

秦野市におけるノスリの繁殖記録

太田 勝也・飯嶋 一浩

Katsuya Ota and Kazuhiro Iijima: Breeding Record of Common Buzzard *Buteo buteo* in Hadano City, Kanagawa Prefecture

はじめに

ノスリ *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758) は国内において、北海道から九州にかけて、夏鳥または留鳥として繁殖するタカ科の鳥類である(日本鳥学会, 2012)。神奈川県内において、繁殖期は丹沢山麓から大磯海岸にかけて局地的に生息し、非繁殖期には県内全域の丘陵から平地で見られる(加藤ほか, 2006)。県内における繁殖地は、山北町(山口, 1991; 日本野鳥の会神奈川支部目録編集委員会, 1996)、秦野市周辺地域(吉田, 2003)、清川村や伊勢原市(平田・山口, 2007)が知られ、繁殖記録が増加しているとも言われるが(平田・山口, 2007)、その全貌の把握には至っていない。

ノスリは神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006 において、繁殖期は絶滅危惧 II 類、非繁殖期は希少種に指定されており、森林伐採、林道建設といった開発行為によりその存続が脅かされ、繁殖は断続的とされる(加藤ほか, 2006)。そのため、ノスリの保護を進めていくうえで、繁殖に必要な環境条件の抽出と、その保全が重要であるが、まずは繁殖記録の充実が急務であると思われる。

筆者らは神奈川県秦野市において、2007 年 4 月から 8 月までノスリの繁殖を確認、継続して調査を進めたので報告する。なお、詳細な地名については本種の保護を考慮し、本稿では明記しない。

調査方法

調査地は神奈川県秦野市(図 1)、調査の期間は 2007 年 4 月から 8 月とした。調査は双眼鏡およびフィールドスコープを用いた定点調査とし、調査人数はノスリへの影響を考慮して毎回 1 名とした。成鳥および巣立ち後の幼鳥の行動観察のため、調査地内に定点を 2 カ所(A 地点、B 地点)設けた。各定点における調査実施日は、A 地点が 4 月 10 日、5 月 12 日、7 月 25 日、B 地点が 5 月 13 日、6 月 2 日、7 月 29 日、8 月 18 日、8 月 22 日であった。調査時間は 10:00-15:00 までとしたが、7 月 29 日は降雨のために 13:30 で調査終了とした。

営巣木の探索は、5 月 12 日、13 日、6 月 2 日の定点調査終了後に 1 時間程度行った。なお、営巣木を発見した

6 月 2 日には、営巣木と巣の形状および周辺環境の特徴を記録した。6 月 2 日以降は、巣内を観察できる定点(C 地点)を新たに設け、上記と同様の方法により雛の観察を 6 月 13 日(12:00-15:30)、6 月 16 日(11:00-15:00)に行い、巣立ちの確認を 6 月 24 日に実施した。いずれの調査も人による直接観察とした。

調査中はノスリを攻撃する鳥類も記録したが、頻繁にモビングを行うカラス属に関してはノスリの観察に集中するため、種の識別を基本的に省いた。調査地にはハシボソガラス *Corvus corone* とハシブトガラス *C. macrorhynchos* が生息するため、そのいずれかを意味する。

結果および考察

1. 成鳥の繁殖行動

成鳥および巣立ち後の幼鳥の行動を日ごとにまとめ、表 1 に示した。調査対象ペアによる繁殖に関わるディスプレイ飛行は、波状飛行が 5 月 12 日に 2 回、5 月 13 日に 1 回観察され、とくに 12 日は 2 回とも巣に近い場所において、飛行する雌のそばで行われた。この波状飛行には、求愛の意味があったと思われる。なお、5 月 13 日の波状飛行も、営巣木から見える範囲内であった。

森岡ほか(1998)では、ノスリのディスプレイ飛行は産卵期より前の 1 月末ないし 2 月末に見られるとしている。よって本ペアの場合、5 月中旬の時点では未産卵か、産卵後であっても抱卵に至っていなかったと解釈できる。

一般的に、ノスリの巣作りと交尾は 3 月中旬から 5 月上旬に始まって産卵直前まで続き、産卵は 4 月上旬から 5 月上旬に行われるとされる(森岡ほか, 1998)。また、秦野市周辺におけるノスリの産卵日を示した報告によれば、1 卵から 3 卵までを、3 月中旬から下旬の間に産ん



図 1. 調査地.

