材があり、夕方から夜にかけて全国放送を含め4回もの放映があった。おそらく大きな反響があり、たくさんの人がカワセミの子育てを生中継を見に来られると考えられ、ますますガラスの結露が気になってきた。

その夜、今度は東急ハンズ渋谷店に結露しないガラスを探しに行った（新宿店には以前光らないガラスの件で大変迷惑をかけたので遠慮した）。店員によると、結露しない鏡はあるが、結露しないガラスはないという。ただし、結露防止剤を塗れば、ガラスは1ヶ月くらいは結露しないという情報を得た。その結露防止剤を購入し、防止剤を塗ったガラスに取り替えたところ、全面鮮明な映像が映るようになった。大成功である。

その後も雛の成長は順調に進み、産室内の行動も詳しく記録が取れるようになってきた。

お行儀のよい雛の食事風景

2000年にカワセミの雛7羽の保護飼育をしていた時、雛のいくつかの行動の断片について観察していた。箱（飼育室としている小さなダンボール箱）のふたを開けると明るい方に向かって糞をすること、餌を食べ終わると箱の中を回って後ろの方へ行くことなどである。当時は何故だろうかと思議に思っていた。

はたして、自然の産室の中でカワセミの雛たちは親鳥からどのようにして餌をもらうのだろうか。ツバメやスズメの雛が親鳥から餌をもらうシーンは（図13）、写真やテレビでよく見るが、全ての



図13 給餌を受けるツバメの雛（撮影：川内博）

雛が大きな口を開け、争うようにして餌をもらっている。カワセミも同様に大きな口を開け、親鳥から餌をもらっているのだろうか。

映像を見てびっくりした。

カワセミの雛は、産室内では団子のように塊っているが、よく見ると入口に近い先頭の1羽の雛の嘴が一步先に出ている。この雛が一番先に餌をもらう権利があるのである。

次に親鳥から餌をもらった雛は入口の方に尻を向け、水様性の糞(図12)を放出する。そして、糞をした雛は、狭い産室内を移動し、集団の最後尾に並ぶのである。この様子を示したのが映像から取った図14である。また、これを解りやすく解説したものが図15である。

