
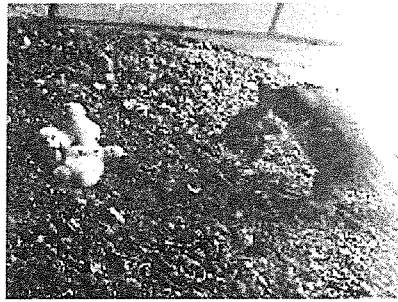









4. 17 快晴 14.1/7.4	4. 18 晴後薄曇 17.8/9.4	4. 19 曇 20.6/13.4
		
15:47 ♀ ♀による給餌。 [2日齢]	14:22 ♀ ♂から渡された餌を持って来た♀ [3日齢]	6:15 ♀による給餌。 [4日齢]
4. 20 晴一時雨 17.1/9.3	4. 21 曇一時晴後時々雨 14.2/8.0	4. 22 曇後時々雨 14.8/9.0
		
8:50 8:27から♂が抱雛、♀が餌を持って帰巢。♂が離巢し、♀が給餌。 [5日齢]	15:21 ♀による給餌。ヒナの小さい間はほとんど♀が給餌。 [6日齢]	7:52 ヒナを抱く♀。ひなが小さい間は♀が抱く時間が長い。 [7日齢]
4. 23 曇一時雨 17.5/11.8	4. 24 晴 17.8/12.8	4. 25 晴 17.2/ 10.9
		
7:58 かたまって眠るヒナたちを抱こうと近づく♀。 [8日齢]	6:51 ♀による給餌。 [9日齢]	7:39 ♀ ヒナが大きくなってお腹の下には入らなくなってきた。 [10日齢]

<p>4. 26 曇 15.5/9.0</p>	<p>4. 27 曇時々雨一時晴 15.9/10.1</p>	<p>4. 28 晴 18.9/10.8</p>
		
<p>12:25 ♀が餌を持って帰巢。 [11日齢]</p>	<p>6:25 ♀が餌を持って帰巢。この日朝2番目の給餌。 [12日齢]</p>	<p>5:42 ♀が朝一番の給餌。 [13日齢]</p>
<p>4. 29 曇後一時雨 17.6/13.3</p>	<p>4. 30 曇時々晴 21.8/13.0</p>	<p>5. 1 晴後一時薄曇 26.4/15.1</p>
		
<p>11:35 ♀が釣り針とテグスが足に絡んだチュウシャクシギを給餌。日中ヒナを抱くことがなくなった。 [14日齢]</p>	<p>16:26 昨日よりヒナが歩いて動けるようになり、カメラのパン・チルト開始。 [15日齢]</p>	<p>15:10 行儀良く並んで給餌を受けるヒナたち。 [16日齢]</p>
<p>5. 2 曇時々晴一時雨 21.6/11.7</p>	<p>5. 3 快晴 19.5/9.7</p>	<p>5. 4 晴 22.6/13.1</p>
		
<p>11:32 ♀からの給餌。 [17日齢]</p>	<p>15:12 ♂が♀に餌渡し。 [18日齢]</p>	<p>16:39 ♂からの給餌。厚い綿羽におおわれ、とても大きく見える。 [19日齢]</p>










5. 5 23.5/16.4	5. 6 21.9/16.2	5. 7 19.4/16.1
		
<p>11:01 獲物のレース鳩の右足には赤いリング、左足には緑のリング</p> <p>[20日齢]</p>	<p>9:01 左♀、右♂ ♂が遅れて給餌に参加。 ヒナが大きくなってきて♂も給餌 することが増える。</p> <p>[21日齢]</p>	<p>10:08 寝る子は育つ。 ヒナは食事のとき以外は腹ばい になってよく眠る。</p> <p>[22日齢]</p>
5. 8 26.4/17.3	5. 9 25.5/17.2	5. 10 22.7/17.3
		
<p>6:16 すくすく育つ4兄弟。巢の周り には獲物のハトの羽毛が散乱。</p> <p>[23日齢]</p>	<p>9:05 ♀からの給餌。</p> <p>[24日齢]</p>	<p>7:01 ♀からの給餌を受けるヒナたち。</p> <p>[25日齢]</p>
5. 11 21.5/13.5	5. 12 21.0/11.8	5. 13 17.5/14.0
		
<p>10:30 3羽が並んで給仕を受ける。1羽 のヒナは満腹かで、参加しない。</p> <p>[26日齢]</p>	<p>7:34 羽を広げてみたところ。バランスを 崩す。翼や尾羽が伸びてきている様 子が分かる。</p> <p>[27日齢]</p>	<p>10:51 餌を持ってきた親をヒナが取り囲 む。</p> <p>[28日齢]</p>

5. 14 曇時々晴 21.1/14.9	5. 15 曇一時晴 19.3/13.0	5. 16 雨時々曇 18.9/15.5
		
<p>17:52 ♂ みの給餌。ヒナは綿羽が抜けはじめゴマ模様が出始める。 〔29日齢〕</p>	<p>12:15 ♀ てすりに止まり、ヒナを見守る。ヒナはベランダの方まで出かけることが増える。 〔30日齢〕</p>	<p>5:17 はばたきの練習をするヒナ。翼がかなり伸びてきている。 〔31日齢〕</p>
5. 17 雨 17.1/15.2	5. 18 曇一時雨 21.2/15.2	5. 19 雨時々曇 23.2/16.6
		
<p>8:12 綿羽が抜けゴマ模様になった雛鳥たち。 〔32日齢〕</p>	<p>7:58 どんどん綿羽が抜けていく。 〔33日齢〕</p>	<p>11:16 ヒナのはばたき 尾羽がかなり伸びてきているのが分かる。 〔34日齢〕</p>
5. 20 晴時々曇一時雨 23.9/16.1	5. 21 快晴 24.9/15.1	5. 22 薄曇 25.7/16.2
		
<p>14:39 ♀からもらった獲物（コアジサシ）をひとりて抱えて食べようとする雛鳥。結局、♀がやって来てもう1羽の雛鳥にも給餌。〔35日齢〕</p>	<p>14:44 ほとんど綿羽が抜けた雛鳥たちが給餌を受ける。 〔36日齢〕</p>	<p>5:23 はばたきの練習をする雛鳥。 〔37日齢〕</p>

観察日記

リモートカメラがとらえた生態

[5月23日～5月31日] ⑫

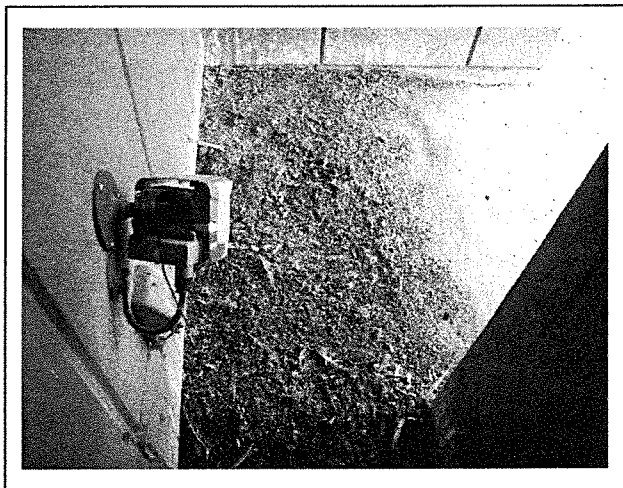
<p>5. 23 雨 21.6/17.8</p>	<p>5. 24 晴後一時雨 24.6/16.7</p>	<p>5. 25 晴後薄曇 22.6/15.0</p>
		
<p>8:58 ベランダに出て外の世界を見るヒナたち。 〔38日齢〕</p>	<p>8:57 ベランダで♀から給餌を受けるヒナ。 〔39日齢〕</p>	<p>9:20 一番体の小さい幼鳥（おそらくオス）1羽が巣立った模様。巣立ち後の消息不明、巣のあるベランダに残るヒナの数3羽。〔40日齢〕</p>
<p>5. 26 曇後雨 19.8/16.4</p>	<p>5. 27 曇 23.9/15.8</p>	<p>5. 28 曇一時雨 24.8/17.4</p>
		
<p>10:25 この日、別の1羽が巣立った模様。巣のあるベランダに残るヒナの数2羽。 〔41日齢〕</p>	<p>11:18 手すりに止まりヒナのはばたき練習を見守る♀。 〔42日齢〕</p>	<p>7:52 ♀から給餌を受けるヒナ。 〔43日齢〕</p>
<p>5. 29 薄曇 23.1/17.5</p>	<p>5. 30 晴後一時曇 24.7/17.9</p>	<p>5. 31 晴後薄曇 26.6/17.9</p>
		
