

巣内雛で保護されたサシバ3兄弟の野生復帰

○保護情報

保護日：2017年6月25日（日）

受取日：2017年6月26日（月）

体重：1号 331g

2号 302g

3号 284g

○保護から放鳥までの過程

6/25 保護

6/26 放鳥'sにて2羽、受取り。室内にて育雛開始。

7/2 親へ返す試み

7/9 ハックボックスでの飼育開始

7/16 ハックボックスを放鳥場所へ設置

7/30 放鳥及び追跡開始



写真①：保護直後のサシバ雛

○保護

滋賀県長浜市において、サシバの雛3羽が保護された。3羽は地面にいたようで、地元猟師が保護をし、野鳥の会会員、野鳥センターを経由し、救護ドクターの元に連絡がいった。

○個体・現地確認および保護状況

個体の状態を確認し、雨覆とわずかな体羽のみが幼羽であり他すべてが綿毛である状態から生後約3週目（15～20日）の巣内雛と判断した（参考①）。健康状態に悪い様子はなかった。（写真①）

現地の特定や天候不良の為、保護から7日かかったが、保護した猟師に保護地と状況を現地にて確認することができた。保護地は、長浜市の中心地から1時間ほどの人工林と自然林の入り混じった山地であった。

その猟師によると、毎朝夕と当該地に狩猟に行くそうで、6月25日の夕方に地面に落ちている3羽の雛の大きな鳴き声により気付いたようである。夜にはテン等の天敵に襲われる可能性を考え保護したとのこと。保護の翌朝、猟師が狩猟に行くと親鳥と思われる猛禽2羽が保護現場に降りていたのを目撃したようである。

なお、当グループの現地確認の際に、落ちた巣を発見した。

○現地での親の搜索

保護現場が分かったのは保護から7日後であったものの、保護時は巣内雛であったため、親鳥が雛を探している可能性も十分考えられた。また、当然ながら、人が巣内雛を育てることは、飼育の失敗（死亡）、インプリント、狩りおよび天敵等の生存に必須となる知恵の獲得の不足など、将来に支障が出る可

能性も大きかった。

そこで、現地に当グループの2羽を連れて行き、親鳥の出現を待つ試みを行った。

雛鳥たちを全方向から見ることができ、声が届く上、転落および天敵の襲撃からも守ることができるようオウム飼育用のカゴを利用した。カゴは雛が落ちていた付近の杉の木に4mの高さで設置した。（写真②）

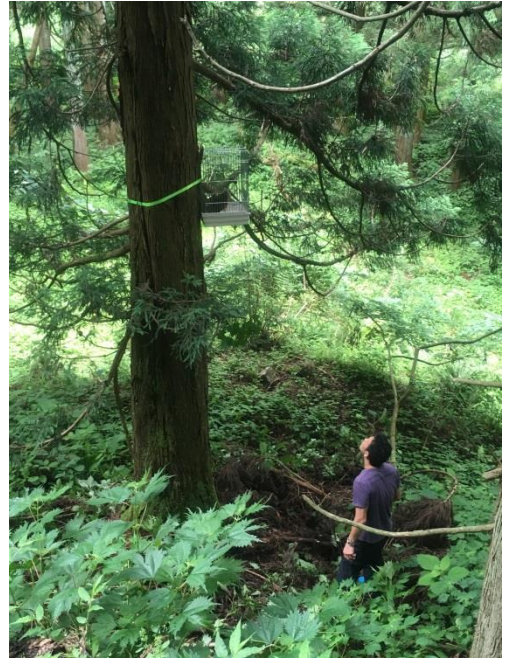
サシバの鳴き声を流すことにより誘引も行った。ただし、誘引に使用した鳴き声は、親鳥のものであった。（使用できる雛鳥の鳴き声が無かったため）

午後2時に設置完了し、日没の午後6時頃まで待った。設置から1時間半後、設置場所向いの山の尾根にサシバのペアが時間差で出現した。その距離は直線距離にして500m程であった。それから設置場所近くの上空をソアリングする姿など複数回の出現を確認できたものの、雛の近くに降りることはなかった。また、雛たちも呼び鳴き等することもなかった。

