

⑥ 自然教育園におけるカワセミの 繁殖について(第8報)

矢野 亮*・遠藤拓洋*

The Breeding Biology of *Alcedo atthis bengalensis* Gmelin
in the Institute for Nature Study (Part 8)

Makoto Yano*, Takumi Endo*

はじめに

1988年にカワセミの繁殖が自然教育園で初めて確認されてから28年になる。

2016年に7年ぶりにカワセミが繁殖した。これまで使用頻度の高かった巣穴「A」は敬遠され、新しい巣穴が掘られた。従来自然教育園では、オスが巣穴を掘りある程度できた段階でメス呼んでくることが多かった。

しかし、2016年はオス・メス共同で赤土にアタックしてゼロからの巣作り、しかも2つの巣穴を完成させるなど今までは見られないことである。

また、天敵アオダイショウの出現にも関わらず、5羽の雛が無事巣立つなど、新しい知見も得られたので報告したい。

なお、2008年・2009年の繁殖については、自然教育園報告第48号(第7報)で報告した。

造 巢 期

2016年は1月2日よりオスが繁殖地に頻繁に飛来し、下の池からモツゴ、スジエビなどを採餌していた。

そして3月3日、オスが巣穴に興味を示し始めた。繁殖地にはこれまで繁殖に使用した巣穴、ゴミーとして掘られた巣穴はたくさんあるが、巣穴「A」以外は全て赤土で入り口を塞いでいる。

その理由は、巣穴「A」には産室内が撮影できる機器がセットされているからである。2008年には産室内の雛の行動の撮影に成功しているが、繁殖後期だったため、全貌を明らかにすることはできなかった。

自然教育園では、これまでの調査で産卵期・抱卵期・育雛期・巣立ちの巣穴外での生態はほぼ解明されている。残されたのは産室内の生態で、解明したいことが山積している。このため巣穴「A」の

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

存在意義があるのである。従って、繁殖地の壁面には他の巣穴の入口を塞いでいるため、巣穴「A」の穴だけがポツリと1つ開いている状況になっている。

撮影のポイント

観察を始めた頃は、巣穴「A」だけだったので、撮影のアンゲルは、巣穴「A」と止まり木に焦点が当てられていた。撮影ポイント『X』は、1995年に新設した観察小屋で、巣穴入り口と止まり木が同時に撮影できるようになっている（図1）。これまでのカワセミの調査は全てこの『X』の地点から撮影していた。

ところが、2016年には巣穴「A」の近くに新たな巣穴「J」が掘られた。撮影条件が悪くなったため、3月18日止まり木と巣穴「A」と巣穴「J」の両巣穴入り口が同時に撮影できるよう止まり木を移動した。

また、『Y』は1990年に作った旧観察小屋であったが、このアンゲルでは止まり木と巣穴入り口を同時に写せないためその後は使用していなかった。

ところが、2016年にカワセミは全く予測もしなかった南斜面に巣穴「K」を掘ってしまった。当然、『X』からは巣穴「K」の入り口を撮影することはできない（図2）。

2016年の育雛期は、給餌回数など完全な記録が取れており、巣立つ雛の数の確認は重要なポイントとなる。

そこで、急遽5月18日巣立ち前に『Y』ポイントから止まり木と巣穴「K」が入るアンゲルの撮影

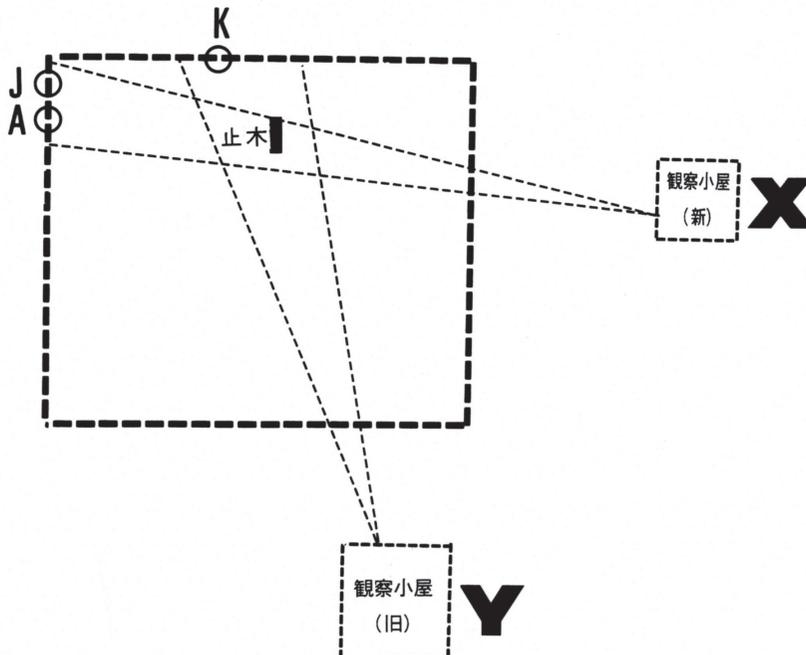


図1 撮影ポイントと巣穴の位置図

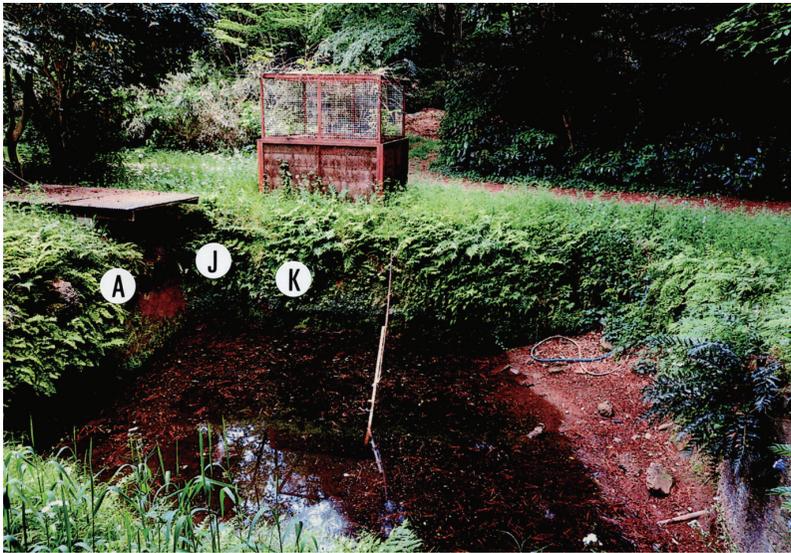


図2 繁殖地全景と巣穴の位置図

ができるようカメラを設置した。5月19日には天敵アオダイショウを撮影するなどのハプニングもあったが、5月21日早朝には5羽の雛の巣立ちを記録するなど効果大であった。

巣穴「A」への滞在

巣穴「A」は過去5回繁殖に使用されており、リフォーム型の巣穴であるため本格的な巣穴掘りは必要ないのである。また、今回産室上のガラスには新しい反射防止シートを貼ったため一縷の望みを持っていた。

3月3日より初めて巣穴に興味を示しだし、オスが巣穴「A」の入り口を数回アタックしていた。5日にはオスが7回巣穴の中に入り長時間にわたり滞在していた。6日はオスが5回、メスが2回巣穴の中に入った。オスは頭から出てきたところを見ると、産室まで行ってUターンしたことが伺える。8日はオスが7回、メスが4回巣穴に入り、オスは全て頭から、メスは全て尻から出てきている。その後もオス・メスとも巣穴に入る回数、頭から出てくる回数が多くなり、いよいよ繁殖するのではないかと期待を持っていた。

一方で巣穴「A」への出入りと同時期の3月6日より、新しい巣穴「J」へのアタック（赤土の壁面を最初からつつく行動）が始まり11日より巣穴掘りが始まった。

最初は本命が巣穴「A」でダミーが巣穴「J」と希望的観測をしていた。しかし、その後は21日まで時々巣穴「A」を訪れる程度となり、カワセミペアは巣穴「J」を本格的に掘り始めてしまった。