<p>4:50 午前11時頃、26日巣立ったと思われるヒナが、ホテルに隣接する工場の敷地内で保護される。午後3時頃、午後に巣立ったと思われる別のヒナがホテル近くでガラスに追われていたところを保護。 〔44日齢〕</p>	<p>16:19 29日に出戻った2羽のヒナが再び飛び立った様子、夕方巣立って別の階のベランダにいたヒナ1羽が親に誘われるように飛び立ち、いっしょに飛んでいるのを確認。巣のあるベランダに残るヒナの数1羽 〔45日齢〕</p>	<p>7:27 巣のあるベランダからすべてのヒナが飛び立つ。 〔46日齢〕</p>

リモートカメラの設置状況

えいもと かずゆき
榮本 和幸

■ネットワークカメラの設置

「インターネット回線があれば、ネットワークカメラを設置して営巣を記録できるのではないか」といった発案から、ホテルや設備保守の方々の協力により、今期の営巣活動までにネットワークカメラを準備をいただくことができた。



営巣場所に設置されたカメラからの信号は、設置階にて電話線（ADSL モデム）を利用して1階へ。1階で再び変換した信号をインターネット回線（光ファイバ）に接続したルータを中継することにより、ホテル内の防災センターにてカメラからの画像を確認するとともに、営巣活動の状況をリアルタイムでインターネット上に配信した。

■FTP（ファイル転送機能）を活用

ホームページでのカメラ画像は、320×240の解像度を1分おきに配信した。

これはネットワークカメラのファイル転送機能を活用したもので、定時（1秒、1分、1時間おき）に更新することができたが、動きを表現できる1秒おきの配信はカメラとルータ間のネットワークには過負荷となり、またホームページの運用（プロバイダ側FTPサーバとの更新や操作）にも影響を与えるため断念した。

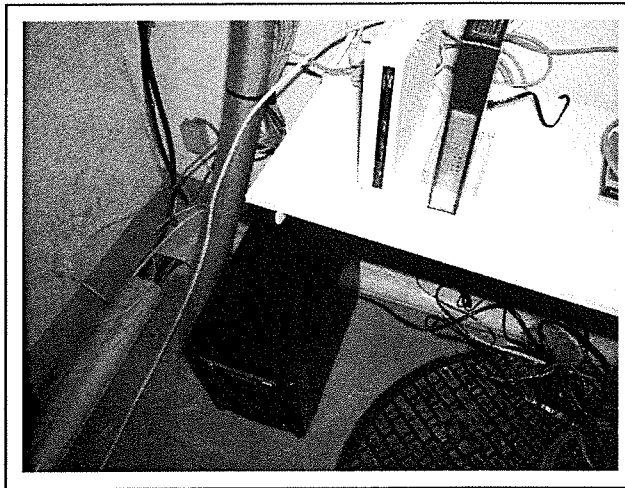
■動画音声記録ソフト

営巣活動が進む中、導入した動画音声記録ソフト「KxView」により、ハヤブサの生態をより詳細に5分ごとの記録及び解析できるようになった。

■ネットワークハードディスクの設置

4月に入り、順調に抱卵が続くなか、動画記録を続けるためにより多くのハードディスク容量が必要となった。

日本野鳥の会大阪支部が生態記録用のネットワークハードディスクを準備した。



■ネットワークカメラの動体検知機能を活用

動画音声記録については、ホテル内の防災センターに設置したパソコンでしか確認することができないため、現地に出勤かなければ、データが得られない。

そこで、プロバイダ側FTPサーバ（ホームページ容量）の一部を利用し、640×320の解像度で1分おきの画像とともに、カメラ画像に変化があらわれると検知して記録する画像を保存した。

容量（100MB）をオーバーしないように数時間おきにアクセスし、保存しては消去するといった作業をインターネット上で続けることにより、日々の特徴ある画像をホームページに提供できるとともに、おおまかな生態が確認できた。

■ネットワークハードディスクの今後の活用

今期、ネットワークハードディスクには44GBというDVDならば100枚近くの記録を残した。

すべての画像を解析することは膨大な時間を要する作業となるが、おおまかな生態からピックアップしてゆくことで、今後、より詳細な生態をみなさまにお伝えできるものと考えている。

繁殖前期（造巣期から産卵前まで）の行動

なや ひとし さかうえ ゆきお
納家 仁、阪上 幸男

■求愛行動

○求愛飛翔、求愛給餌、交尾

2006年も2月上旬頃からホテルの周辺でハヤブサのつがいの姿がよく観察できるようになり、繁殖活動が本格化してきた。2月14日には雄と雌と一緒に飛ぶ求愛飛翔の様子やホテルのロゴマークの上での雄から雌への求愛給餌（餌のプレゼント）、さらに屋上のてすりに止まって交尾をしているところが観察できた。2月26日と3月6日には、巣の候補地のベランダでの求愛給餌が観察できた。

○岩棚（ベランダ）ディスプレイ

巣の候補地の岩棚（ここではベランダ）で、頭をさげて鳴き交わす雄と雌の姿が監視・観察用のカメラに捉えられた（口絵写真参照）。この挨拶セレモニーは繁殖初期だけでなく、抱卵の交替時などにも見られた。

■巣づくり

ハヤブサは他のワシタカ類とは異なり、木の枝や葉などの巣材は利用しない。産座となる地面（ここでは、ベランダにたまったドバトのフンの上）をくちばしや足でひっかいたり、胸から腹を押し付けて窪みをつける行動が観察された。雄が主に巣づくりにあたるが、雌も産座を確認するように座り込んで腹と胸を押し付ける行動が見られた（写真①）。こういった行動によって約1.2m四方に広がるドバトのフンでできたマウンドのほぼ中央部に直径約35cm、深さ約5cmの窪みができた。

■来巣回数 雄と雌の比較

2月27日から3月8日（第1卵産卵前日）までの10日間に巣の場所に訪れた回数を記録した。ほぼ毎日雄も雌も来巣しており、10日間で雄が67回巣を訪れたのに対し、雌の来巣回数は27回であり、明らかに雄の方が多かった（表1）。一回あたりの在巣時間は短く、5分程度であり、1分にも満たない場合もあった。雄の方が雌よりも来巣回数が多いのは、雄が中心となって巣づくり（産座となる窪みをつくる）を行うことと、窪みの近くで雌を呼ぶように鳴くなど、造巣場所の誘示や雌の誘引を行う必要があるためと考えられる（写真②）。なお、日没前には、決まって雄が姿を見せ、日没とともに巣の場所から出て行く行動が観察された。

3月8日には夕方より雌が巣の場所に巣ごもり、初めてそのまま夜を迎え、翌朝早くに第1卵が確認できた（3月8日から9日にかけての夜間に産卵）。



▲写真① 産座になる部分に体を押し付ける雌
2006.2.28



▲写真② 産座になる窪みの横で雌を呼ぶ雄
優しい声でキャツキャツキャツと続けて鳴く
2006.3.4

表1 繁殖前期(産卵前まで)の雄・雌の来巣回数

月日	天候	叔♂	双♀	備考 (観察時間等)
2/27	晴	6	3	午後1時以降監視実施 ♂造巣行動
2/28	曇	7	1	♂♀造巣行動
3/1	雨	4	0	
3/2	雨	6	2	♂造巣行動
3/3	晴	5	4	
3/4	晴	7	2	♂造巣行動
3/5	晴	10	3	
3/6	雨	12	6	♂求愛給餌
3/7	晴	6	3	
3/8	晴	4	3	夕刻♀巣ごもり
計		67	27	