なお、サシバは繁殖失敗後も繁殖地に執着することから（参考⑬）、今回現れたサシバのペアは雛たちの両親である可能性が高いと考える。

今後の課題として、以下の改善すべき2点が挙げられる。

- ① 今回の失敗の原因の一つは、現地確認のために7日間も要したことだろう。救護関係者によると、一般的な小鳥で1～2日が親に返す限度とのこと。タンチョウでは保護から7日後に親元に帰ったという報告があるため（釧路動物園ニュース：平成29年7月）、大型鳥類ではもう少し期限に余裕がある可能性もあるが、保護者から保護地点を聞き取り（可能ならば写真も）、即座に親に返す行動がとれる態勢をとることが大切である。このためには、保護鳥が持ち込まれる動物病院等がその意識を持ち、聞き取りを徹底することや、返し方も理想的な方法を前もって考えておく必要がある。
- ② もう一点は誘引に使用した声である。誘引に使用する声は、その場面に合ったものであることが理想的と考えられる。今回の場合は、雛の声が理想であるが全種の雛の声の用意があるわけではない。その為、将来に使用する可能性を考え、多くの種の巣内雛の声を収集しておくことは大切である。よって今回、飼育中にその声を録音した。（動画：https://youtu.be/x-KXb_mZT8I）



写真②：親を待つサシバ幼鳥

○放鳥方法の選択

親に返せないことが確実にになった段階で、人工的に育雛し、野生復帰させることとなった。

これまでに多くの保護個体を野生復帰させてきたが、そのタイミングや場所、方法に一番悩まされるのが幼鳥個体である。猛禽幼鳥の場合は、特に捕食技術の獲得およびカラス等の敵に対する対処能力、季節による餌の有無、換羽など様々な要因を考慮する必要がある。これまでの放鳥後の追跡結果においても、カラスによる洗礼を受けることが多かった。カラス等への天敵意識については、チョウゲンボウにおいて人工飼育下で一定の学習が観察できたものの、その攻撃を完全に回避することはできなかった。

今回はそれに加え、渡りの成功がカギとなる。サシバは、秋には南西諸島または東南アジアへ渡って

いく夏鳥である（参考①⑬）。茨城県の事例では8月半ばには渡りが始まることが観察されており（参考⑱）、近隣の京都では9月上旬からピークを迎える（参考①）。保護されたサシバも本来の野生下であれば、8月後半には徐々に移動をはじめめる可能性がある。渡り鳥の渡りのメカニズムについては、本能か学習かさえわかっていない。よって、より正常に野生復帰を果たすためには渡りシーズンのピークである同年9月より前に野生復帰を果たしている必要がある。

このことから、これまで飛翔能力確保のために実施してきたフリーフライト（調教）技術は、長期間にわたる訓練を要するため、適していないと判断した。

そこで、3羽がまだ巣内雛であったことを利用し、ハッキングを利用することとした。ハッキングは、ハヤブサ類の人工繁殖の雛の飛翔技術確保のために海外で頻繁に使用される方法である（参考⑳）。最近では、ハヤブサ類だけに限らず巣内雛の野生復帰に広く使用されている。ハッキングは、巣内雛ほどの幼い個体にこそ有効な方法と言える。今回、できるだけ早く放鳥するためには、この方法が最適と考え選択した。

○ハッキング

ハッキングは、ハックボックスという木製の箱の中で個体を飼育する方法である。飼育中は前面だけを柵や網で外が見えるようにし、上下と他3方向を木の板で覆う。このことにより、雛は外の景色を覚えることができるだけでなく、雨風や外敵の攻撃、視線によるストレスを無くすることができる。ハックボックスで適正期間飼育された雛は、前面の扉を開けると、外に飛び立ち、徐々に行動圏を広げながら、自分自身で飛翔や狩猟能力を獲得していく。野生復帰の場合は、ハックボックスの外に置き餌をしながら、少しずつ自然に返すことを狙っている。