どうも巣穴「A」はいつも敬遠されがちである。2009年も2016年も産室までは行っているのだが最終的に放棄してしまっている。

産室上に置かれたガラスなのか、天井が高すぎるのか、人為的な構造物を警戒しているのか原因は不明である。あまり神経質でないカワセミペアが来ることを期待して待つしかないのかもしれない。

巣穴「J」の造巢

これまでの自然教育園での造巢は、オスがほとんど巣穴を掘った段階でどこからかメスを呼んできて最後の仕上げをすることがほとんどであった。しかし、2016年はオス・メス共同で赤土の壁面をゼロから造巢しており、これは初めてのことである。

まず、オス・メスの繁殖地における滞在回数と時間は図3の通りである。

朝5時30分頃より夕方16時頃まで頻りに繁殖地に飛来している。

3月5日から巣穴「J」へのアタックが始まるが、オス・メス示し合わせたかのように同時刻に飛来することが多い。この行動パターンは、抱卵期・育雛期には見られない造巢期独特の行動パターンである。

また、繁殖地滞在中は常に造巢しているわけではなく、時々オス・メス交替で巣穴の中に入る程度である。この巣穴の中に入って造巢している時間を示したのが図4である。オスによる赤土の壁面へのアタックは3月5日から始まり、3月11日にかけて行われた。特に7日～9日にかけて多く、総アタック数は1048回にも及んだ。メスのアタックは3月7日から3月10日までで総アタック数は780回であった。

アタックを終え足場ができると本格的な巣穴掘りに入る。3月12日からはオスの一日の造巢時間は70分から130分に及び、20日にいたっては200分近く巣穴掘りをしている。一方メスはどちらかというと後半に多く、巣穴の仕上げ役をしていると考えられる。

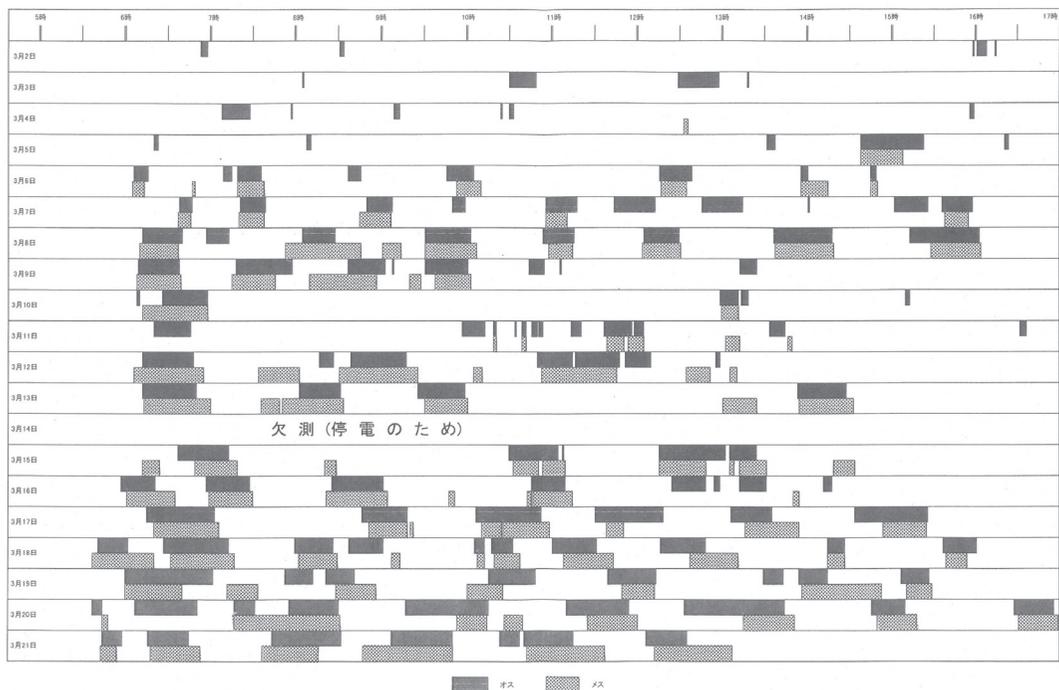


図3 繁殖地におけるオス・メスの滞在回数と時間

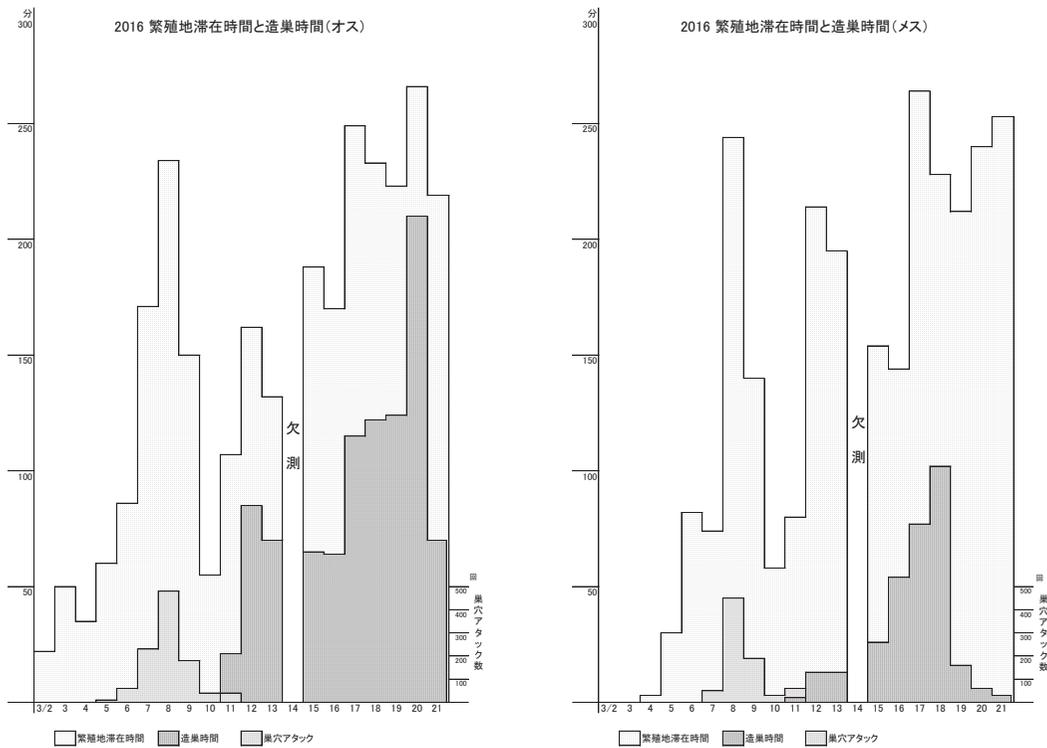


図4 繁殖地滞在時間と造巣時間(巣穴J)

なお、途中巣穴の深さを測定したところ、3月12日には18cm、3月18日には56cmとなっており、3月19日にはオスが頭から出てきたところをみるとこの頃には既に産室ができていたと考えられる。

ところが3月21日、突然巣穴「J」の巣穴掘りを諦め、かつてアタックしていた巣穴「K」に移ったのである。産室まで完成しているのになぜ巣穴「J」を放棄したのだろうか。

繁殖期間終了後の6月2日、巣穴「J」の深さを測定したところ、巣穴入り口縦7.1cm、横5.6cm、深さ1m7mm、巣穴の傾斜15度であった。放棄した原因は明らかではないが、深さ1mも掘り進めたことで、観察装置を作った部分に達したことが考えられる。観察装置を作った際、赤土で盛土を施した。この軟らかい赤土に違和感があったのか、大きな穴まで達してしまったか、あるいは観察装置を囲むステンレスに当たってしまったことなどが考えられる。

それにしても19日には産室ができていたので70～80cmで止めておけばよかったのだが、20日はオスが200分も掘って1mまで達してしまったのである。オスの頑張りすぎが仇となったのかもしれない。

結局、巣穴「J」の繁殖地滞在時間・造巣時間は、オスは17日間で繁殖地滞在時間44時間57分・造巣時間15時間46分、メスは15日間で繁殖地滞在時間43時間29分・造巣時間5時間12分となった。巣穴「J」のオス・メスの造巣時間の合計は17日間で20時間58分であった。