※基本監視時間：午前9時～午後6時30分

3月8日時点では映像録画システムが未作動であったため、全てを捉えられていない可能性が大きい。

抱卵期の行動について（雌雄の役割分担等）

えいもと かずゆき
榮本 和幸

■抱卵期の記録

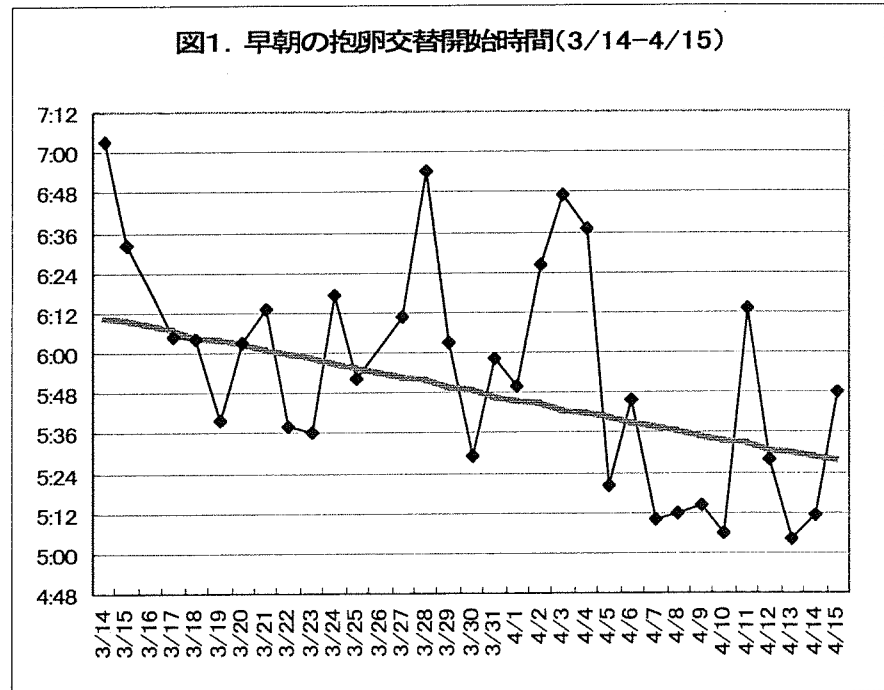
今回設置されたカメラによる記録は24時間撮影しているものの、夜間は明るさが確保できない。巢内での行動を検証できる時間は、日の出前の薄明から日の入り後の薄明までの間となる。抱卵期の行動について、3/13の第3卵、3/15の第4卵が産み落とされた後からふ化までの期間、日中の抱卵時間から検証することとした。

■早朝の抱卵交替

抱卵期の行動としては、夜明けとともに雌から雄に抱卵を交替し、しばらくした後、雌が戻り、午後の大半を雄が抱卵した後、夜は雌が抱卵するような形で雌雄が役割を分担していた。

夜間、早朝については暗いため画像が確認しにくい、ほぼ毎晩、雌が抱卵している様子を記録した。

早朝の雌から雄へ抱卵の交替では、日出時刻が早くなるとともに開始時間が早くなった（図1）。



■抱卵の交替について

抱卵の交替は2時間以上抱卵した後に行われることが多く、雌雄とも日中に2回づつ抱卵する。1時間から2時間程度で交替する場合には、同じサイクルで抱卵交替を行うことがあったが、結果として雌雄の合計抱卵時間は同じとなる傾向があった。

■抱卵の交替に要する時間

雄と雌とが抱卵を交替する時に、巢を空ける時間（卵が放置される時間）は毎回数分以内であった。巢での交替は入れ替わるだけで時間を要しないが、巢から離れて交替する場合も数分以内であった。

抱卵初期には日光が差し込み暖かい時間帯などで交替までの時間が若干長くなることもあったが、第4卵が確認された以降は数10分にわたって巢を空けることはほとんどなかった。

長く巢を空けた事例に3/20に28分、3/25に1時間20分程度があった。3/25は人的影響によるものである。雄が巢を離れてから、次に雌が抱卵につくまで約1時間20分の放置時間があった。その日の午後は、雄の抱卵時間が長くなった。

■日中の1回あたり最長抱卵時間

日中の1回あたりの抱卵時間の日単位の最高値を雌雄別に示す（図2）。

1回あたりの抱卵時間の最高値は雄のほうが大きいことが分かるが、これは、雄が午後に長く抱卵することが多いためでもあり、4時間以上となることもあった。

■気温や天候との関係

4/6は雄の抱卵時間が長い記録がある（図2）が、これは早朝雄に交替した後、巢に午後の日光が差し込むまでの間は交替することなく、日が差して明るくなった巢に雌が戻っている事例である。

結果として9時間10分もの間、雄が抱卵を行ったことになるが、時折、巢から少し離れて雌を待つような姿も見せた。

巢内の気温や天候などによって、雌雄の抱卵時間に変動が起こることもあると思われる。

■日中の雄と雌の抱卵時間の割合

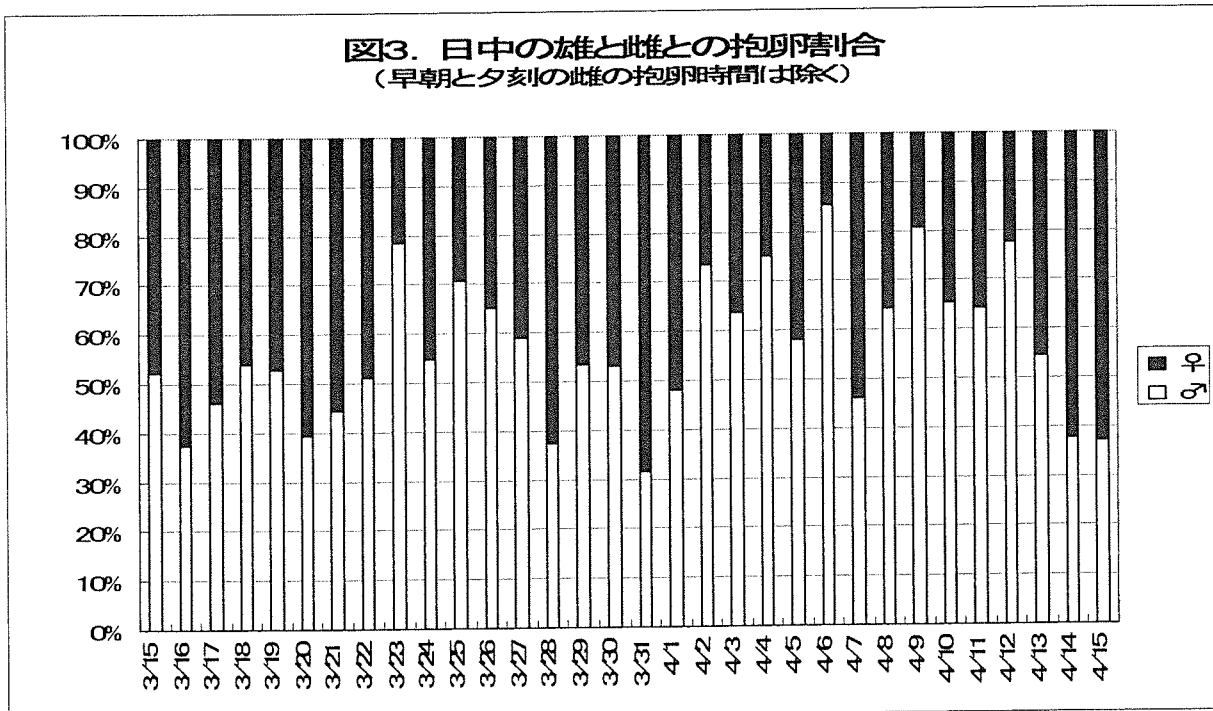
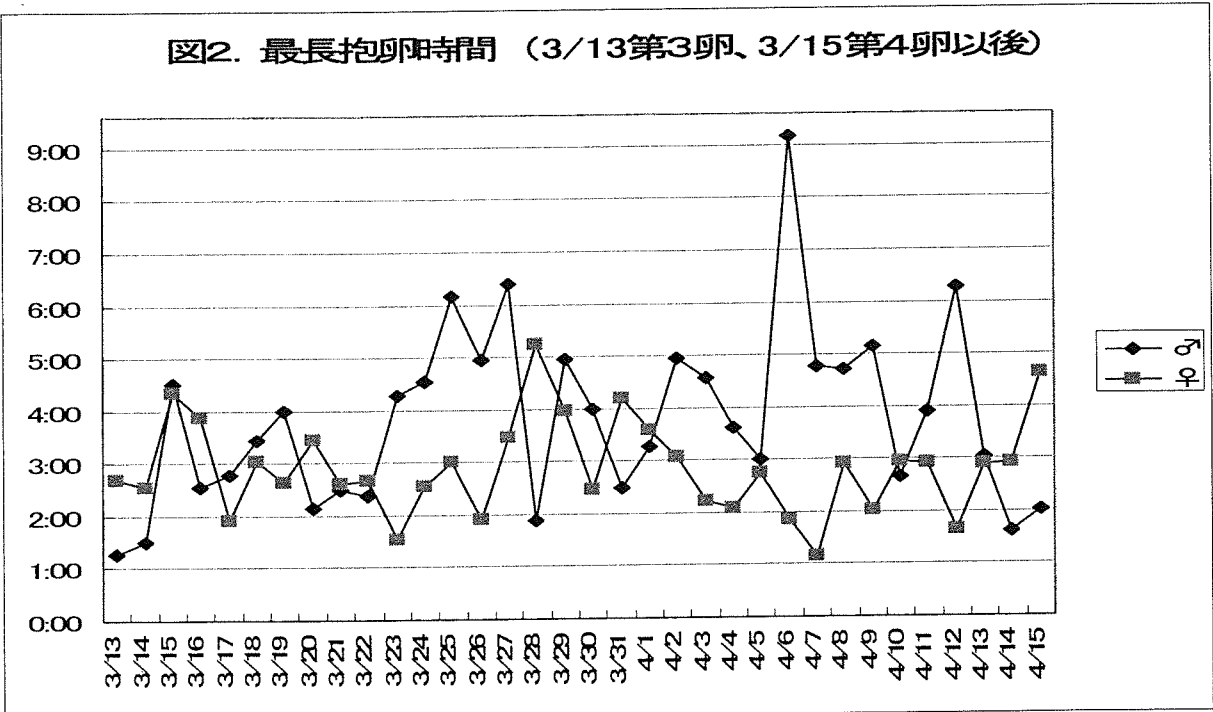
夕刻から早朝まで雌が抱卵している時間帯を除き、雄と雌が日中に抱卵している時間の割合を示してみた(図3)。