当グループでは、今回、海外施設（イギリスのハッキング経験者の3名から意見をもらい、ハックボックスの作成方法とスケジュールを決定した。

○飼育スケジュール

スケジュールは、ハックボックスの原理とサシバの生態に合わせ、最適と考えるものを採用した。

サシバの産卵は1日おきに1卵ずつおこなわれ、産卵数は2～4卵（3卵が多い）である。第2卵産卵後に放卵が開始されるため、1羽目と2羽目は同時に孵化し、3卵目以降は1日おきに孵化する（参考①⑪）。3羽の保護時の体重より、1卵目もしくは2卵目のどちらかと3卵目、4卵目の可能性が高いと考える。よって、3羽の孵化日の差は5日となり、前述のとおり羽の状況から孵化後約15～20日の間にあることが予想できる。

平均36日（範囲32～39日）で巣立ち（参考⑭）、その後10日～2週間ほどは営巣地で親から餌をもらう。巣立ち後3週目になると自力でエサをとれるようになり、さらにその数日～10日で独立し、生まれ育った森から姿を消す（参考⑪）。

上記により立てたスケジュールは、表①の通りである。ハックボックスを作成次第、ヒナを格納し、巣立ちと思われる頃に放鳥場所にハックボックスを設置し、そこで2週間飼育する。そして巣立ち想定日より3週目、自力採餌できるようになる頃、前面の扉を開き放鳥とした。実際には7月9日夜にハックボックスに収容、7月30日に放鳥となった。他、スケジュール通り。

表① ハッキングスケジュール

日	月	火	水	木	金	土
2017/6/18	19	20	21	22	23	24
25 Rescue	26 受取り 18 days old	27 19 days old	28 20 days old	29 21 days old	30 22 days old	2017/7/1 23 days old
2	3	4	5	6	7	8 Box in
24 days old	25 days old	26 days old	27 days old	28 days old	29 days old	30 days old
9	10	11	12	13	14 巣立ち日齢	15 Box set
31 days old	32 days old	33 days old	34 days old	35 days old	36 days old	37 days old
16	17	18	19	20	21	22
38 days old	39 days old	40 days old	41 days old	42 days old	43 days old	44 days old
23	24	25	26	27	28 自力採餌可能	29 Box open
45 days old	46 days old	47 days old	48 days old	49 days old	50 days old	51 days old
30	31	2017/8/1	2	3	4	5
52 days old	53 days old	54 days old	55 days old	56 days old	57 days old	58 days old
6	7 独立日齢	8	9	10	11	12
59 days old	60 days old	61 days old	62 days old	63 days old	64 days old	65 days old
13	14	15	16	17	18	19

	…保温
	…夜間のみ保温
	…放鳥場所にてハックボックス内飼育
	…ハッキング

○育雛

まずはこのサシバの雛を放鳥できる年齢、つまり独立年齢まで健康に成長させる必要がある。

飼育に際しては当初、リスク分散も考え、動物病院に1羽、当グループに2羽で分けて飼育することとした。

それぞれの飼育場所で以下の点に気をつけた。

- ①保温管理。親は生後2週目までは昼も夜も抱雛により保温し、生後3週間以降は夜間のみ、生後4週間以降は夜も抱雛しなくなる（参考①）。雛の飼育で一番大切なことは、体調を崩させないことであり、成長に合わせた保温をきっちりと行う必要がある。一度体調を崩すと、それを取り戻すことは難しく、またそれを取り戻せたとしても治療のために人が雛に触れる機会が増えてしまう。
- ②インプリントをしないこと。インプリントは雛の時に一定期間をかけて近くで見たものに対して働くことがわかっている（参考②）。インプリントされた個体は、人を同種として認識し、怖がらないだけではなく、人に対し攻撃性も持つ可能性がある。

○初期の給餌および管理方法

飼育の初期段階においてはエサを口元に運んでやる必要があった。当グループにおいては、飼育していた段ボールに開けた小さな穴から観察し、長いピンセットを持った腕だけを入れ、人の全体像が見え