これほどカワセミの雛がお行儀よく餌をもらっているとは、予想外であった。

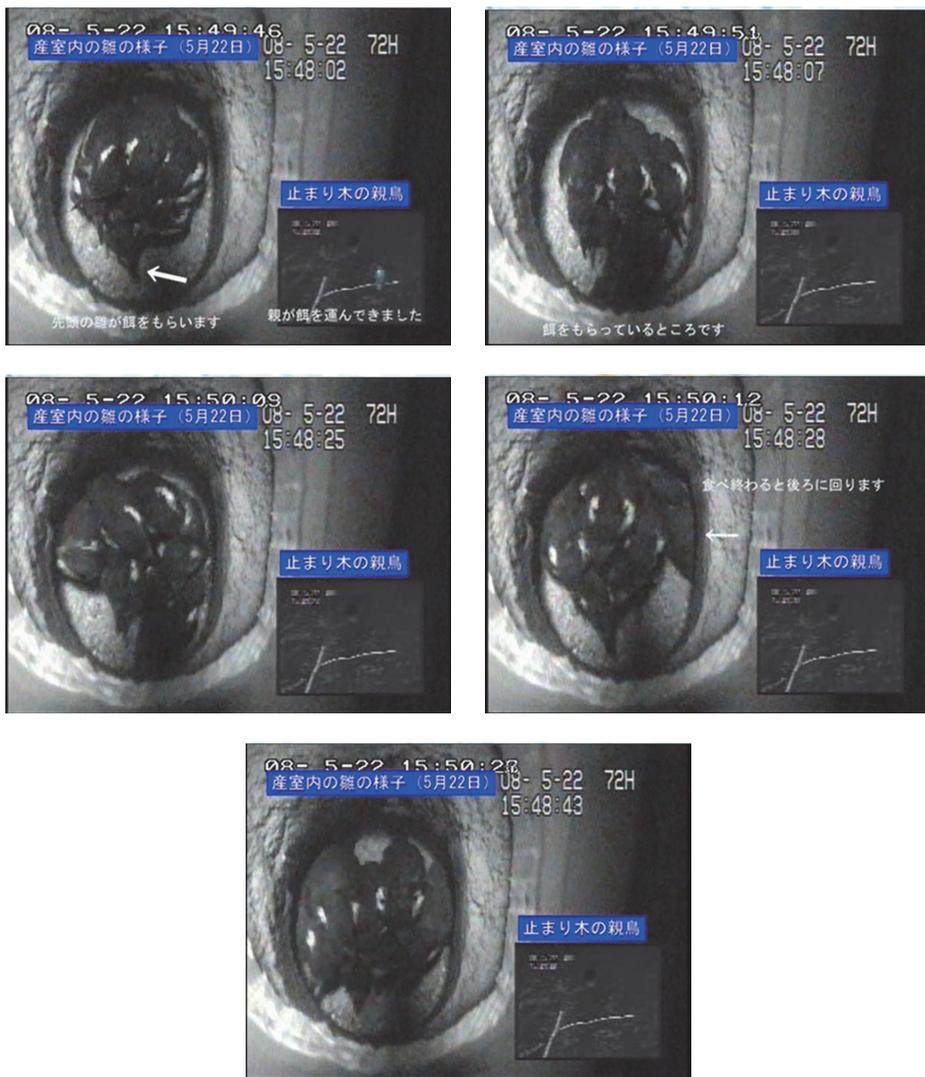


図14 産室内の雛の行動(ビデオ映像より)

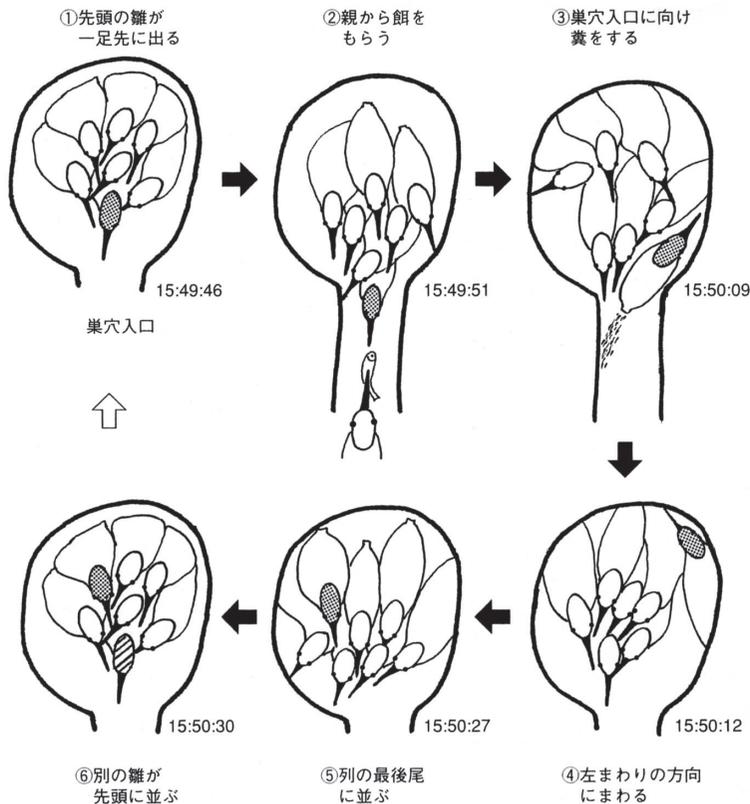


図 15 産室内の雛の行動 (解説付)

雛の3分の1はズルをする

もっとも全部の雛が必ず最後尾に並ぶわけではない。

2008年自然教育園で「カワセミをテーマにした卒論」を書いていた武蔵工業大学の亀谷三四郎君に産室内の雛の行動のデータを分析してもらったところ、次のようなことがわかった。

最後尾に並ぶものは66.4%と約3分の2いた(表2図16)。左回り・右回りがあるが、これは左利き・右利きというよりは後部に行こうとした時にたまたま左又は右に空いたスペースがあったためと考えられる。

また、最後尾まで行かず左右にずれるものやそのままのズルをするものが、残り33.6%で約3分の1であった。

この理由は、親鳥が運んできた餌の大きさとの関係があると推測され、餌の大きさと雛の行動の関連についても分析してみた(表3図17)。

餌の大きさは、前述のように親鳥の嘴の大きさを基準にしており、「小」(18mm以下)、「中」(19mm～36mm)、「大」(37mm～53mm)、「特大」(54mm以上)としている。