夜間抱卵している雌から雄に変わった時刻が不明な場合(3/17,19,26,27)や若干のデータ欠落(3/16、6時34分まで)などによりやや誤差はあるものの、日中は雄も雌もほぼ同じ抱卵時間であることが多い。

■ふ化直前の行動

4/9には卵の上で方向転換を繰り返す行動や、4/12、4/13には雌が鳴き続ける行動が見受けられた。

ふ化前日の4/15夕刻には雌が巢内に餌を持ち込み、解体する行動も記録されている。



巢内育雛期（前期）の行動について

えいもと かずゆき
榮本 和幸

■巢内での給餌記録について

ふ化初日（4/16）より約2週間まで（ヒナが巢の位置から動き出すまで）の間の給餌行動について、カメラによる動体検知機能と1分おきの静止画記録、5分おきの動画記録から把握することとした。

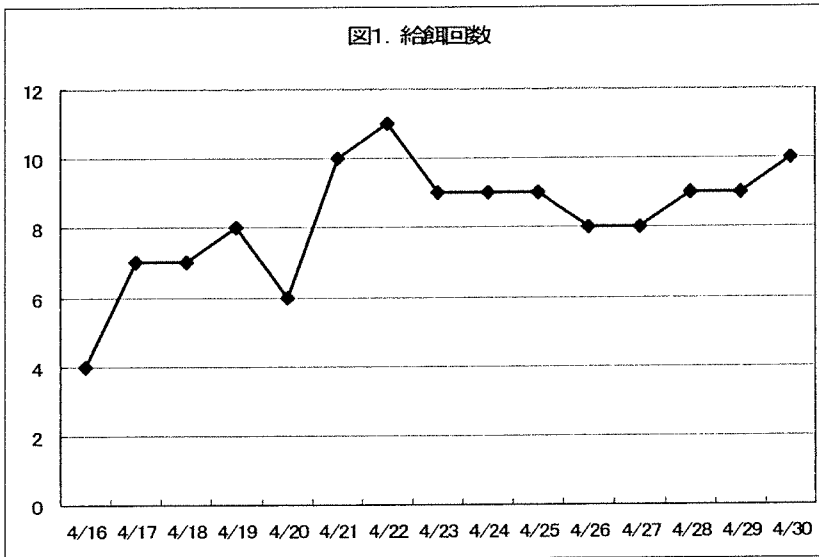
巢内育雛期の前期としては、産座の位置にヒナがいるため、比較的小さな動きであってもカメラの動体検知機能が有効に活用できた。

記録解析の効率化をすすめるため、動画記録については静止画記録で動きのあった時間帯に注目して静止画に変換し、行動の詳細な把握に利用した。

■給餌の時間帯

大きく分けると3つの時間帯に給餌行動が記録された。

- ・早朝：夜明けとともに雄が餌を運びとどける
- ・正午過ぎ：11～13時に多い
- ・夕刻：雌が夜間にヒナを抱き始める前

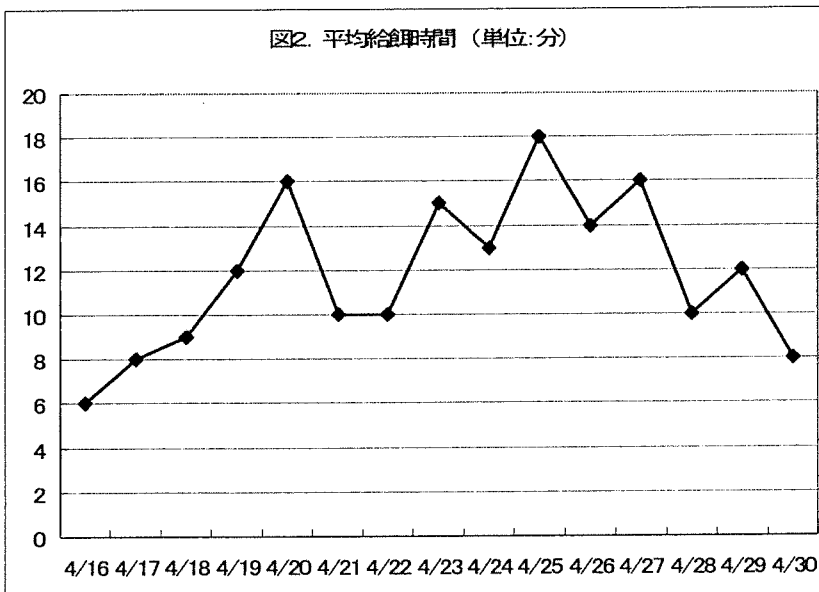


■図1. 給餌回数

給餌回数については、ふ化直後は少ないが、平均して10回程度であった。

なかには雌の給餌中に、雄が餌を追加して運びこむ姿も確認された。ヒナの成長につれて、増加する傾向がつかめた。

雄単独では、4/16, 4/24, 4/25にそれぞれ1回ずつ給餌している。



■図2. 平均給餌時間

給餌1回に要する時間の平均を日ごとに求めてみた。

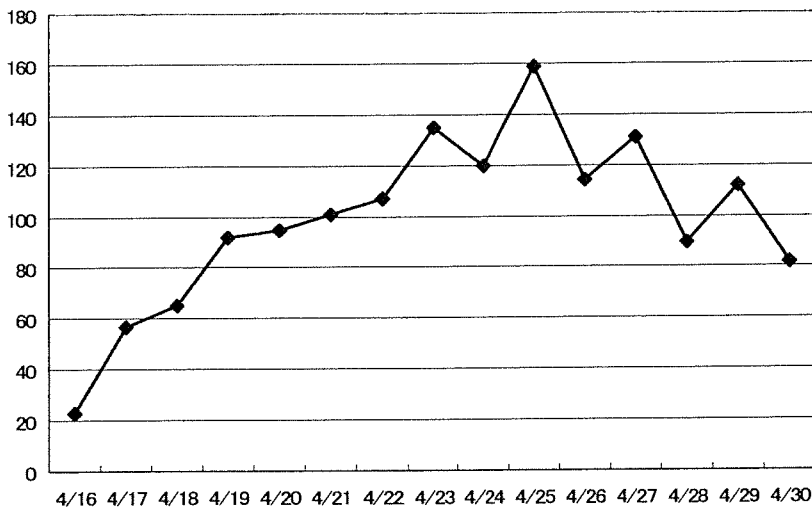
1回あたりの平均給餌時間は約6分から18分となっているが、給餌時間は餌の大きさによって大きく異なる。

比較的大きいドバトの場合、すべてを与えきるには40分程度かかっていることもある。

雄による給餌時間は数分程度と短く、餌をすぐに持ち去ることが多い。

この期間の総給餌時間は1483分であり、給餌回数は124回であったことから、平均12分程度である。

図3. 給餌合計時間 (単位:分)



■図3. 給餌合計時間

1日あたりの給餌合計時間を求めてみた。日中にヒナに餌を与える時間は、約2時間要していることになる。

その大半は雌によるものであり、雄単独では4/16:2分、4/24:1分、4/25:6分など、きわめて少ない。

図4. 雛を抱いている合計時間 (単位:分)