巣穴「K」の造巣

3月3日から11日にかけて巣穴「J」と巣穴「K」のアタックは同時進行しており、記録では両者の区別は困難なところもあった。しかし、オス・メスで数百回にわたりアタックしていることは事実である。

そして、3月21日から巣穴「K」の本格的な巣穴掘りが始まった。繁殖地におけるオス・メスの滞在時間は巣穴「J」の場合はほぼ同様なのでここでは省略する。

造巣時間は、オスは前期の3月21日～27日の7日間、後期は4月6日から8日の3日間で、メスは中期の3月25日～30日の6日間、後期の4月6日から8日の3日間が多かった。すなわち、前期はオス、中期はメス、後期はオス・メス共同で巣穴を掘るという傾向が見られた。

なお、巣穴「K」はアングルの関係でカワセミの巣穴への出入りを確実に記録できなかったが、2016年のカワセミのペアは、巣穴に入る前は必ず止まり木に止まり、巣穴から出ると再び止まり木に止まることが多かったので巣穴滞在時間の記録は80～90%取れたと思われる。

しかし、3月31日～4月2日の間に巣穴に入る前は必ず止まり木に止まるが、巣穴から出るとき止まり木に止まらず直接園内へ飛去するものが8回観察されている。この場合の巣穴滞在時間は不明

表1 繁殖地滞在時間と造巣時間（巣穴「K」）

	オス		メス	
	繁殖地滞在時間	造巣時間	繁殖地滞在時間	造巣時間
3/21	11回 309分	56回 112分	8回 290分	19回 49分
22	9回 305分	21回 86分	7回 285分	13回 57分
23	10回 210分	27回 150分	9回 268分	31回 180分
24	3回 116分	5回 94分	3回 63分	4回 23分
25	5回 233分	14回 164分	4回 166分	16回 106分
26	7回 178分	14回 110分	6回 205分	19回 161分
27	7回 189分	11回 133分	5回 251分	21回 145分
28	4回 73分	6回 40分	6回 239分	14回 177分
29	7回 144分	9回 86分	5回 181分	9回 101分
30	4回 66分	5回 22分	4回 88分	4回 64分
31	6回 84分	4回 26分	4回 48分	5回 23分
4/1	5回 71分	5回 27分	2回 73分	4回 59分
2	2回 133分	4回 115分	1回 ?	1回 ?
3	6回 104分	5回 36分	2回 75分	2回 51分
4	10回 112分	9回 31分	4回 204分	4回 147分
5	3回 21分	2回 15分	2回 34分	1回 26分
6	6回 119分	4回 74分	2回 167分	2回 156分
7	7回 94分	1回 76分	4回 196分	5回 166分
8	11回 168分	5回 121分	7回 206分	2回 97分
計	123回 2729分	207回 1518分	85回 3039分	176回 1788分
	(45時間29分)	(25時間18分)	(50時間39分)	(29時間48分)

※ゴシックは造巣時間が1時間以上のもの

ということになる。また、3月14日は停電のため欠測した。このため今回の記録は完全なものとはいえない。

繁殖終了後の6月2日、巣穴「K」を測定したところ、巣穴入口縦8cm・横7cm、巣穴の深さ67.5cm、巣穴の傾斜25度であった。

結局、巣穴「K」の繁殖地滞在時間・造巣時間はオス19日間・繁殖地滞在時間50時間39分・造巣時間25時間18分、メスは19日間・繁殖地滞在時間50時間39分・造巣時間29時間48分、また巣穴「K」のオス・メスの造巣時間は19日間・55時間6分ということになる。

巣穴「J」と巣穴「K」の造巣を比較してみると、繁殖地滞在時間の合計は「J」が88時間26分、「K」は96時間8分とさほどの差はないが、オス・メスの造巣時間の合計は、「J」は17日間で20時間58分、「K」は19日間で55時間6分と「K」の方が倍以上の時間がかかっている。

「J」は以前掘られたことのあるリフォーム型の巣穴だったのか、「K」は2つ目の巣穴掘りで疲労が蓄積していた、「K」は車の通る道の下にあるため赤土が固くなっている、年度末で工事作業の車や人の往来が激しく落ち着かなかつたなど、いろいろ推測してみたが、造巣時間の長短の理由は不明である。

2つの巣穴掘り

カワセミの体は、嘴は長く、足は短く、尾も短いという独特な形をしている。この長い嘴は硬い赤土を掘るツルハシ、3本の趾がくっついた短い合趾足は掘った土を外へ掻きだすジョレンのような働きをしているのである(図5)。また、尾も擦り切れないよう短く、巣穴掘りに適した形となっているのである。

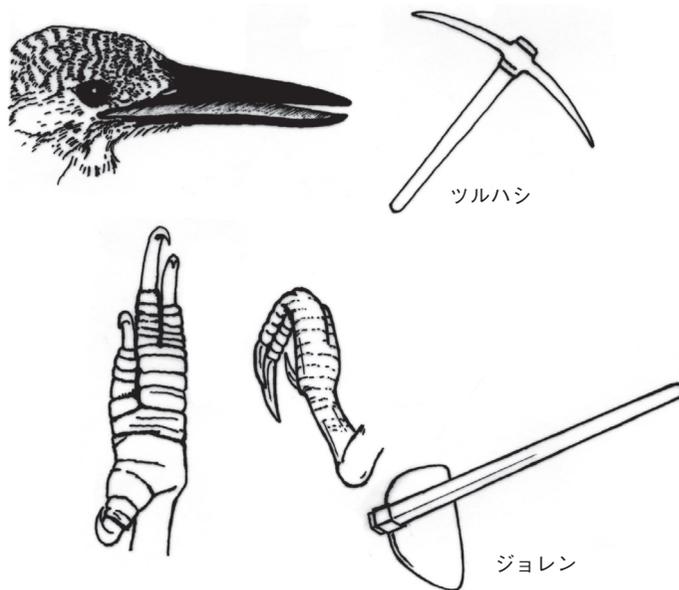


図5 カワセミの嘴と合趾足(現図作成: 桑原香弥美)

2016年に掘られた巣穴「J」は巣穴の入口が約7cm、深さ約1mであった。カワセミの体長は約17cmなので、もしこの10倍の身長170cmの男が素手で掘ったとしたら直径70cm、深さ10mの穴に相当する。これを掘ることは人間には到底不可能である。全く自然界の神秘であるといわざるを得ない。

同じ年、この他にも深さ67.5cmの巣穴「K」と2つの巣穴を掘ったのである。カワセミペアの努力と執念には全く頭が下がる思いである。

求 愛 給 餌 期

オスがメスにプレゼントをする求愛給餌と交尾行動は、巣穴作りと平行して行われることが多い。1993年には133回、2000年には193回も記録されている。2016年は、巣穴「J」の造巢中3月17日と3月21日に交尾行動が2回、3月19日に求愛給餌が1回あっただけであった。

また、巣穴「K」の造巢中には、交尾行動が3月22日に3回、3月23日に2回、4月4日に1回、4月7日に1回の計5回であった。求愛給餌は、3月23日・24日・26日・29日・4月6日・8日・9日に各1回、4月3日に2回、4日に2回、5日に2回、7日に3回の計16回であった。繁殖が近づいた巣穴「K」造巢中の方が多いい傾向にあったが、1993年や2000年と比べても数の上で歴然の差があった。これは造巢に忙しかったのか、園内のほかの場所で行っていたのか確認はないが、例年に比べて極めて少なかったことは事実であろう。

抱 卵 期

2016年の抱卵期は、4月8日夕方の17時34分にメスが巣穴に入った時点で開始され、そして、4月28日17時28分にオスが巣穴から出てきた時点で終了した(図6)。抱卵期合計時間は479時間54分であった。