ないように給餌した（写真③）。ハンドパペットも使用してみたが、それを怖がりうまくいかなかったため使用は中断した（写真④）。



写真③：飼育箱



写真④：サシバのハンドパペット



写真⑤：体重測定の様子

人が雛たちと顔を合わせ、触れる機会は朝の空腹時の体重測定のみとした（写真⑤）。掃除については、最低限にとどめ、その作業も夜の暗い時間に電気をつけずに行った。

エサは、当初、冷凍ウズラの小間切れや冷凍マウス（ピンクまたはファジー）を上記の方法で与えたが、3日後には置き餌に切り替え、その2日後には活ジャンボミルワームも置き餌として利用した。野生の昆虫も与えた。

保護から2週間後からは冷凍ウズラを塊で与え、自分で掴み契りながら食すように促した。その後は、野生復帰後に備え、活き餌の種類を増やした。野生においてサシバの巣内へ持ち込まれる餌の種類は多種に及ぶが、そのうち主要なものはカエル類、幼虫やバッタなどの昆虫、トカゲ類であることが観察されている（参考②③⑦⑧⑨⑫⑰⑱）。そこで、野生のバッタ類やハニーワームを使用した。

保護から2週間目には、後述するハックボックス内で飼育を行い、人と接する機会をできるだけ少なくした。育雛の詳細は保護記録②を参照するものとする。

○3羽での飼育

前述したとおり、飼育に際してはリスク分散を考え、動物病院で1羽、当該グループで2羽に分けて行った。

しかし、動物病院において飼育していた個体1羽が、人に対し給餌を求める餌鳴きをし、人を怖がらなくなってしまう上、犬を見る機会も多かったためか犬も怖がらなくなってしまう。そのため、保護から11日目で他2羽と合流させ、当グループで3羽共に飼育することとした。

幸い他2羽はインプリントが進んでいなかったため、合流後もう1羽も徐々に人を警戒するようになった。

これは、インプリントを避けるためには、1羽での飼育よりも複数羽で飼育することが望ましいことが想像できるが、インプリントが進んだ要因として、人が接し過ぎたことも挙げられる。

実際に動物病院では、飼育個体に声掛けをしながら給餌していたことが後にわかっている。

今回、その1羽に人馴れの兆候が観察された時点で、即座に他2羽と一緒に飼育に戻せたことは幸いであった。同時に、人馴れ兆候が見られた個体も、そうでない個体と一緒に飼育することで、その兆しを止められることがわかった。

○ハックボックス

使用したハックボックスの大きさは2m×1m×1mで、横長の長方形とした（写真⑥）。骨組みを鉄パイプで組み、それにコンパネを張った。前面はビニールでコーティングした金網フェンスとし、その内側に網戸ネット（ペット用）を張ることで羽の破損を防いだ。後ろ面には給餌用に小さな上下開きの扉を設置した。また、暑さに対策として、両側面の上部に空気が抜けるよう1.5cmの隙間を開け、プラスチックのメッシュを張った。ボックスの外側は、上面に断熱材（ウレタン）を置き、側面、後ろ面に寒冷紗を張った。上面を覆う日除けはヨシズと寒冷紗の二重とし、ヨシズ、寒冷紗、ボックスの間には空気層ができるようそれぞれ20cm以上開けた。温度管理のため、観察カメラと温度計、電池式扇風機を設置した。ただし、室温は30℃を超えることは無く、扇風機を使用することはなかった。これは寒冷紗等による日影効果と言える。床材には園芸用のバークチップを使用し、高さ20cm程度の止まり木を設置した。

このボックスを、単管パイプで組んだ骨組みを利用し、高さ3mの場所に設置した。高さを上げることで、地表熱を緩和でき、外敵から雛たちを守るだけでなく、前の扉を開けて放鳥するときの位置エネルギーとすることができる*。加えて、当該地は標高127mの位置にあり、琵琶湖の標高84mから計算すると43mの高低差がある。つまり、琵琶湖から43mの高さを1.5kmかけて登る斜面となっている。これが琵琶湖から山野谷に設置したハックボックス周辺に風を供給し、サシバたちの飛翔の手助けとなる。
*位置エネルギー：ここで言う「位置エネルギー」は「高さ」で得られるエネルギーのこと。高さがあることで、飛翔の手助けとなる。