今回の場合、「特大」が12.7%、「大」が62.7%、「中」が24.6%、「小」が0%雛に与えられている。「大」といっても37mm～53mmと幅が広い。

表2 給餌後の産室内の雛の行動

月日	最後尾に並ぶ		左右にずれる	そのまま	計
	左回り	右回り			
5月16日	16	14	10	39	79
17日	32	14	13	16	75
18日	26	40	5	7	78
19日	23	21	5	9	58
20日	14	11	5	7	37
21日	25	16	6	11	58
22日	24	17	13	6	60
23日	24	18	14	10	66
24日	20	13	7	6	46
25日	21	14	11	4	50
計 (%)	225	178	89	115	607
	37.1%	29.3%	14.7%	18.9%	100%
	66.4%		33.6%		

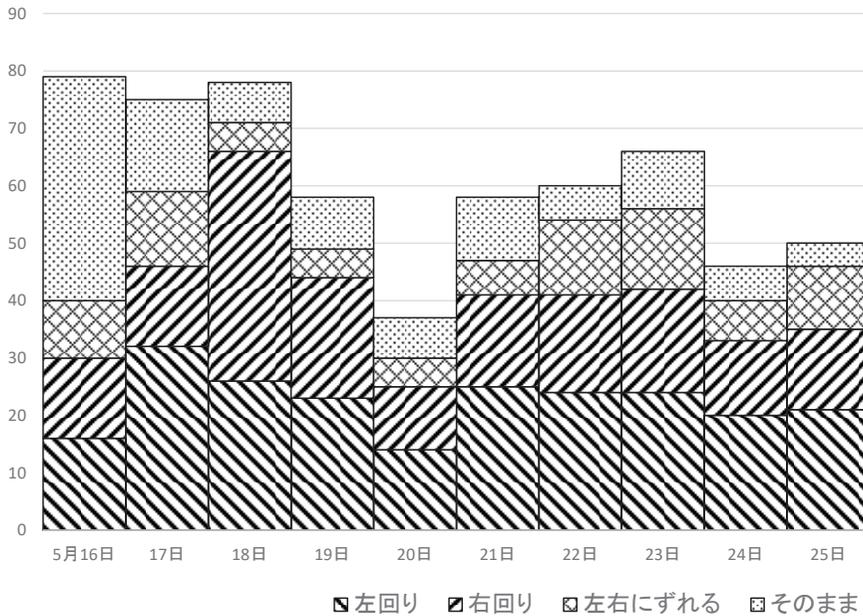


図16 給餌後の産室内の雛の行動

おそらく、「特大」又は「大」の中でも大きな餌をもらった雛は、満足して最後尾に並び、「中」または「大」の中でも小さな餌をもらった雛は、左右にずれたり、そのまま居座り次のチャンスを狙っていると考えられた。図16・図17を見ると、餌の「中」が多い5月16日、17日、21日、23日は、左右にずれたり、そのまま居座るものが多いという傾向が見られた。やはり餌の大きさとの関係にあ

表3 雛に給餌された餌の大きさ

月日	餌の大きさ				合計
	特大	大	中	小	
5月16日	5	45	28	0	78
17日	9	46	18	0	73
18日	12	43	14	0	69
19日	12	39	5	0	56
20日	3	26	7	0	36
21日	9	30	20	0	59
22日	9	42	15	0	66
23日	6	36	16	0	58
24日	5	28	9	0	42
25日	4	29	11	0	44
合計	74	364	143	0	581
(%)	12.7%	62.7%	24.6%		100%
	75.4%		24.6%		