これまでも抱卵期の記録が残されているが、1995年は434時間31分、2000年は434時間54分、2008年は435時間46分である。

これらの記録と比較すると、2016年は約44時間も多い。図6を見てもわかるように抱卵期初期の4月9日～13日にかけては空白の部分が多い。これは、抱卵期途中でのバトンタッチの悪さ、途中で巣穴から抜けるサボタージュなどが目立ったためである。特にオスは頻繁に巣穴から出て“息抜き”をする癖があった。しかし、後半になると経験を積んだと思われ空白部分はほとんどなくなっている。未熟なペアだったのかもしれない。また、1995年の抱卵期(図7)と比較すると、1995年は朝の交替は必ず5時頃オスが、また、夕方の交替はメスが6時頃とかなり正確な時刻に交替している。2016年は、朝・夕ともかなりアバウトな時間で交替している。また、交替の回数も1995年は2日を除いて後は6回であるが、2016年は8回が3日、4回が2日とかなり変動があるのが特徴であった。

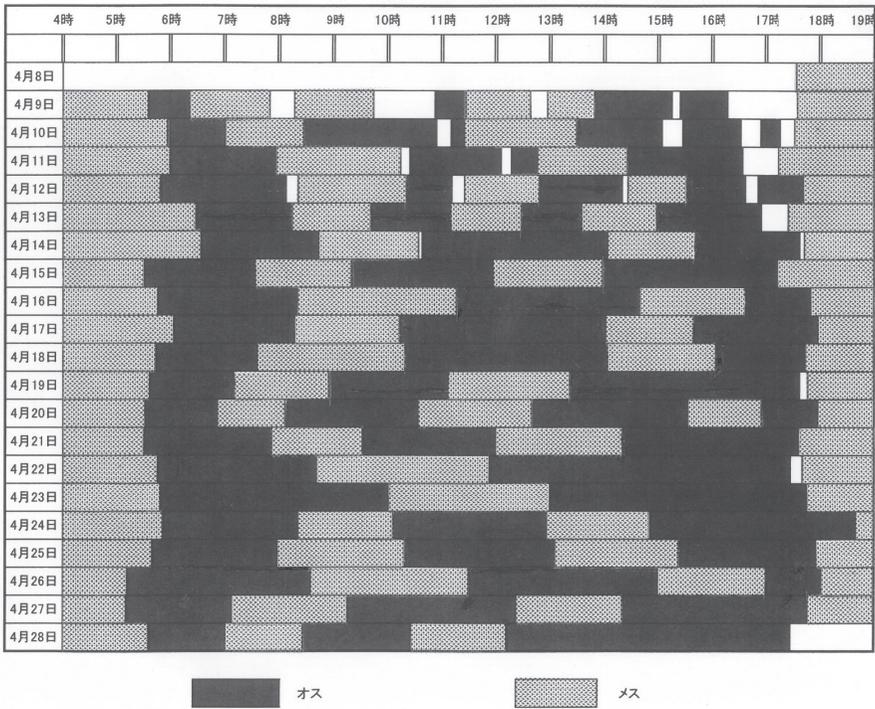


図6 抱卵期におけるオス・メスの抱卵時間(2016年)

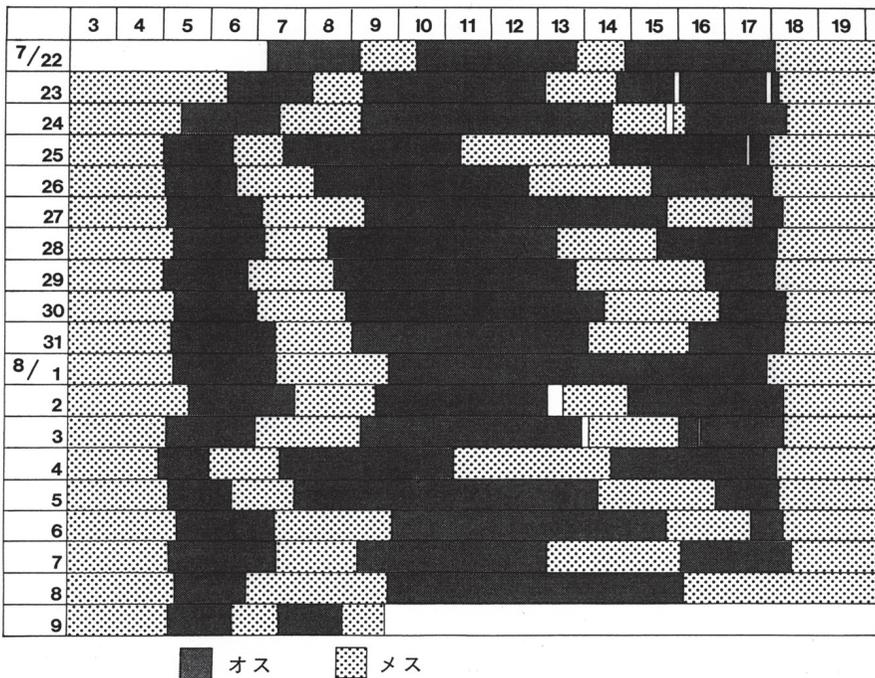


図7 抱卵期におけるオス・メスの抱卵時間(1995年)

育 雛 期

2016年の育雛期は、正常な給餌が始まった4月29日から巣立ち前日の5月20日までの22日間であった。実は4月28日には雛は既に孵化しており、17時37分と54分の2回、オスが雛に給餌をしていた。ふつう孵化直後の雛は体が小さいため8mmか1cmくらいの極小の餌しか食べられないのである。ところが、オスが運んできた餌は2cmくらいの大きなモツゴであった。こんな大きな魚は雛が食べられないはずと思ったら、案の定魚をくわえて巣穴から出てきたオスは、この魚を自分で食べた。しかも2回も繰り返していた、未熟なイクメンといわざるをえないオスである。

給餌した餌の総個体数は、1201匹であった(表2)。このとき巣立った雛の数は5羽だったので、雛1羽あたりの餌は約240匹となる。1994年と2008年にも給餌総個体数の記録があるので比較すると表3のようになる。これらのことから、雛が巣立つまでには雛1羽あたり200～240匹の餌が必要であるといえそうである。

給餌回数の変化は、4月29日から5月14日までは日毎に順調に増加しているが、15日から18日

表2 育雛期給餌総個体数

時台	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	合計
4月28日														(2)		
4月29日		1	1	2	1	1	1		1	2	3	1	2	2		18
4月30日	1	4	2		1	2	2	2		2	2	2	1	3	1	25
5月1日	1	3	2	2	3	1	1	2	1	1	3	3	2	4	1	30
5月2日	1	3	3	2		4		2	2	1	2	3	3	2		28
5月3日	1	3	3	2	2	1	3	2	2	1	5	2	3	3	1	34
5月4日	1	2	3	3	2	1	1	2	3	3	1	5	1	6	1	35
5月5日	2	2	1	1	4	3	2	2	3	2	2	4	3	2	2	35
5月6日	2	3	2	1	3	3	3	3	3	4	4	1	9	5	1	47
5月7日	1	6	4	2	5	2	5	4	8	7	3	2	2	9		60
5月8日	4	6	4	3	3	2	5	6	6	5	4	5	5	5	2	65
5月9日	5	9	5	5	3	2	4	4	1	4	4	6	9	4		65
5月10日	2	3	6	6	7	4	4	2	5	8	4	8	4	8		71
5月11日	1	11	7	4	3	5	2	3	9	9	5	6	5	7	1	78
5月12日	6	6	6	4	5	3	4	5	6	11	5	5	4	6	2	78
5月13日	5	6	8	6	2	7	6	7	3	4	7	5	3	7	3	79
5月14日	3	11	5	5	6	7	3	5	6	2	6	6	6	7	2	80
5月15日	6	6	6	5	3	5	2	6	4	5	3	10	3	5	2	71
5月16日	6	6	5	5	2	4	5	6	8	5	3	3	5	6		69
5月17日	3	5	2	3	7	5	5	7	5	6	3	5	6	4	1	67
5月18日	7	5	4	6	4	4	7	2	5	8	8	7	3	4	3	71
5月19日	6	4	9	2	2	2	1	4	1	2	8	4	1	1		46
5月20日	1	3		2	3	4	5	6	6	4	2	3	3	6	1	49
5月21日	巣立ち(5羽)															
合計	65	108	88	71	71	72	71	82	88	96	87	90	83	105	24	1201
平均	3.0	4.9	4.0	3.2	3.2	3.3	3.2	3.7	4.0	4.4	4.0	4.1	3.8	4.8	1.1	