写真⑥：ハックボックス本体（左上）、ハックボックス内部（右上）、
ハックボックス上部（左下）、設置全体像（右下）

○放鳥場所の選択

ハックボックスを設置する場所は、すなわち放鳥場所となる。よって、その場所はサシバ達に適した環境が求められる。サシバの餌となりうる小動物や昆虫などが豊富であり、人があまり近寄らず、かつ里地（田や畑、人工林と自然林）近くが好ましい（参考④⑤⑥⑨⑱）。そしてもう1つ大きな問題が借りられる場所かどうかである。

今回は、それに最適な場所を見つけることができた。その場所は、山に囲われた谷が田になっており、その谷を下流に抜けたところは広大な田畑になっている。また山は左右ともに人工林と自然林が入り混じっていた。逆に山の谷の奥は休耕田となっており、今は使用されておらず、持ち主の方も今回の活動の趣旨に賛同し、無償貸出を快諾してくださった。

（写真⑦）

一番の懸念材料であるカラスはいるものの、多くは見られなかった。獣害対策用フェンスの向こう側ではあるが、サルも確認した。

生息環境の良い土地であるため、ミサゴ、ハチクマ、サシバ、トビと猛禽も多く観察された。同種のサシバがいることは脅威ではあったが、サシバ幼鳥（但し2年目若鳥）は親鳥ではない他の成鳥の縄張りに入っても、威嚇や攻撃を仕掛けられる確率が成鳥より低いことも報告されている（参考⑩）ことや、サシバが好む環境であるということの裏づけとなること、また渡り際には他のペアの幼鳥と一緒に渡っていく習性があるとのことから（鳥類専門員談）、この条件が良い方向に働いてくれることに期待し、この場所に決定した。

当該地は、餌場となる山林、河川、田畑が存在するため、餌となるカエル、トカゲ、バッタ、トンボ、セミなどが豊富に観察された。

○ハックボックスでの飼育と観察

ハックボックス内での飼育では、観察カメラ（スマートフォンにてリアルタイム観察）を設置し、常に中の室温と食欲、行動、成長を確認することとした。（写真⑧）

ハックボックス内での飼育において、最も重要なことは人と切り離れた飼育を成立させることだったため、サシバから見えるハックボックス前面に長く姿を出すことや目を合わせることはなかった。温度管理はカメラで完了させ、中の温度計をいちいち覗き込むことはしなくて済むように配慮した。また、餌は後ろ面の扉より、最低限だけを開け、1日2回そっと入れるのみとした。よって、その他の掃除や体重測定、水替えの必要な水さえ設置しなかった。水分は、餌や前面から吹き込む雨のみから摂取するものとした。

給餌は、海外とは異なる方法を加えた。本来、ハックボックス内の餌は、小さくカットした餌を日に2回運ぶこととされている。しかし、サシバにハックボックスを使用した例が見つからなかったため、その有効性は不明だった。そこで、親が与えるように大き目の塊で与え、餌を自力で引きちぎり食べる練習をさせた。またサシバの食性に沿った生物で活餌の練習も同時に行うこととした。メインとしては冷



写真⑦：周辺の環境

凍ウズラを使用した。サイドメニューの活餌としてカエルやジャンボミルワーム、バッタ、トンボなど多様性を持たせることに努力した。底材のウッドチップの隙間に逃げ込んだバッタやジャンボミルワームを掘り出して食べる姿も観察できた。好む餌は個体によってそれぞれ違ったように思うが、1羽が食べ始めると、他の個体が釣られるように食べ始めたり、奪い合ったりする姿が観察された。

兄弟による社会的経験が行動の発達に影響を及ぼすことが哺乳類でわかっているが（参考⑭）、このサシバたちにおいても、1羽がボックス内で飛び始めると釣られて他の2羽が飛び始めるなど、お互いの行動を見ながら成長していると思える行動が多くみられた。なお、このような羽ばたき練習は日暮れあたりで活発に行われることが多かった。また、外の景色を見ることができる前面を3羽が落ち着いてみている時間もかなり多かった。