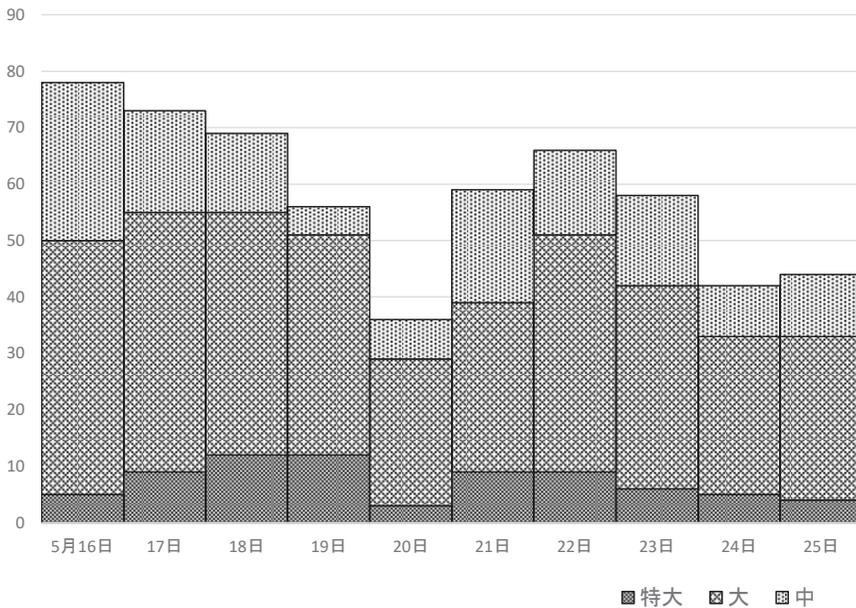


図17 雛に給餌した餌の大きさ

りそうである。

人間から見るとそのまま居座るのはズルいと考えられるが、ズルしても争うことがないことから、カワセミの雛同士間で暗黙の了解があるのかもしれない。

これらのことが、雛全体が同じように成長することとなり、巣立ちが同じ日に行われるという大き

な要因になっていると推測された。

本来ならば雛にマークを付け個体識別をして雛の行動と餌の大きさの関連を確かめなければならないが、今回はその余裕もなかった。次回機会があれば挑戦してみたいと思っている。

巣立ち

育雛期も順調に進み、いよいよ巣立ちの時期を迎えた。給餌回数の減少が5月23日から始まったので4日目の5月26日が巣立ちと予測していたが、5月25日8時56分、1羽の雛が餌を与え終えた親鳥と一緒に巣穴から出てしまった。残りは予測した翌26日の5時12分、5時17分、5時19分、5時19分、5時37分、5時44分次々と巣立っていった。

結局、2008年の第1回目の繁殖期では、7羽の雛が巣立ったことになる。

第4回生中継「カワセミの子育て」

これまで生中継は、第1回が1994年の第2回目の繁殖期、第2回が1995年、第3回が2000年の3回実施された。

今回は4回目になるが、NHKで放映された影響もあり、自然教育園にはたくさんのカワセミファンが訪れた。展示ホールの大きなテレビ画面には、4分の3に産室内の雛の映像、4分の1に餌を運ぶ親鳥の映像が写されている(図18)。



図18 カワセミの子育て—生中継—の様子



図19 入園者に対するギャラリートーク

雛が餌をもらおうとグルリと回り、最後尾に並ぶ行動などは、おそらく日本では初めての映像であり、皆さんとても感動されていたようだ。この生中継は、5月17日から24日までの一週間実施されたが、私もギャラリートークとして、1日2回映像の解説やカワセミの生態についての話をした(図19)。

東京近郊でカワセミの観察をしている人も多く、いろいろな質問も出たし、それぞれの方から繁殖の情報や撮影した写真などをいただいた。カワセミは、大変人気のある鳥だということを改めて痛感した次第である。

第2回目の繁殖はなぜか放棄

2008年は、第1回目の繁殖期の雛が5月1日に孵化したので、この時期から考えて、第2回目の繁殖もあると私は予測していた。

これまでの観察では、1993年には第1回目の育雛期の10日目に、1994年には第1回目の育雛期の13日目に第2回目の巣作りを開始している。

2008年はちょっと遅いなと感じていたが、第1回目の繁殖期の20日目の5月20日、早朝5時頃より13時頃まで普段とは違う行動が見られた。すなわち、メスは普通に雛への給餌をしていたが、オスは餌なしで飛来し、すぐ飛び去るという行動が8回も観察された。おそらく第2回目の繁殖に使用する巣穴を探したのだが、事前に掘った二つの予備の巣穴がふさがれてしまったため、現在使用している巣穴「A」で第2回目の繁殖をすることを決断したようで、午後からは通常の雛への給餌活動に戻っていった。

前述のように、5月25日1羽、翌26日に6羽の雛が無事巣立った。

そして、5月26日の8時40分、9時6分、10時の3回、メスが巣穴の中に雛がいなかった最後の点検を行っている。

その日の10時27分、巣穴「A」の産室内のテレビの映像にオスの姿が映っていた。まわりをキョロキョロ見渡し、約1分後に巣穴から出ていった。次いで11時32分、今度はメスが巣穴の中に入り、オス同様にまわりをキョロキョロ見渡し、約30秒後に巣穴から出てきた。それ以降は、オス・メスとも巣穴「A」に入ることはなかった。なぜだろうか。