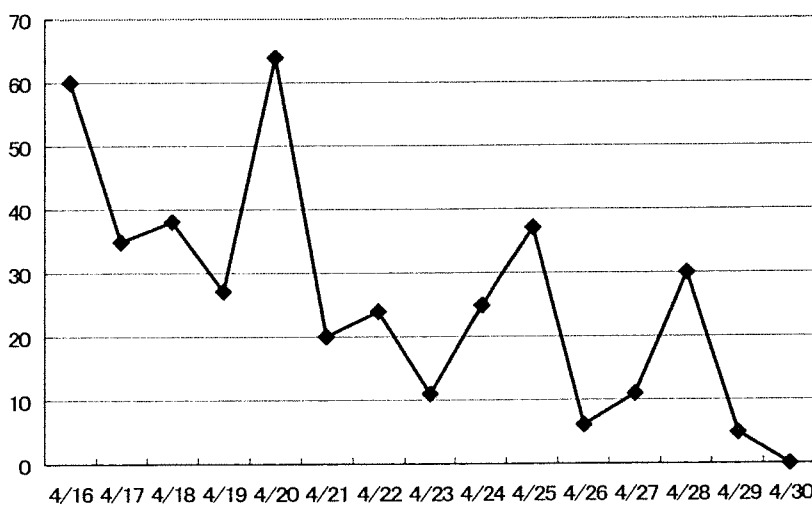
■図4. 雛を抱いている時間

日中に雛を抱いている時間を示すとだだらかに減少する傾向をつかむことができた。

雛の成長にともなって、雛の上よりも、胸の前で寄り添うように抱くようになった。

ふ化から約2週間後の4/30には雛を抱かなくなった。

図5. 平均抱雛時間 (単位:分)



■図5. 平均抱雛時間

日中に給餌と給餌の間にヒナを抱いている時間数の1日あたりの平均を求めてみた。

総時間4677分に対して160回の抱いた回数で割ると、平均29分であった。

巣内育雛期（後期）の行動について

えいもと かずゆき
榮本 和幸

■巣の周辺を動くヒナ

5月に入り、巣内での育雛期としても後期となると、産座をはなれて営巣地であるメンテナンススペース内をヒナたちが動き回るようになった。これにともなって、インターネット上のホームページにもリアルタイムに情報提供しているカメラは、その都度動かさなければ、ヒナの様子を観察することができなくなった。

そこで日本野鳥の会大阪支部のメンバー等により、時間ごとに担当者を決めて、カメラ操作を遠隔実施することにした。

行動を解析する上での問題としては、カメラに備わった動体検知機能を有効に活用できなくなった。画角を動かすことによりヒナが見やすくなるメリットはあるが、動作に敏感に反応し、膨大な量の静止画像をインターネット上のサーバに転送、蓄積することになり、容量を超える可能性があるからである。

数時間おきにそれらのファイルを収集した結果等を加え、下図のような給餌などの行動傾向をつかむことはできたが、カメラの視野に入らない場所も含めて、給餌行動のすべてを記録できたわけではない。

■行動の時間帯

日照時間が長くなるため、4月に比べても、5月は朝は早く、夜は遅くまで行動する時間帯が長くなる。

特徴としては、

- ・早朝：夜明けとともに行動する
 - ・正午過ぎ：14時すぎの行動が少ない
 - ・夕刻：日の入り前の給餌が多い
- といった傾向があった。

■給餌行動の変化

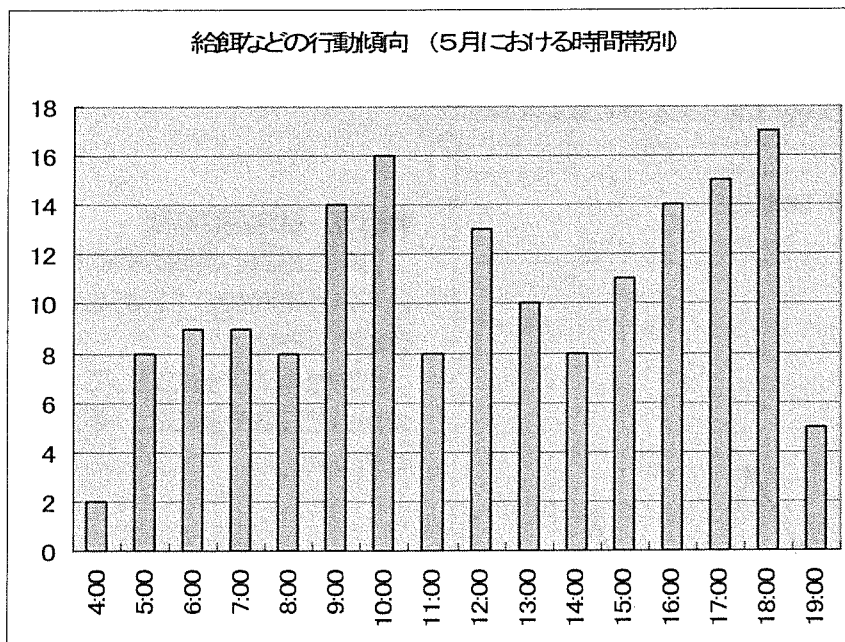
給餌は雌が中心になって行いが、ヒナが大きくなって4羽へ餌をちぎって与えることも難しくなった。そこで雌が3羽に与えている間に、雄も残りの1羽に対して給餌するといった行動が見られるようになった。

その後、親が餌を運んできてはそのままヒナに与え、ヒナ自らがついでにむようにもなった。

■給餌時間の間隔

給餌時間の間隔は約2時間おきのような傾向がある。10時前後、15時前後、18時前後の3回が多く、成長に伴って早朝の給餌も増えた。

14時前後は、行動量は少ない。



■図 給餌などの行動傾向

5月1日から全てのヒナが巣立った5月31日までの期間中、4時から19時までの間に給餌などの行動がとらえられれば1回としてカウントし（2回以上の行動がとらえられることがあっても1回として処理）、期間中の合計値を時間帯別に示した。

巣立ち前後のヒナや親鳥の行動

なや ひとし さかうえ ゆきお
納家 仁、阪上 幸男

■巣立ちまでの行動

ヒナは35日齢を経過した頃には、綿羽もすっかり抜け落ち、さかんに羽ばたきを行うようになる。また巣の周辺にじっと留まらずに、客室に面して約20mにわたり続いているベランダを自由に動き回っている。

ヒナが幼いうちは、近くのですりに常時止まっていた雌（いずみ）も、この頃にはほとんどですりに止まらなくなり、狩りに出かけることが増えた。

■危険な巣立ち 保護される巣立ちヒナ

多くの野鳥と同様に、ハヤブサにとってもヒナの巣立ちの前後が最も危険が伴う時期である。

2004年の繁殖の際は巣立った2羽のうち1羽が、巣立ち後、十分に飛行できずにビルに隣接する高速道路に降り立ち、車に撥ねられて死亡した。

自然の営巣環境であれば、崖に生えた樹木などに不時着し救われることもあるが、ここでは、一旦ベランダから巣立てば、飛び立った方向には安全に降りることのできるだけの高さのある建物がない。うまく高度をとりながら旋回できれば、再びホテルの下層階のベランダに降り立つことも可能であるが、ヒナ鳥にとっての「巣立ち＝初飛行」は大きな試練となっている。

今回のヒナたちも例外ではなかった。

○巣立ちの状況

※巣のあるベランダからの飛び立ちを「巣立ち」とした

- ・5月25日：1羽巣立ち 巣立ち後の消息不明
- ・同26日：別の1羽が巣立つ
- ・同29日午前：26日に巣立ったと思われるヒナ1羽がホテルに隣接する工場の敷地内で保護、泉大津警察から大阪府を通じ、中津動物病院（堺市）で、ケガの有無などを確認のうえ、異常なしの診断で、午後にもう一度巣のあるベランダに戻される（写真）。
- ・同日午後3時頃：後に巣立ったと思われる別のヒナ1羽がホテル近くの地上でカラス2羽に追われているところを保護、ケガなく、巣のあるベランダに戻す。



動物病院で診察を受けた後、ベランダに戻されたヒナ
(大阪府提供)