4月28日17時台(2)は、オスが2cm位のモツゴを運んできたが雛には大きすぎ、自分で食べた。

表3 オス・メスの餌の種類毎の給餌比率

年	給餌総個体数	巣立った雛の数	1羽当りの餌の数
1994年	1364匹	6羽	約227匹
2008年	1413匹	7羽	約202匹
2016年	1201匹	5羽	約240匹

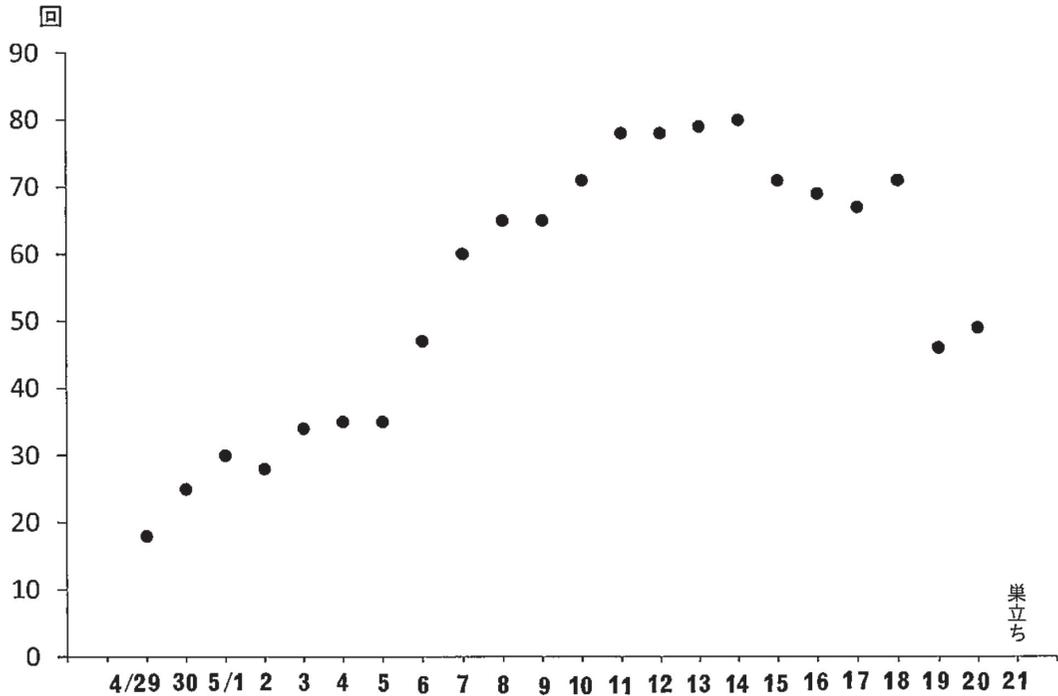


図8 給餌回数の変化

までは横這い状態となり、翌19日から急激に給餌回数が減少している(図8)。これは雛の体重を減らすためのダイエット作戦で、これまでの調査では、急激な減少が3日間続き4日前の朝に巣立ちを迎えるのだが、この続きは「巣立ち」の項で述べる。

給餌のオス・メス比は4月29日から5月6日までの8日間は、オスが60～70%と多いが、5月7日以降はメスが60～70%と給餌回数が逆転している(図9)。トータルとしてもオスは44%、メス56%とメスがやや多い傾向にあった。

また、餌の種類はモツゴ・ザリガニ・スジエビにほぼ限定されているが、モツゴ(64.6%)ザリガニ(34.5%)と2種類の餌が圧倒的に多く、スジエビはわずか0.9%である(図10)。

繁殖期初期の8日目の5月6日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始め、その後は圧倒的にザリガニが多くなる。

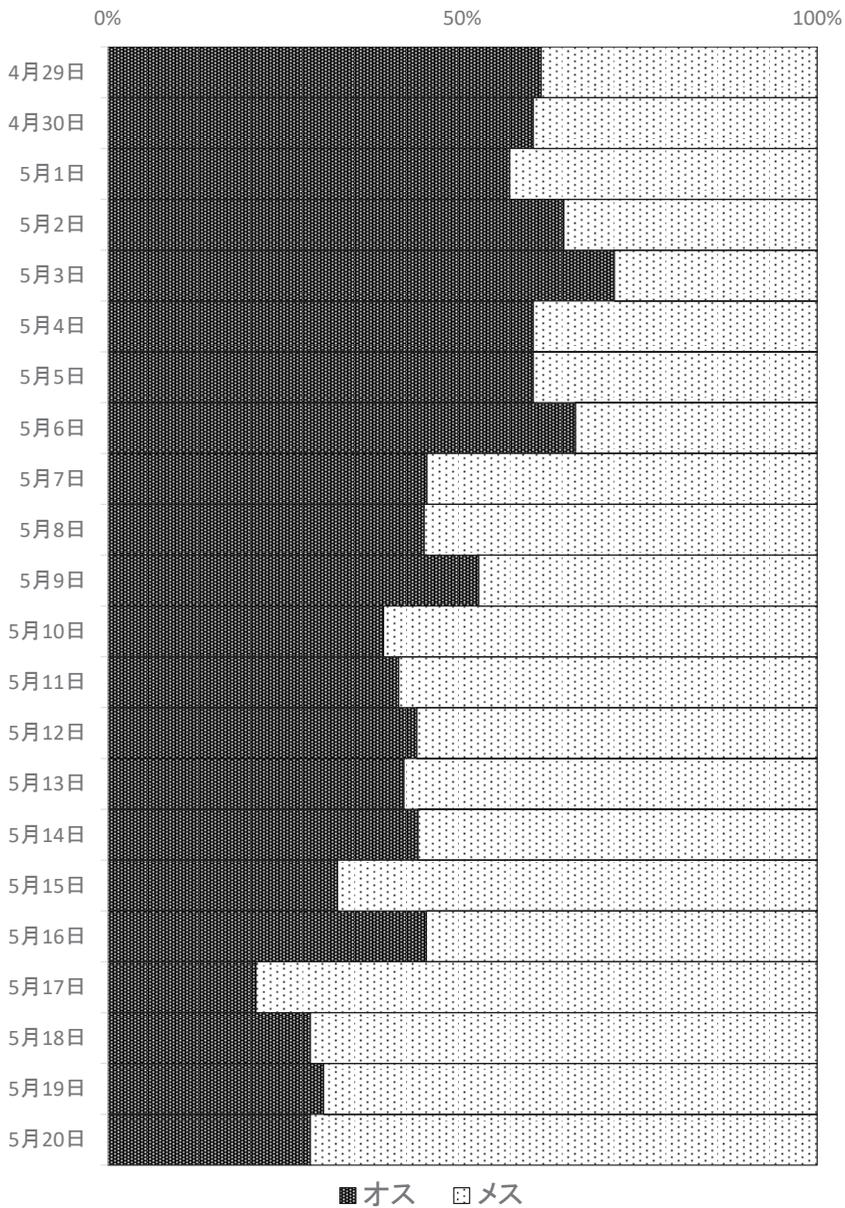


図9 給餌のオス・メスの比率

初期にモツゴが多いのは、雛が小さいときは消化のよい魚を与えるためである。

また、オス・メスの餌の種類毎の給餌比率を見ると図1のように、オスは孵化8日目の5月6日までは、モツゴが100%であり、その後も80～90%モツゴを給餌している。

一方、メスは孵化8日目の5月6日まではモツゴを100%近く給餌しているが、9日目の5月7日あたりからザリガニの給餌が多くなり、5月15日以降は70～80%がザリガニである。