おそらく、新しく設置した赤外線ランプが原因と考えられる。このランプは、時間がなく急遽調達した近赤外線ランプで、作動している時は、人間が認識できるようコタツのように赤いランプが点灯してしまうものなのであった。この赤いランプが真っ暗な産室内ではよく目立つため、カワセミが警戒したと思われる。

ではなぜ、第1回目の育雛期には警戒しなかったのだろうか。それは、雛が餌をもらう時トンネルまで出向くため、親鳥は産室内まで来ることがなかったこと、また、育雛期後半だったため親鳥が育雛を放棄しなかったことが考えられる。

さて、巣穴「A」をあきらめた親鳥はどのような行動をとったのだろうか。

その日(26日)のうちに、入口をふさいである巣穴(C)をめざとく見つけ、午後から巣穴掘りを始めた。リフォーム型の巣作りなので、通常より早く5~6日で完成させ、産卵をしたようである。

そして、6月6日から抱卵期に入り、6月25日に雛が孵化した。抱卵日数は19日間であった。卵の殻出しや夜のメス親の抱雛なども観察され、翌26日には雛への初めての給餌も確認された。

しかし、26日14時10分を最後にカワセミの姿は見られなくなった。雛が孵化するまでになつたのになぜ放棄してしまったのか、全く謎である。

2009年の繁殖期

前述のように2008年は、産室内の撮影、カワセミの子育て—一生中継—に成功したため、2009年は、当時の青柳邦忠園長のご尽力により予算をいただくことができ、新しいカワセミ録画システムがスタートした。

止まり木と巣穴入口を撮影する監視カメラと産室内を撮影する監視カメラは従来と変わらないが、赤外線ランプは、鳥に影響の少ない光らないランプに交換した(図20)。また、野外の観察小屋に設置していた録画用のタイムラプス機能は、風雪にさらされない現業舎内の収納ボックスに収めることとした(図21)。これにより機器の損傷防止、カワセミへの影響の軽減化、調査の能率化を図ることができるようになった。



図20 産室内の新撮影装置



図21 現業舎内の収納ボックス

また、ブルーレイの最高画質のDVD録画レコーダーも新たになり、同じ収納ボックス収納した。従来の調査用ビデオは、コマ落としで撮影していたため、画質が極めて悪かったが、今後は鮮明な映像がとれるようになった。DVD録画ではマイクをセットすれば繁殖地内での親鳥の鳴き声や産室内での雛の鳴き声も収録できるようになった。

さらには、展示ホールには58インチの大型テレビを設置したので、DVDで撮影された美しい映像を見ることができ、カワセミの子育て—一生中継—も迫力あるものになると思われた。

グレードアップされたこのシステムが順調に作動すれば、産室内の親鳥の行動、雛の行動や成長が完璧に明らかになると期待に胸を膨らませて、あとはカワセミの繁殖を待つばかりとなった。

いよいよ繁殖始まる

2009年は、1月1日から昨年生まれの幼鳥が、しばしば繁殖地を訪れ下の池からモツゴなどを採餌していた。

また、2月14日成鳥のオスが初めて繁殖地に出現した。その3日後の2月17日には園内の森の小道付近の池でオス・メスの鳴き合せの情報がいった。今年も繁殖する気配が感じられた。

その後もオスは頻繁に繁殖地に飛来し、下の池で餌を採ったり巣穴の偵察を行っていた。そして、ついに3月16日メスが初めて繁殖地に出現した。

オスは巣穴「A」（カメラが設置してある本命の巣穴）の出入りと同時に本命の巣穴上部40cmくらいの所に新しい巣穴を掘り始めた。4月6日にはオスが巣穴「A」に1分24秒入ったが、尻の方から出てきた。つまり、産室までいっていないのである。今年もオスには巣穴「A」を警戒されているようである。