ハックボックスの大きさは、その個体の大きさや頭数によってサイズを変更するものであり、海外の救護センターでじゃ数m四方の体積をもつ大型ケージを使用している場合もあるが、今回は羽ばたき練習に十分なスペースを確保しつつ、短時間で作成できるサイズを採用した。しかし、今回のハックボックスは有能であり、エサをとる、遊ぶ、飛ぶ、風雨に慣れる、音を覚える、景色を覚えるなど多くのことを3羽同時に学習できる貴重な場となった。

【動画】

羽ばたき練習（2017/7/28 16：17）：<https://youtu.be/yuLo0yEvY8s>

食事風景（2017/7/27）：<https://youtu.be/t44zfpU-EzE>

夜間（2017/7/30 0：10）：<https://youtu.be/HVQyWEnJmk4>

○放鳥

保護から36日後の2017年7月30日、放鳥。追跡メンバーが観察できる時間と3羽が放鳥当日に外界に慣れる時間を少しでも長く確保できるよう午前中に放鳥とした（海外施設も同意見）。放鳥当日は日



写真⑧：ハックボックス内の様子
餌の奪い合い（上）
羽ばたき練習（中）
外を眺める3羽（下）

没まで目視による追跡を行い、個体に問題が起きないかを観察した。

ハックボックス内だけの飼育で飛翔に不安があったため、万一落下した際の飛び立ち台となるよう、ハックボックス周辺にA型止まり木を数台設置していた（写真⑨）。しかし、放鳥した個体のうち1羽は放鳥した直後にハックボックス真上で旋回まで行った。また、他の2羽は近くの枝にとまったり、枝にとまろうとして落ちたりしたものの、放鳥当日の早い段階でしっかり飛翔することができた（A型止まり木は未使用）。



写真⑨：ハックボックス周辺

心配していたカラスや他のサシバ、他の猛禽類は、姿を見せたり、近づいたりしたことはあったものの、3羽に攻撃等の害を加えることはなかった。

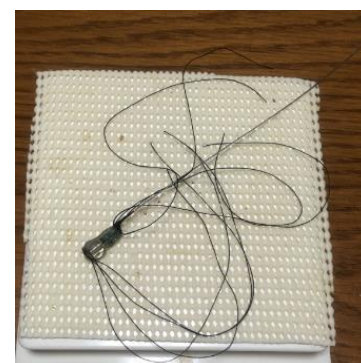
また、ハックボックスオープン後の補助給餌（開いて半身にしたウズラ）は、3日間はハックボックス内に、4日目以降は、ハックボックスの屋根（外）に置いた。これは、海外の経験者から意見を改めて聞いたことにより、外に置くことが有効であるとわかったためである。結局サシバは補助給餌を必要としなかったが、不思議なことに、外に置いたこの餌にカラスやトビ、その他の野生動物も来ることはなかった。

○追跡

追跡はカラーリングによる目視とラジオテレメトリー発信機により行った（表②）。装着は保護から28日目、7月22日の夜間に実施した。発信機は中央尾羽下面の付け根に設置した（写真⑩）

表②：カラーリングと発信機

ID	刻印	左足	右足	発信機	総重量	体重
サシバ1号	H05	青	青	142 MHz 帯	3.0g	497g
サシバ2号	H06	赤	赤	142 MHz 帯	3.0g	410g
サシバ3号	H04	赤	青	142 MHz 帯	3.2g	431g



写真⑩：発信機（上）、カラーリング（下、左から1号2号3号の順）

追跡の詳細は「サシバ1号、2号、3号 保護記録③」を参照するものとする。

1号はハックボックスより1.5kmの範囲において、放鳥後4日目、7日目、10日目、11日目に飛翔し

ている姿を目撃し、放鳥後11日目まで継続して受信できた。その後、13日目に約11km南で受信し、断続的に22日目まで受信できた。

2号はハックボックスより700mの範囲において、放鳥後4日目、7日目に飛翔する姿を目撃し、7日目の朝まで継続して受信できていたが、それ以降の受信はできていない。

3号はハックボックスより1kmの範囲において、放鳥後4日目、7日目に飛翔する姿を目撃し、7日目の夜まで継続して受信できていたが、それ以降の受信はできていない。

特筆すべき事項として、放鳥後7日目の早朝に1号2号3号を含む複数羽のサシバ幼鳥、ハチクマ、トビ、ミサゴなどがハックボックス北の尾根上空で旋回を繰り返していたことがあげられる。この日を境に2号3号、1号も一時的に姿を消した。