ザリガニの給餌が増え始めた5月7日以降のオス・メスの給餌を比較すると、オスはモツゴ

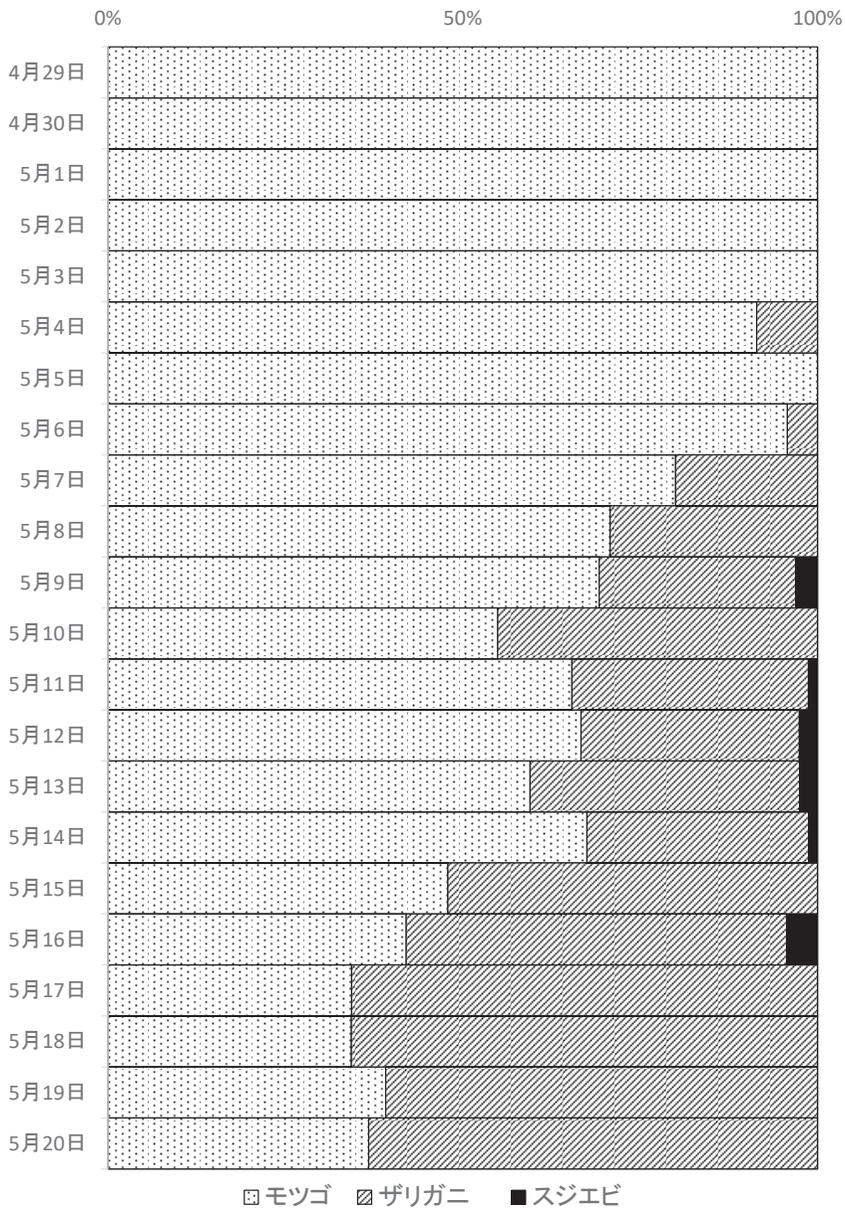


図 10 給餌された餌の種類と割合

84.2%, ザリガニ 14.7%, スジエビ 1.1%, これに対してメスは, モツゴ 37.5%, ザリガニ 61.3%, スジエビ 1.2%とオス・メスで給餌する餌の種類に歴然とした差があることがわかる (表4)。

とにかく, 2016年の雛は, 特に繁殖期後半は, メスが給餌するザリガニによって養われていたという印象の強い年であった。なお, 過去8回の餌の種類のを表5に示した。これを見ると2016年は例年に比べても特に際立った特徴がある年ではないことがわかる。

表4 ザリガニの給餌が始まった後のオス・メスの給餌比

オス			メス		
モツゴ	ザリガニ	スジエビ	モツゴ	ザリガニ	スジエビ
310(84.2%)	54(14.7%)	4(1.1%)	218(37.5%)	356(61.3%)	7(1.2%)

表5 過去8回の繁殖時における餌の種類割合

過去8回の繁殖時における餌の種類割合 例年に比べ、2000年は、モツゴが極端に多く、ザリガニが極端に少なく、金魚類が0であることが特徴である。

種類	年・回	1993年		1994年		1995年	2000年	2008年	2016年
		第1回目	第2回目	第1回目	第2回目	第1回目	第1回目	第1回目	第1回目
モツゴ(メダカ含)		65%	47%	56%	53%	52%	92%	53%	65%
ザリガニ		30%	46%	33%	25%	41%	5%	47%	35%
スジエビ		2%	1%	3%	0.2%	1%	1%	0.3%	1%
ヨシノボリ		2%	5%	4%	9%	1%	1%	0.1%	0%
ドジョウ		1%	1%	1%	2%	1%	0.1%	0%	0%
金魚類		0%	?(2匹)	3%	11%	4%	1%*	0%	0%

* 実験給餌(自然給餌は0であった)

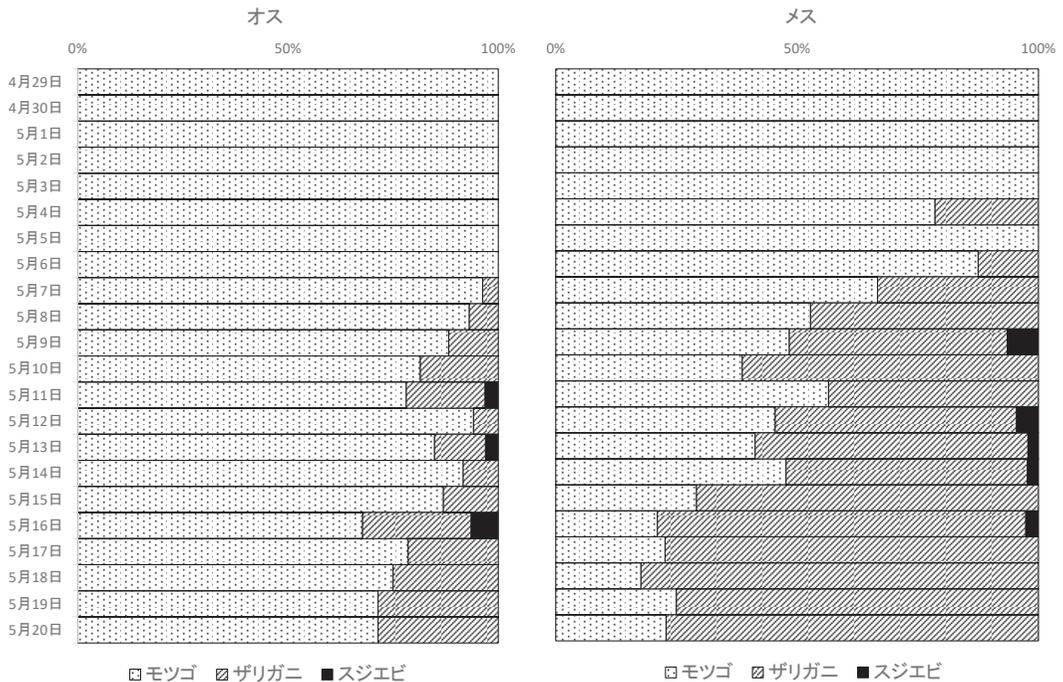


図11 オス・メスの餌の種類毎の給餌比率



図 12 モツゴを運ぶオス
(撮影：飯田晋一郎)