鮮明な映像が撮れた

しかし、メスは4月24日12時16分～18分の2分間、12時21分～23分の2分間、12時48分～51分の3分間の3回、巣穴「A」の産室内に入ったのである。

その時の映像が図22である。2008年撮影の映像（図23）に比べかなり鮮明である。これで産室内



図22 巣穴産室内の鮮明なメスの映像（2009年）

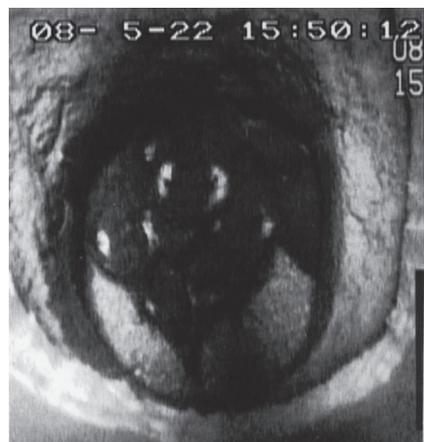


図23 巣穴産室内の雛の映像（2008年）

の産卵期・抱卵期・育雛期の記録が完璧に取れると期待が膨らんだのである。

現在、オスが掘っている新しい巣穴は、2008年の繁殖期に予備の巣穴として掘られたもので50～60cm掘り進むとカメラなどが収納してあるステンレスボックスに当たってしまう。

執拗なオス

オスは、執拗に新しい巣穴を掘り続けた。当然ステンレスボックスに当たっているはずなのになお掘り続けていた(図24)。

メスは、ついに巣穴「A」をあきらめ、オスとともに新しい巣穴を使用することに決めたようだ。

2009年の繁殖期終了後、巣穴の深さや形状を調べたところ、図25のようにステンレスボックスに当たっては左方向に掘り続け、そこに産室をつくってしまったのである。

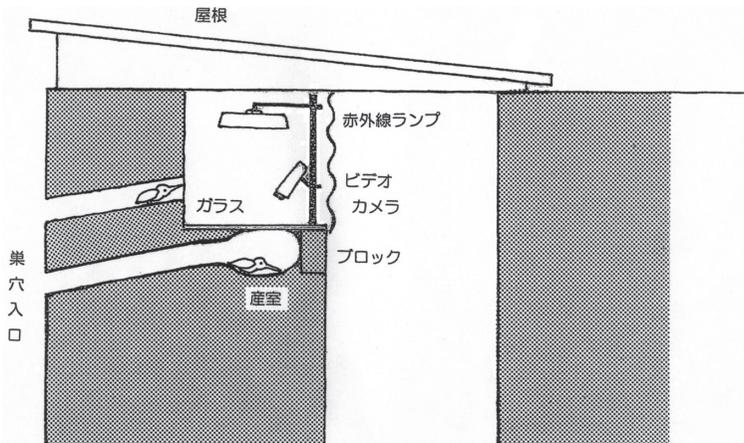


図24 巣穴「A」の上部を執拗に掘るオス、下はメス

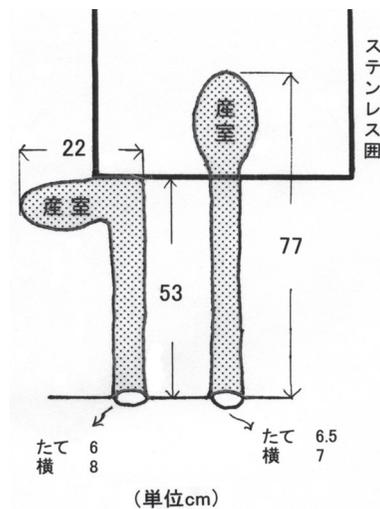


図25 巣穴「A」(右)と2009年に新しく掘った巣穴(左)

この巣穴での繁殖では、産室内の撮影はできず、また、テレビの生中継もできず全く想定外であった。

6羽の雛の巣立ち

このようなことで、2009年の繁殖期には詳細な記録は取れなかったが、おおよその繁殖生態は次のようなものであった。

5月8日抱卵が開始され5月26日に雛が孵化したので、抱卵期間は17日間であった。育雛期間は5月26日から6月17日までの23日間であった。

その後、6月18日4時34分、4時38分、4時42分、5時5分、5時15分、7時37分と6羽の雛が無事巣立った。

そして、8時11分、9時32分の2回、親鳥が巣穴の中に入り、雛がいないか最後の点検が行われ、2009年の繁殖期は無事終了した。

折角の新システムで、一時は鮮明な映像も撮れ期待していたが、収穫も少なく全く残念な2009年であった。

謝 辞

カワセミの調査は、約20年間の長期に渡るため園長はじめ自然教育園の職員の皆様には繁殖地の整備、フィルムの交換、夜の作業など大変ご迷惑をおかけしたことをお詫びするとともに、ご支援・ご協力いただき厚く感謝する次第である。