また、田んぼの中の電柱や鉄塔、林縁の樹上などに止まり、探餌していると思われる行動は観察できたが、採餌（狩り）の確認はできなかった。

○放鳥後の行動

ハックボックス周辺ではリアルタイムの観察カメラと動体検知カメラを併用して確認した。サシバがハックボックスに餌を食べに来たり、降りたりすることはなかったが、3羽は明らかにハックボックスを中心に生活をし、徐々に行動圏を広げていったことがわかる。

3号、2号については、7日目までは、受信が遠くなり、姿を確認できないこともあったが受信が切れることはなかった。これは、遠く離れることなく、山の尾根を越えていないことを意味している。2号においては、姿を確認できた一番遠い地点は約430mで、そこから飛び立ち約500m離れた上空を旋回した飛翔であるが、その飛翔も最終的降りたのは、ボックスに約300mまで近づいた地点であった。両者とも7日目の大旋回の翌日には受信できなくなった。複数羽での旋回により風に乗ることを覚えたため受信できなくなるほど移動したとも考えられるが、現地は山の尾根と谷が入り組んでいることから尾根を越え、谷に居座った可能性もある。いずれにせよ、体重が約400g程度にもかかわらず放鳥から1週間が経過しても山の尾根で他の巣の正常個体と同様に力強く飛翔していたことから、採餌できており、健康な状態にあったことが想像できる。

最後までハックボックス周辺に残った1号については、放鳥直後に地面に落ちたものの、徐々に行動圏を広げ、そのたびに見事な飛翔を確認できた。3日目には1.5km離れたところで受信したが、5日目には430mのところまで戻ってきており、離れたり近づいたりを繰り返し、最終的には11日目に約800m離れた鉄塔から上空へ上がり、北へ消えていった。結局その2日後に南へ約11km離れた場所で受信したため、渡りは徐々に南へ進むことから渡りとこの行動が関係していたのではないかとも思える。この場所においても、一時受信できなくなり、また戻ってくる行動が見られた。現地は山の斜面であり、平野は南北にあるものの、正面は琵琶湖である。受信ができなくなったとき、南北の平野は広い範囲で受信調査を行ったが受信できなかった。また戻ってきたときの受信範囲は広く、少し山の尾根に近いところにいたのではないかと思われた。このことから、受信できなかった間は山の尾根を越え、山の裏側に行ったのではないかと考えられる。

いずれの個体も、巣立ち後3週目になると自力でエサをとれるようになり、さらにその数日～10日で生まれた森を去るとされるサシバの行動報告とほぼ一致した形となった（参考⑩）。

ハックボックスについては、餌を食べにくることはなかったが、3羽ともが予想以上の飛翔や自力採餌できていると思われる期間の生存を確認できたこと、また行動範囲の変化が文献等で報告されているものと相違ないことなどからもその有効性は高いと思われた。有効であると考えられる要因は以下である。

1、カラスなどの天敵に襲われなかった

これまで放鳥した個体は、カラスの攻撃により落鳥することもあった。しかし、今回はカラスの攻撃は見られなかった。これは放鳥した季節によるものか、それともハックボックスで2週間飼育することにより景色を覚え、その地を自分の場所と認識した、もしくはカラスに認識され攻撃対象からはずされたのかは不明である。

2、飛翔に影響はなかった

これまでのフライトトレーニングを実施した放鳥と違い、幼鳥であったにもかかわらずハックボックス内での羽ばたき練習しかしていない。しかし、最終的には3羽とも問題なく飛翔ができるようになった。

3、行動圏が徐々に広がった

それぞれの行動圏は、近くにいる数日が過ぎると、遠くなったり近くなったりしながらその行動圏を広げていった。これは、ハックボックスにおいて巣と同じような慣れ親しんだ風景に安心感を得るため、近くに戻ってくるのではないかと思われる。