- ・5月30日：29日に出戻った2羽のヒナが再び飛び立った様子、夕方に巣立ち、別の階のベランダにいたヒナ1羽が親に誘われるように飛び立ち、いっしょに飛んでいるのを確認
- ・6月1日：朝、近くのマンションの住民からハヤブサがカラスに襲われているとの情報あり、その後親鳥といっしょに飛んで「きららセンタービル」に飛来、親鳥とともに止まる。最後のヒナが巣立ち

■巣立ち時の親鳥の行動

地上に降りてしまったヒナについては、親鳥が地上近くまで降りていって見守ったり、またヒナを襲うカラスに対する攻撃をするなどの行動は見られなかった。ヒナを守ろうという行動をとらなかったことは地上にいる人間を警戒してのものかも知れない。

■巣立ち後の行動

巣立ちヒナは、十分な飛翔力が得られるまで、しばらくの間はホテルときららセンタービルの屋上を中心に、行動していた。雌（いずみ）はホテルの屋上やロゴマークの上などで待つヒナにドバトなどの餌を運び、巣にいるときと同じように羽をむしり、肉をちぎって与えていた。

ヒナたちは、親鳥の後をついて飛ぶなどしながら、徐々に飛翔力をつけ、6月下旬になると、ホテルやセンタービルの周辺で姿を見かけることも減った。

■広がる行動範囲

支部会員の山田悦三氏から、巣立ち後の幼鳥の泉大津フェニックス（汐見沖埋立地）での観察記録をいただいた（私信）。概要は以下のとおり。

- ・6月20日、雨でできた水溜まりでハヤブサ幼鳥が水浴び。ツバメチドリとコアジサシの猛攻撃（威嚇）をものともせず悠々とした水浴びでした。
- ・6月28日午後、ハヤブサ幼鳥が同じ場所で3羽揃って水浴びに来ていました。昼間はこの場所によく来ています。

7月以降も時々、親子連れでホテルのロゴマークに止まっている姿が確認できた。秋までには自力で餌を探ることを覚え、幼鳥たちは親鳥から離れ、ひとり立ちをしていく。

ヒナの成長と羽衣の変化について

なやひとし
納家 仁

■ハヤブサのヒナの孵化から巣立ちにいたるまでの成長と羽衣の変化についてまとめてみた。

〈孵化日〉

- 第1ヒナ：4月16日 5:30 確認
- 第2ヒナ：4月16日 5:30 確認
- 第3ヒナ：4月16日 13:04 確認
- 第4ヒナ：4月18日 11:39 確認

〈巣立ち日〉

5月25日から31日の間（40日～45日齢）

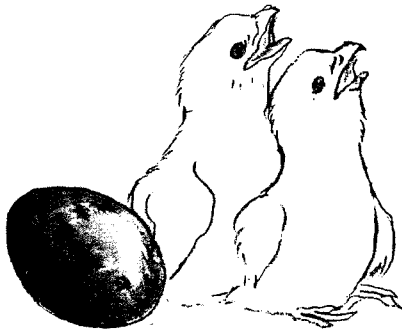
○孵化日のヒナ（1日齢）

体長：10cm程度（卵の長径が約5cmであることを参考に目測）

全身白い薄い羽毛（初毛羽）におおわれている。

ピーピーと鳴きながら、親に向かって大きな口をあけて、首を伸ばす。頭が大きくて、ふらふらと首が揺れて頼りない感じ。

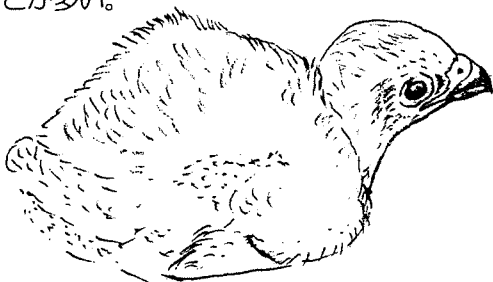
第1～3ヒナは4月16日に孵化し、第4ヒナは2日遅れて孵化したが、4羽並ぶと、大きさは変わらず4羽目に孵化したヒナを特定することはできなかった。体温調節ができないため、雌が腹の下に入れて暖める時間が長い。



○7日齢（1週齢）：4月22日

4羽がいつもかたまっている。

親に抱かれていないときは、体をべたっと伏せていることが多い。



○14日齢（2週齢）：4月29日

体長：25cm程度（親鳥との対比で推定）

全身純白の厚い綿羽（幼綿羽）に包まれる。

翼や尾羽の羽軸がわずかに伸びてきた。

おぼつかない足取りだが、歩いて移動することができるようになる。午後には日差しを避け、柱の陰などに移動して休む。親鳥は全く抱かなくなる。



○21日齢（3週齢）：5月6日

体長：30cm程度（親鳥との対比から推定）

5月1日頃から少しずつ目のまわりから頬にかけて黒くなりはじめ、猛禽らしい「りりしい顔つき」になってきた。



○28日齢（4週齢）：5月13日

見る見る成長し、体はほとんど親鳥と変わらない大きさとなる。厚い綿羽で丸々と太って見える。翼や尾も黒く目立つようになってきた。肩の部分の綿羽が少し抜け始め、黒い筋に見える。



○35日齢（5週齢）：5月20日

背や頭部に綿羽が残る。幼鳥の羽が伸びきったとき、先端にある綿羽が抜け落ちていく。



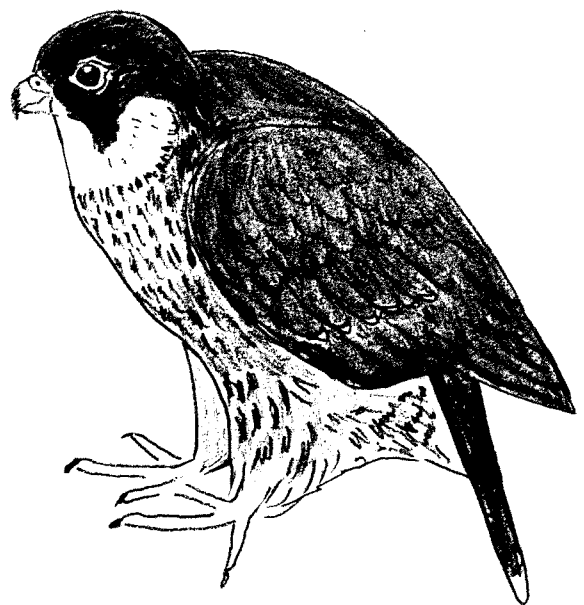
○30日齢：5月15日

綿羽がどんどんと抜け出し、ごましお模様になってきた。ハヤブサひげが見えるようになる。頭のとっぺんは遅くまで綿羽が残る。



○40日齢：5月25日

綿羽もすっかりとれて、格好のいいハヤブサの姿になった。成鳥とは異なり、幼鳥は頭から背が茶褐色で、胸から腹にかけては、はっきりした褐色の縦斑が見られる。くちばしや目のまわりは成鳥のように黄色くはなく少し青味がかかった灰色をしている。尾羽の先端がベージュ色で目立つ。



■ハヤブサは何を食べているのか

ハヤブサは一般に小型から中型の鳥類を餌としていることが知られている。泉大津のハヤブサは実際にどういった獲物をどれくらい食べているのであろうか。リモートカメラの設置によって、ハヤブサの食性について詳しく知ることができるのではないかと期待していたが、カメラの映像からは限られた情報しか得られなかった。特に抱卵期間中(3月9日から4月15日)については、巢外で餌渡しを行うためカメラには獲物はほとんど記録されなかった。ヒナが孵化した後は雄による巢への獲物の持ち込みや巢の近くで雄から雌へ受け渡された獲物が巢内のヒナに運ばれ、カメラに記録されるようになった。ただし餌のほとんどが解体された状態の肉片となって持ち込まれるため、種の同定が困難なものが多かった。

そこで、4羽のヒナが巣立って10日を経過した6月11日に巣内と巣の周辺のベランダでハヤブサのペレット(※参照)や食痕を採集した。採集したペレットは、44個であった。

9月2日に大阪市立自然史博物館において、大阪鳥類研究グループの協力を得て、ペレットの内容物の分析や食痕の脚部や翼などから種の同定を行った。

ペレットからは、コアシサシ、ドバト、アオバスク、セキセイインコ、ムクドリ of 5種類の鳥類の羽毛や足先、くちばしなどが確認できた。その他に種の特定のできない鳥類の骨や哺乳類の体毛、植物の種子、小型の二枚貝、昆虫の破片などが含まれていた。植物の種子は、種子を食べたドバトなどを、また二枚貝はそれを食べたシギなどを獲物として食べたことによるものと考えられる。