また、多くの鳥類研究者の方々にはいろいろご指導賜り、貴重な文献等の提供をいただき厚くお礼申し上げる。

園報の作成に当っては、快く写真を提供していただいた越川耕一氏・川内博氏、また、図・表の作成・清書にご協力いただいた遠藤拓洋君・奥田順子さん・宮尾友子さんに厚くお礼申し上げる次第である。

参 考 文 献

- 千羽晋示・坂本直樹. 1989. 自然教育園の鳥類の記録(1985~1988). 自然教育園報告, (20): 15-19.
- 古橋純一. 1994. 古橋純一写真集 翡翠・カワセミの親子三つがい四季を追う, 95pp. 光村印刷(株).
- 飯村武也. 1987. 飼育下におけるカワセミの観察. 神奈川県立自然保護センター調査研究報告, (4): 19-24.
- 石川信夫. 1992. カワセミグラフィティ. AGS, (2): 2-7.
- 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」, 24-27.
- 金子凱彦. 1989. 帰ってきたカワセミ. 野鳥, (517): 21.
- 川内 博. 1994. 東京における1970年以降のカワセミの生息状況について その1(23区内). 日本大学 豊山中・高等学校研究紀要, (22): 1-15.
- 黒田清子・安西幸栄. 2014. 皇居におけるカワセミの繁殖(2009~2013) 国立科学博物館専報, (50): 559-564.
- 松田道生. 1971. 減少する東京のカワセミ. 野鳥, (297): 300-305.

- 目黒勝介. 1995. 吹上の天皇ご一家. シンラ, (18) : 54-55.
- 三浦勝子. 1993. 気分はカワセミ, 221pp. 平凡社.
- 森岡弘之. 1982. カワセミ科雑記. 野鳥, (429) : 12-15.
- 中川雄三. 1989. カワセミの生活. 野鳥, (517) : 14-17.
- 仁部富之助. 1951. 「全集野鳥の生態」上・中. 光文社, 上 : 55-67・中 : 167-195.
- 嶋田 忠. 1974. 人に追われ後退していくこの愛らしき鳥「カワセミ」, アニマ, (11) : 5-26.
- 嶋田 忠. 1979. カワセミ—清流に翔ぶ—, 96pp. 平凡社.
- 嶋田 忠. 1982. カワセミ・ヤマセミ・アカショウビン餌の捕り方に見る三種の生態. 野鳥, (429) : 16-19.
- 紀宮清子・鹿野谷幸栄・佐藤佳子・安藤達彦・柿澤亮三. 1991. 赤坂御用地におけるカワセミの繁殖. 山階鳥類研究所報告, (85) : 1-5.
- 武田芳男・愛甲重成・山田 仁・1990. 豊橋市動物園におけるカワセミの繁殖について. 動水誌, 31 (4) : 121-124.
- 山根茂生. 1991. 都市公園のカワセミ. 日本の生物, 5 (4) : 10-12.
- 矢野 亮. 1989. 都心でのカワセミの繁殖観察記録. 私たちの自然, (334) : 6-11.
- 矢野 亮. 1990. 自然教育園におけるカワセミの繁殖について. 自然教育園報告, (21) : 1-10.
- 矢野 亮. 1994. 自然教育園におけるカワセミの繁殖について (第2報). 自然教育園報告, (25) : 1-28.
- 矢野 亮. 1995. 自然教育園におけるカワセミの繁殖について (第3報). 自然教育園報告, (26) : 1-22.
- 矢野 亮. 1995. カワセミ～都心での子育て～. 国立科学博物館ニュース, (27) : 4-11.
- 矢野 亮. 1996. 自然教育園におけるカワセミの繁殖について (第4報). 自然教育園報告, (27) : 1-19.
- 矢野 亮. 1996. 帰ってきたカワセミ～プロポーズから巣立ちまで～. 174pp. 地人書館.
- 矢野 亮. 2000. カワセミの里親体験記～救出から放鳥まで～. 国立科学博物館ニュース, (378) : 20-23.
- 矢野 亮. 2001. 自然教育園におけるカワセミの繁殖について (第5報). 自然教育園報告, (32) : 1-29.
- 矢野 亮. 2008. 自然教育園におけるカワセミの繁殖について (第6報). 自然教育園報告, (39) : 1-17.
- 矢野 亮. 2009. カワセミの子育て～自然教育園での繁殖生態と保護飼育～. 218pp. 地人書館.