もちろん、餌が確保できなかった場合の補助給餌場所としての機能もあるハックボックスであるが、最も重要なことは、成長の著しい時期に景色を覚えながら一定期間その地で過ごすことなのではないかと考える。

○参考

- ①渡辺靖夫・越山洋三・先崎啓究・伊関文隆（2013）フィールドガイド日本の猛禽類 Vol.02 サシバ，西本眞理子植物画工房マカロン
- ②徳江義宏・今村史子（2014）ビデオカメラを用いた千葉県におけるサシバ (*Butastur indicus*) の巣内搬入動物の把握事例，日本緑化工学会誌，40 卷（2014）1 号 p. 289-292
- ③渡辺靖夫・越山洋三（2011）コガネムシ上科の幼虫を巣上で食べたサシバの観察記録，山階鳥類学雑誌，43 卷（2011-2012）1 号 p. 82-85
- ④松浦俊也・横張真・東淳樹（2001）数値地理情報を用いた谷津の景観構造の把握によるサシバ生息適地の広域的推定，ランドスケープ研究，65 卷（2001）5 号 p. 543-546
- ⑤東淳樹・時田賢一・武内和彦・恒川篤史（1999）千葉県手賀沼流域におけるサシバの生息地の土地環境条件，農村計画学会誌，18 卷（1999-2000）18-suppl 号 p. 253-258
- ⑥百瀬浩・植田睦之・藤原宣夫・内山拓也・石坂健彦・森崎耕一・松江 正彦（2004）サシバ (*Butastur indicus*) の営巣場所数に影響する環境要因，ランドスケープ研究，68 卷（2004）5 号 p. 555-558
- ⑦林光武・安井さち子・佐藤 光一（1996）サシバ *Butastur indicus* によるヒグラシ *Tanna japonensis* 幼虫の捕食例，日本鳥学会誌，45 卷（1996-1997）1 号 p. 39-40
- ⑧平野敏明（2004）サシバは大きな獲物を巣へ運ぶか，山階鳥類学雑誌，36 卷（2004-2005）1 号 p. 83-86
- ⑨門脇正史・村山卓・小島幸彦（2007）耕作水田と非耕作水田における狩場としてのサシバによる利用

の違い，山階鳥類学雑誌，39巻（2007-2008）1号 p. 19-26

⑩小島幸彦（1982）サシバ(*Butastur indicus*)のテリトリーとテリトリー行動，鳥，30巻（1981-1982）4号 p. 117-147

⑪環境省自然環境局野生生物課（2013）サシバの保護の進め方

⑫久保上宗次郎（1989）育雛期におけるサシバの食物内容，福井市立郷土自然科学博物館研究報告，第36号：81-86

⑬内田博・石松康幸・岡本順（2004）繁殖に失敗したサシバ雄1個体の行動圏と就埒行動の変化，山階鳥類学雑誌，35巻（2004）2号 159-163

⑭小島幸彦（1987）サシバ *Butastur indicus* の繁殖成功率，日本鳥学会誌，36巻（1987）2-3号 71-78

⑮山口孝（2013）多摩川流域における絶滅危惧種サシバの生態に関する調査研究，公益財団法人とうきゅう環境財団

⑯樋口広芳・森下英美子・東淳樹・時田賢一・内田聖・恒川篤史・武内和彦（2000）サシバ(*Butastur indicus*)の渡り衛星追跡および越冬地における環境選択，我孫子市鳥の博物館調査研究報告，第8巻：25-36

⑰藤原宣夫・石坂健彦・百瀬浩（2002）希少猛禽類の把握手法に関する調査，環境研究部・緑化生態研究室

⑱平野敏明・君島昌男・小堀政一郎（2004）渡良瀬遊水地におけるサシバの採食環境と食性，*Strix*, Vol.22: 45-58

⑲池野進・岩崎忠敬・岡田正夫・大野晴一（2004）霞ヶ浦北部におけるサシバの原初的な秋の渡り，*Strix*, Vol.22: 89-98

⑳Nicholas Fox（2014）*Understanding the Bird of Pray*, Hancock House Pub Ltd

㉑デニス・C. ターナー・パトリック ベイトソン（2006）*ドメスティックキャット*，チクサン出版社