巣内及び周辺に残されていた食痕からは、チュウシャクシギ、コアシサシ、ドバト、セキセイインコ、ヒヨドリ、ツグミ、スズメ、ムクドリ of 8種類の鳥類が確認できた(次ページ表)。

■ペレットや食痕から確認できた餌動物について

※下記【 】内の個体数は推定できる最低の個体数である。たとえば頭部やくちばしは1つで1個体、脚や足先の場合は1~2つでは1個体、3つで2個体とした。

○ドバト(レース鳩)【ペレット:6個体、食痕:8個体】

ドバト14個体分が確認できた。その内最低13個体がレース鳩であった(レース鳩の状況は別稿参照)。

○ムクドリ【ペレット:4個体、食痕:6個体】

営巣地周辺で最も個体数の多い野鳥で、ハトに次いで多く餌となっている。

○コアシサシ【ペレット:4個体、食痕:3個体】

営巣地の南西約1Kmに位置する泉大津汐見埋立地にコアシサシの集団営巣地があり、その周辺で捕獲したものと考えられる。コアシサシは解体せずに巣に持ち込まれており、カメラ画像でも捉えることができた。

○ヒヨドリ【食痕:1個体】

営巣地周辺でも、渡りの小群が観察できることからもっと多く餌となっていると考えられる。

○スズメ【ペレット:1個体、食痕:1個体】

羽毛が少量確認された。ペレットに含まれた小型の鳥類の脚部については種の特定が困難であり不明としたがスズメが含まれている可能性は大きい。

○ツグミ【食痕:1個体】

羽毛を確認。カメラ画像(4/16)でも捉えられた。

○アオバスク【ペレット:1個体】

足先が確認できた。アオバスクの指の裏側にはとげ状の羽毛が生えており、その特徴から種を同定できた。渡り途中の個体が捕らえられたものと考えられる。

○チュウシャクシギ【食痕:1個体】

脚部に釣り針とテグスが絡んでおり、弱って動きの悪い個体を狙って捕獲したものと考えられる。カメラ画像(4/29)あり。

○セキセイインコ【ペレット、食痕:1個体】

ペレット、食痕ともに羽毛が少量確認された。ペットの籠抜け個体と考えられる。

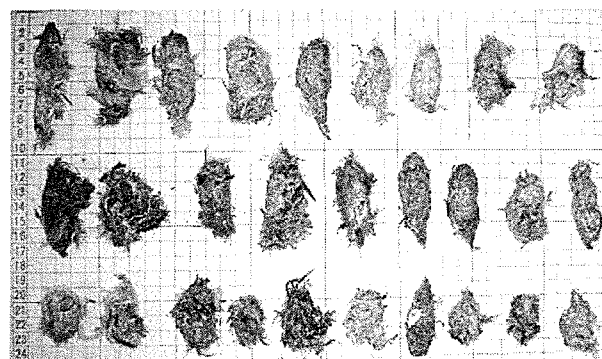
※ ペレット (pellet) とは

猛禽類などが消化できないもの(羽、骨など)をかたまりにして口から吐き出したものを言う。

ハヤブサのペレットは長径5~6cm、短径2~3cm程度の円筒形のものが多い。ペレットの内容物を調べると、何を食べたかが分かる。

■写真

採集したハヤブサのペレット(一部)



ハヤブサの餌動物一覧 (2006年繁殖期間中)

網名	目名	科名	種名 (学名)	確認の状況					備考
				ペレット (数字は個数)	最低 個体 数	巣内食痕 (数字は個数)	最低 個体数	画像 記録	
鳥	トドリ	シギ	チュウシャクシギ <i>Numenius phaeopus</i>			脚部1、 羽毛	1	○	釣り針とテグスが絡んだもの
		カモメ	コアジサシ <i>Sterna albifrons sinensis</i>	羽毛、嘴3、 足先1	4	頭部2、嘴1 翼部2	3	○	
	ハト	ハト	ドバト <i>Columba livia</i>	骨(胸骨、上腕骨、 頸骨等)6 足先(爪含む)4 レース鳩脚環6 羽毛多数	6	体全体1 脚部6 (内レース鳩4)、 レース鳩脚環のみ 3、 骨多数、 羽毛多数	8 (内レ ス鳩7)	○	レース鳩の脚輪 計13個
	フクロウ	フクロウ	アオバズク <i>Ninox scutulata</i>	足先1	1				
	オウム	インコ	セキセイインコ <i>Melopsittacus undulatus</i>	羽毛	1	羽毛	1		同一個体?
	スズメ	ヒヨドリ	ヒヨドリ <i>Hypsipetes amaurotis</i>			脚部1、尾部1	1		
		ツグミ	ツグミ <i>Turdus naumanni</i>			羽毛	1	○	
		ハタオドリ	スズメ <i>Passer montanus</i>	大腿骨1	1	羽毛	1		
		ムクドリ	ムクドリ <i>Sturnus cineraceus</i>	骨3、足先2、 脚2、嘴2	2	頭部5、尾部2 脚部9、嘴1 翼部3	6	○	
		不明(スズメより小)		骨1、足先1	1				
		不明(スズメ大)		骨2、足先1	1				
		不明(ムクドリ大)		骨5、嘴1	1				
		不明(ハト大)		骨2					
	不明哺乳類				体毛				

■ペレットに含まれる鳥種の割合等について

44個のペレットのうち、ドバトとムクドリの各部位が含まれているものが多く、いずれも約3個に1つの割合であった。また一つのペレットからドバト、ムクドリの部位が出てきたものが1例、ドバト(脚環含む)とコアジサシの部位が出てきたものが2例、ドバトの脚環とムクドリの足先とコアジサシの嘴が出てきたものが1例あった。なお鳥種の特定ができない骨や足先などのみが含まれていたペレットは、15個あった。

表 含まれる率の高かった上位3種の状況

	部位が含まれていた鳥とペレット数	含まれる率
1	ドバト 15 (脚環含む)	約34%
2	ムクドリ 13	約29.5%
3	コアジサシ 4	約9.1%

ペレット等分析協力者(敬称略)

猪口洋子、浦野信孝、河上康子、副島猛、速水厚、
和田岳 (以上、大阪鳥類研究グループ会員)

■まとめ

以上の分析結果から、ハヤブサの餌としては、予想通りドバト、ムクドリが最も良く食べられているということが分かった。またドバトのうち、確認できたほとんどのものがレース鳩であり、ドバトに比較して警戒心が弱く、捕らえやすいことが要因であると考えられる(レース鳩の捕食については、次項で述べる)。なお、コアジサシについては近くに繁殖地があり容易に捕獲できるため、比較的よく確認できたものとする。



▲ムクドリ



▲コアジサシ

■レース鳩の捕食状況について

レース鳩の愛好家にとって、ハヤブサやオオタカなどの猛禽類は、大切に育てた鳩を目の前でさらっていく憎き存在であると思われる。

泉大津のハヤブサがレース鳩を多く捕獲していることを公表することで、鳩の飼育者との間で無用なトラブルが生じる心配もあるが、都市に暮らすハヤブサの生態を示す一つの事実として、敢えて公表することとした。

今回、ペレットや食痕から得られたレース鳩の脚環は協会登録脚環 10、飼育者の私製脚環 3（一致する協会登録脚環が見つからなかった）であった。協会登録脚環のすべてが JPN から始まる記号の入ったもので、日本鳩レース協会に登録されたレース鳩であった。協会に照会し、判明した所有者の居住地（鳩舎）は以下のとおりであった。また確認できる範囲で鳩が不明となった状況を所有者から確認した。

地域	所有者の鳩舎と泉大津営業地までの距離
大阪府内 10羽 ※は私製 脚環を示 す	泉大津市 3 約 1.3Km (同一鳩舎)
	和泉市※ 1 約 6Km
	堺市 3 ①約 6.3Km ②約 8.3Km ※③約 13Km
	大阪市住吉区 1 約 15Km
	松原市 1 約 17Km
	茨木市※ 1 場所特定できず
府外 3羽	宮城県亘理郡 1 約 620Km (H18.4 高知～宮城のレース中) 愛媛県伊予市 1 約 250Km (H17 終期大会中?) 和歌山市 1 約 36km (舎外中に不明)

鳩が鳩舎の所在地近くで襲われたと仮定した場合、泉大津営業地と鳩舎の距離からハヤブサの行動圏を推定することができる。地元の泉大津や近隣の堺市のものが多いが、住吉区や松原市、堺市の一部の例では 10Km 以上出かけて、捕獲した可能性がある。また逆に鳩が迷い鳩として泉大津周辺まで飛来した可能性もある。