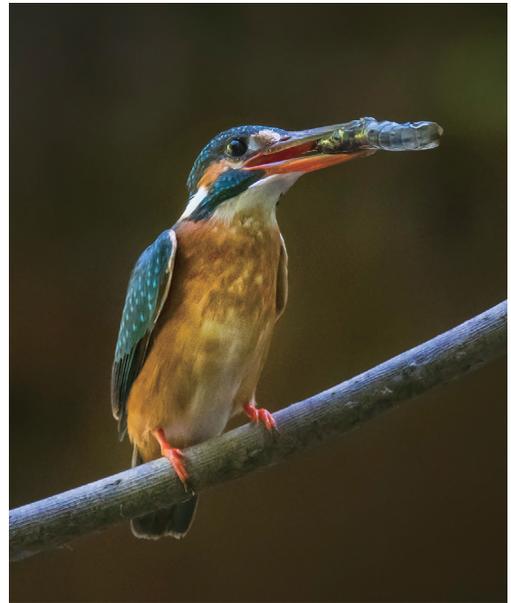


図 13 ザリガニを運ぶメス
(撮影：飯田晋一郎)



図 14 餌を運ぶ親鳥(巣穴「K」)(撮影：本多菊太郎)

天敵アオダイショウの出現

1995年9月1日カワセミの巣立ちの日、5時7分に1羽の雛が巣立った。その後は親鳥が雛に頻繁に給餌していたので、今日の巣立ちはないと判断し、事務所に戻り展示室のテレビで生中継を見ていた。すると、8時19分テレビの画面に大きなアオダイショウの姿が映ったと思ったら、1分もしない

うちに全身がスルスルと巣穴の中に入ってしまった。残り4羽の雛がアオダイショウに吞まれてしまったのである。背筋がゾクッとし、全身が身震いし地獄を見た思いだった。

1995年はオス親が育雛期途中で失踪し、メス親だけで子育てをしていた。ヘビが来た時メス親は止まり木にいたのだが、大声を出して騒ぐこともなく、嘴で攻撃することもなく、只々恐ろしくて手も足も出ない状態であった。

そして2016年、ビデオのフィルムを整理していた奥津励君から、繁殖地にヘビがいるという驚きの情報が入った。ビデオを見直すと、5月19日17時28分28秒に上のほうからアオダイショウが現れ、3回巣穴の中に入っている(図15)。1回目は17時29分8秒頭だけ、2回目は17時29分33秒から29分40秒に頭から15cmくらい、3回目は17時30分56秒から31分10秒頭から20~25cm巣穴の中に入った。そして、17時31分16秒に上の方へと去っていった。体長120cm位のさほど大きくないアオダイショウだったが、去ったときに腹部が膨れていなかったため、雛は吞まれていないことを確認してホッとした。

この間、オス親は止まり木に止まり、餌をもったまま呆然とヘビを見ているだけで、大声を出したり攻撃することもなかった。1995年のときはメス親であったが、2016年はオス親である。「あなたはお父さんなんでしょう、子どもたちの命を守るため何か行動を起こさないとですか」と声を大にして叫びたくなる心境であった。

さっそく周りの草を刈り、赤土を削りヘビが再び近づかないよう対策したが、翌20日のオスはエサなしで飛来したり、巣穴からすぐ飛び出したり頻繁に情緒不安定な行動をしていた。一方メスは現場にいなかったせいか5時頃から通常の給餌をしていたが、オスは7時頃まで給餌することはなかった。

このヘビ騒動は、その後のカワセミの行動に大きな影響を与えることになるのである。



図15 巣穴近くをうろつくアオダイショウ(赤矢印)と止まり木で呆然と立ちつくすオス親(白矢印)

巣 立 ち

2016年は、5月18日には給餌回数が71回あったが、翌19日には46回、20日には49回と急激に減少した、例年のように給餌の減少開始日から4日目の朝、すなわち5月22日の早朝に雛が巣立つと予測した。

ところが、5月21日、1羽目が4時58分、2羽目が5時1分、3羽目が5時3分、4羽目が5時5分、5羽目が5時34分、合計5羽が巣立ったのである。予測よりも1日早い巣立ちである。

これは、前述のアオダイショウの出現により、親鳥は1日早めて巣立ちを促したと推測されるのである。

そして、8時30分頃オス・メスで巣穴の中に入り、雛がいないかの最後の点検を行った。

繁殖期終了後の6月2日巣穴の中を水で洗浄し調査した結果、ペリットとしてザリガニの破片が多数採集できたが、雛の遺体等は見つからなかった。2016年の繁殖期の雛の数は5羽であることが確定できた。

これまで自然教育園で確認できた5回の巣立ちの時刻と所要時間を表6に示した。

4時31分～5時が7個体、5時1分～5時30分が19個体、5時31分～6時が3個体、6時1分～6時30分が2個体、6時31分～7時が3個体、7時31分～8時が2個体、8時31分～9時が2個体の合計38個体であった。

時間台別でみると、4時31分～5時30分の早朝の時間台に巣立った雛は26個体で、全体の約70%にあたる(図16)。

カワセミは天敵が活動する前の早朝に巣立つことによって身を守っているといえそうである。

2016年は、1回目の繁殖期が早かったので2回目の繁殖も行うと思っていた。例年のように2回目の巣穴掘りの準備もなかったため、同一の巣穴を使用すると推測していた。

雛の巣立ち後の翌日の5月22日、カワセミのペアが繁殖地に出現し、求愛給餌や交尾活動も見られたので2回目の繁殖があるかと思われたが、巣穴に入ることはなかった。おそらく、ヘビの出現が相当な影響を与えたと思われる。

結局、2016年は5羽の雛が巣立った1回の繁殖で終了したことになる。

表6 自然教育園におけるカワセミの雛の巣立ち時間台と所要時間

	1	2	3	4	5	6	7	
1993.8.14	5:08	5:14	5:18	5:20	5:21	5:23	5:25	17分
1994.5.25	4:44	5:28	6:33	6:34	6:41	7:55	—	191分
1994.7.11	4:39	4:52	5:16	5:19	6:06	6:06	8:55	256分
2008.5.25～26	8:55※	5:12	5:17	5:19	5:19	5:37	5:44	905分
2009.6.18	4:34	4:38	4:42	5:05	5:15	7:37	—	183分
2016.5.21	4:58	5:01	5:03	5:05	5:34	—	—	36分

※は前日巣立ち

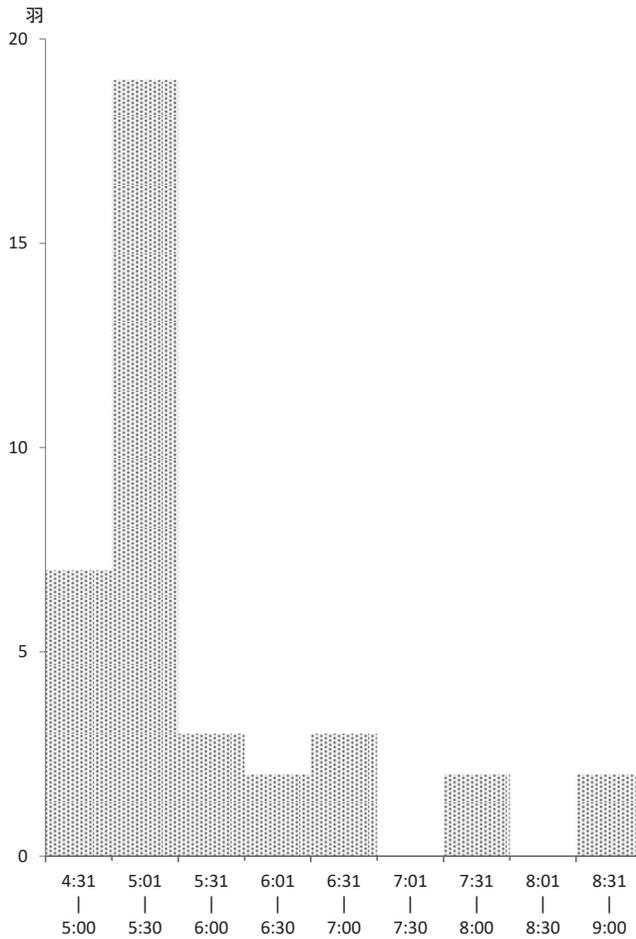


図 16 巣立ちの時間台別個体数

第5回中継「カワセミの子育て」

これまで自然教育園では、カワセミの繁殖期に入園者を対象とした「カワセミの子育て—一生中継—」を4回実施してきた。ふだんあまり見ることのできないカワセミの生態が間近で見られるため、なかなか好評であった。