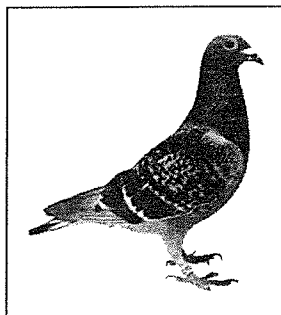
◆ 鳩レースについて

鳩レースとは、複数の愛鳩家が各自の飼育している鳩を持ち寄って、同一地点から（放鳩地）から同時に放鳩し、誰の鳩が速く帰ってくるか競うもの。

日本では、日本鳩レース協会（全国で約 1 万 5 千人の会員）と日本伝書鳩協会（同約 4 千人）があり、大阪府内では約 4 千人の日本鳩レース協会の会員がいる。

全国各地で春・秋を中心にさまざまなレースが行われており、参加鳩が 1 万羽以上に及ぶものもある。

1000km を超えるような長距離のレースもあり、レース途中に、ハヤブサやオオタカなどに襲われ命を落とすものも少なくない。



■なぜレース鳩が狙われるか

ハヤブサ、特に体の大きな雌にとってハトの仲間是最も、ハンティングに適したサイズの鳥である。

ハトのうち、今回のペレットや糞周辺の食痕の中から得られたのはドバトで、そのほとんどがレース鳩であった。周辺部に普通に生息しているキジバトについては全く確認できなかった。

なぜレース鳩がこれほどハヤブサに狙われるのか、日本レース鳩協会の会員の方のお話や協会からいただいた機関紙「レース鳩」の分析記事などを参考に考察してみたい。

●レース鳩とハヤブサの接点

レース鳩は普段はその所有者の鳩舎の中で暮らしている。主に朝と夕方、鳩舎の外へ運動のために放つ（舎外という）、放たれたレース鳩は群れて周辺を飛び回り約 30 分から 1 時間後に鳩舎へと戻る。

この間に、ハヤブサやオオタカなどの猛禽類に狙われることとなる。泉大津市や堺市の鳩舎の鳩は舎外中に捕らえられたものと考えられる。府外の所有者の鳩は大会に参加中に営業地の近辺を飛翔しているところを捕らえられたものと考えられる。

●ドバトやキジバトとレース鳩の行動の違い

「ドバトは、猛禽類から逃れる術を知っているのです。・・・隙を見て地面すれすれに飛んで木の陰や橋梁に止まって動かなくなる。キジバトも木のてっぺんには止まらず必ず途中の枝に止まって微動だにしません。それに引き替え、わがレース鳩は、驚いてすぐ上空に飛び立ちます。」（鈴木 2002 年）と、こういった行動の違いから、舎外運動中に群れて飛び回るレース鳩がハヤブサの格好の標的となっていることがうかがい知れる。羽曳野市在住の飼育者の方からは、まだ経験の浅い若い鳩が被害に遭いやすいこと、大阪では、ここ十年ぐらい前よりオオタカによる被害が目立つようになってきたという話を聞くことができた。ハヤブサに関しては、ほとんど被害がなく飼育者の中でも話題になっていないということであるが、今後、都市部にハヤブサが定着することで、新たな軋轢が生じる可能性がある。

本稿をまとめるにあたり、(社)日本鳩レース協会事務局の岡村あずみ氏には、猛禽類の被害と対策等について掲載している機関紙「レース鳩」を提供いただいた。紙面を借りてお礼申し上げます。

(参考・引用文献)

「レース鳩と猛きん類の話 (上) (下)」鈴木正利

レース鳩 2002 年 11 月号、2003 年 1 月号

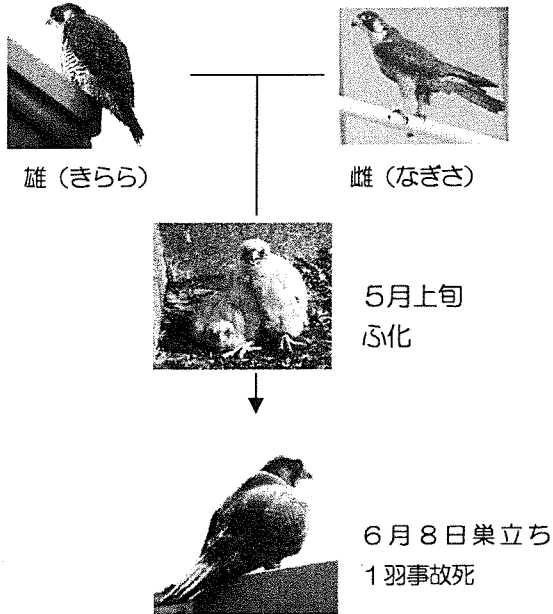
「特集/猛きん類被害の傾向と対策を探る」

レース鳩 2003 年 5 月号 (社)日本鳩レース協会

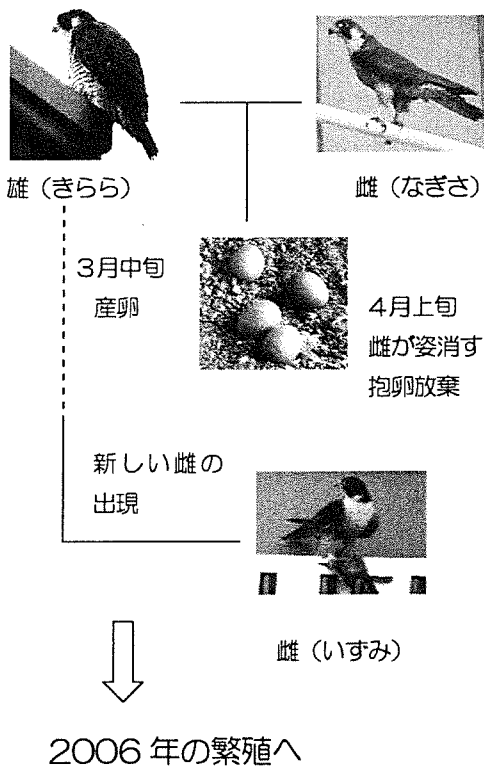
2004年、2005年の繁殖状況

なや ひとし
納家 仁

2004年の繁殖状況 (詳細はP30 参照)



2005年の繁殖状況



2005年の繁殖状況

産卵の確認

2004年に続き、2005年3月中旬、ホテルの社員によってハヤブサの産卵が確認された。3月13日、20日はホテル周辺には雄の姿しか見られず、雌が抱卵中であると考えられた。ホテル側もハヤブサの繁殖に影響が出ないように、営巣場所への立ち入りを禁止するなどして静かに見守っていただいていた。

営巣放棄

異変に気づいたのは、4月9日、いつもハヤブサが止まっているホテルのロゴマークのところにハシボソガラスが止まり、ハヤブサの貯蔵してある餌の残りを口にくわえて、飛び立つところを観察した。親鳥が近くにいれば、カラスを追うはずなのに…もしかして。予感的中し、ハヤブサは4つの卵を残したまま巣を放棄していた。数日前に親鳥がカラスの集団に攻撃を受けているところをホテルの方などが目撃されており、この間、ハヤブサの姿が全く見られなくなっていたということ。

放棄された卵の回収

ハヤブサは繁殖期間中に一度繁殖に失敗しても、卵を巣から取り除くと2回目の産卵を行い、再度子育てをすることが知られている。欧米ではこの習性を利用して最初の4卵を採取して人工孵化を行い、再度ハヤブサに営巣させることで、個体数を回復させた。

そこで、卵を大阪府の泉州農と緑の総合事務所を通じ、回収していただいた。(その後、化学物質による汚染状況を調べる目的で、愛媛大学に届けられ(分析結果の一部については本報告書 P32 参照)、卵の殻については、大阪市立自然史博物館で標本保存。)

新しい雌の出現

2度目の産卵について、期待しながら観察を続けたところ、4月12日に雄がホテルの周辺に戻ってき、遅れて雌の姿も観察できるようになった。遅れて現れた雌は頭巾をかぶったように頭全体が黒く、今年の雌(なぎさ)とは全く別の雌であった。このことから営巣放棄は雌(なぎさ)に何らかのアクシデントがあったことが原因と考えられる。

雄(きらら)と新しい雌(いずみ=当時は名なし)との求愛行動や交尾、巣のあるベランダへの出入りも観察できたことから、新たなつがいによる産卵を期待したが、結局産卵は行わず、繁殖しなかった。