しかし、2016年は繁殖地と展示室を結ぶケーブルが切断され、生中継をすることができなくなってしまった。

そこで、苦肉の策として「2日前の中継」をすることにした。2日前のビデオの記録を整理し、テレビの前に何時何分にかワセミが餌を運んでくる時刻を表示した(表7)。

以前の生中継のときは「1時間見ているがカワセミは1度も来ない」などの苦情も多かったが、今回は表示された時刻に展示室にすれば確実にカワセミの姿が見られるのである。無駄がなく入園者に

表7 カワセミが来る映像が見られる時刻表示

午前			午後				
9:20	オス	12:15	オス	14:11	オス	16:13	オス
9:24	メス	12:36	メス	14:22	オス	16:17	オス
10:34	オス	12:56	オス	14:41	オス	16:31	メス
10:43	オス	13:07	メス	14:50	メス	16:37	オス
10:53	オス	13:17	メス	15:42	オス	16:38	メス
10:56	オス	13:29	オス	16:06	オス	16:44	オス
11:13	オス	13:48	メス	16:10	オス	16:52	メス
11:18	メス						
11:30	オス						



図17 2日前のカワセミ子育て中継を見る入園者

とってはかえって喜ばれたかもしれない。ときにはイスが満席になり立ち見も出るほどであった(図17)。

しかし、2日前の記録を毎日必ず整理しなくてはならず、こちらの負担は大きかったのである。

臨時写真展

自然教育園でのカワセミの繁殖が園内のポスターやインターネットで世の中に知れ渡るとカメラマンが殺到した。カワセミのいるところにはカメラが列を作り自慢の写真を撮影している。これが3～5月までかなり長い期間にわたっていた。

ある人から皆いい写真を撮っているので、「写真展」を開催したらどうかという提案があった。

ちょうど展示室の展示計画もなかったので、多くの方々に呼びかけ写真を募集した。その結果、かなりの数の写真が応募されたので、「臨時写真展カワセミの子育て2016」を6月19日(日)～7月

20日(水)までの約1ヵ月間開催した(図18)。

カワセミの姿・採餌・求愛給餌・巣立ち・雛への給餌などのタイトルをつけ、53枚展示した。なかなか好評であった。

また、これまで撮ったビデオを編集し、「カワセミの子育て—巣作りから巣立ちまで—2016年ダイジェスト版」も作成した(図19)。

巣作り・求愛給餌・抱卵期の交替・雛への給餌・天敵出現のピンチ・巣立ちの瞬間・雛の安全な場所への誘導・園内での巣立ち雛への給餌など解説付きの動画で上映している。上映時間は約19分である。

カワセミの繁殖期には直接立ち会えなかった人でも展示室で一連のカワセミの生態を知ることができ、大変好評であった。



図18 臨時写真展カワセミの子育て2016



図19 カワセミの子育て—巣作りから巣立ちまで—2016年ダイジェスト版

自然教育園におけるカワセミの繁殖

自然教育園では、これまで28年間にわたりカワセミの繁殖に関する調査を実施してきたので総まとめをしたいと思う(表8)。

表8 これまで28年間の自然教育園におけるカワセミの繁殖に関する記録

年	繁殖回数	使用巣穴		予備の巣穴	抱卵日数		育雛日数		雛の数		巣立ち日	
		1回目	2回目		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1988年	2回	A (77cm)	A'	—	?	?	?	?	1羽 +α	?	6月5日	?
1989年	2回	A	A	B (27cm)	?	?	?	?	3羽 +α	3羽 +α	5月28日	7月16日
1990年	0回	(A)	—	—	オス失踪 繁殖放棄		—		—		—	
1993年	2回	A	B (70.5cm)	C (7cm)	15日	18日	23日	23日	3羽 +α	7羽	6月27日	8月14日
1994年	2回	B	C (54cm)	—	20日	18日	23日	23日	6羽	—	5月25日	7月11日
1995年	1回	B	—	D (46cm) E (11cm)	19日	—	23日	—	1羽 +(4羽)	—	9月1日	—
2000年	1回	A	—	—	19日	—	18日目雛救出 保護飼育		7羽	—	7月15日4羽 7月30日3羽放鳥	
2004年	0回	—	—	F (35cm)	—		—		—		—	
2007年	0回	—	—	G (14.5cm) H (14cm)	—		—		—		—	
2008年	2回	A	C	—	19日	19日	25日	2日目 で放棄	7羽	?	5月25日 ・26日	—
2009年	1回	I (75cm)	—	—	18日	—	23日	—	6羽	—	6月18日	—
2016年	1回	K (67.5cm)	—	J (100cm)	20日	—	22日	—	5羽	—	5月21日	—

1995年(4羽)は、アオダイショウに吞まれた

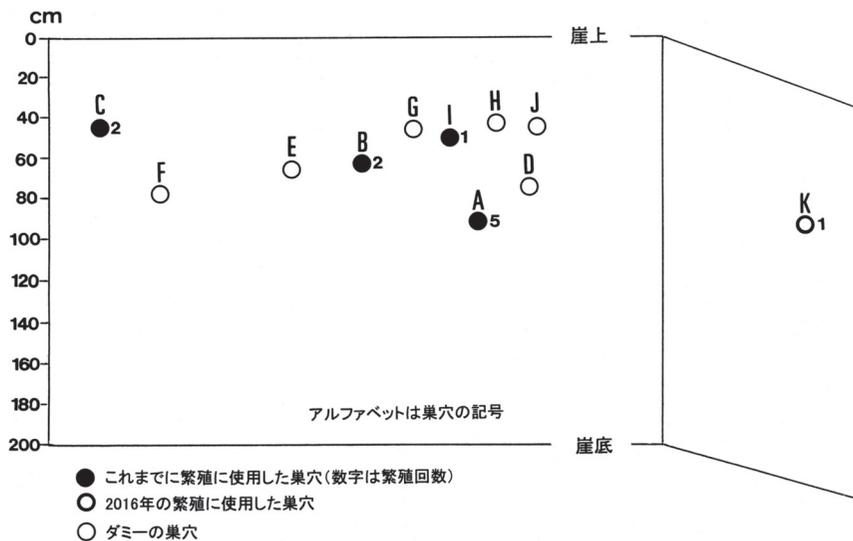


図20 これまでに掘られた巣穴の記号と位置

繁殖回数は、14回で巣立った雛は76羽を確認している。この他「+a」を加えると90羽以上にはなると思われる。

この他、使用巣穴・抱卵日数・育雛日数・巣立ち日などは表7の通りである。

また、これまでに繁殖に使用された巣穴、ダミーとして掘られた巣穴の記号・位置を図20に示した。

28年間に11ヶ所の巣穴が掘られたことになる。但し、前述のように調査の関係で巣穴「A」以外は入口を赤土で塞いでしまったため、現在では巣穴「A」しか見ることはできない。

謝 辞

例年カワセミが繁殖すると、多くの方々にご迷惑をかけ、また、ご支援をいただいている。

繁殖地の整備やビデオフィルムの操作・交換などでは奥津励君、大澤陽一郎君、資料整理にはかはくボランティアの渡辺緑さん、図表・テレビ中継の際の時刻表掲示板等の作成には與田順子さん・宮尾友子さん、園報用の写真を提供していただいた白金自然写真クラブの飯田晋一郎さん・本多菊太郎さん、ビデオダイジェスト版作成にご協力いただいた寶田晋睦さん、写真展に応募していただいた多くの写真愛好家の皆様など多くの方々のご協力・ご支援をいただき、厚く御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.
- 森岡裕之. 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. 動水詩, 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.
- 矢野 亮. 2017. 自然教育園におけるカワセミの繁殖について(第7報). 自然教育園報告, (48): 55-77.