表 1. ノスリの成鳥および巣立ち後の幼鳥の行動

調査日	観察時刻	行動内容	調査日	観察時刻	行動内容
4月10日	11:40 - 11:43	成鳥が2羽で飛翔。		14:16 - 14:17	成鳥1羽が停空飛翔中、カラス属1羽にモビングされ林内へ入った。
	11:48 - 11:50	成鳥が2羽で停空飛翔。	6月2日	10:09 - 10:10	成鳥2羽で飛翔。
	11:58 - 12:05	成鳥1羽を確認。途中から別の成鳥が出現し、停空飛翔、帆翔を繰り返した後に林内へ入った。		10:53 - 10:55	成鳥1羽がカラス属1羽に執拗にモビングされた。
	12:20 - 12:29	成鳥2羽で停空飛翔を繰り返した。		13:30 - 13:35	成鳥2羽で飛翔。
	13:55 - 14:05	成鳥2羽で飛翔後、1羽は鉄塔に止まり、もう1羽は停空飛翔中にカラス属1羽にモビングされた。		13:46 - 13:50	成鳥1羽が停空飛翔中カラス属1羽にモビングされた。
	14:58 - 15:00	成鳥1羽がカラス属1羽に執拗にモビングされ逃避。その後、帆翔と停空飛翔し、林内へ入った。	7月25日	10:00 - 10:01	幼鳥1羽がどこもなく飛翔した後、林内へ入った。羽が生え揃っていないかった。
5月12日	10:11 - 10:12	雄と思われる成鳥1羽が直線的に飛翔中、雌と思われる成鳥1羽が出現。最初の個体が次に出現した個体の近くで波状飛翔を開始した。波状飛翔は営巣木の北東約200m地点、樹林の上空で行われた。		10:18 - 10:19	幼鳥1羽がカラス属1羽に追われていた。
	10:40 - 10:47	雄と思われる成鳥1羽が帆翔と停空飛翔した後、雌と思われる成鳥1羽が出現。最初の個体が次に出現した個体の近くで波状飛翔を開始したが、カラス属1羽にモビングされた。波状飛翔は営巣木の東北東約300m地点、樹林の上空で行われた。		10:25 - 10:27	幼鳥1羽が帆翔。接近するカラス属1羽に攻撃するも、逆に追い払われた。
	10:58 - 10:59	成鳥1羽が帆翔中にカラス属1羽にモビングされ、急降下して回避した。		11:04 - 11:05	幼鳥1羽がカラス属1羽に追われていた。
	11:42 - 11:52	成鳥2羽で旋回上昇。		13:09 - 13:16	成鳥1羽が営巣木付近で停空飛翔した後帆翔。途中から成鳥がもう1羽が出現し、2羽で飛翔。
	12:53 - 12:54	成鳥1羽が飛翔中にカラス属1羽にモビングされた。		13:39 - 13:41	成鳥2羽で飛翔。
	14:01 - 14:02	成鳥1羽が飛翔中にカラス属1羽にモビングされた。		14:29 - 14:30	成鳥2羽で帆翔。
	14:05 - 14:13	成鳥1羽がチョウゲンボウにモビングされていたが、もう1羽成鳥が現れて一緒に飛翔。さらに、トビが2羽が出現して近くを帆翔した。	7月29日	10:22 - 10:28	幼鳥1羽が成鳥2羽とともに帆翔していた。
	14:16 - 14:17	成鳥1羽がカラス属1羽にモビングされてアカマツに止まったが、すぐに追い払われた。		13:11 - 13:14	成鳥1羽がカラス属5羽に追われていた。
	14:57 - 15:00	成鳥1羽が帆翔中にカラス属1羽にモビングされ、林内へ入った。	8月18日	14:47 - 14:50	成鳥2羽で帆翔。
5月13日	10:25 - 10:27	雄と思われる成鳥1羽が帆翔、波状飛翔した後停空飛翔。波状飛翔は営巣木の東北東約500m、樹林の上空で行われた。	8月22日	10:36 - 10:41	幼鳥1羽が帆翔した後に営巣木周辺に接近すると、成鳥1羽に追い返された。
	10:28 - 10:37	成鳥1羽がチョウゲンボウ2羽にモビングされた。		10:44 - 10:48	幼鳥1羽が成鳥に追われ、林縁に向かって急降下した。
	10:45 - 11:07	成鳥1羽が停空飛翔中にチョウゲンボウ1羽にモビングされた。		12:02 - 12:11	幼鳥1羽が開けた場所で帆翔。脚には何かをつかんでいた。その後、成鳥1羽に追われた。
	11:50 - 11:53	成鳥2羽で帆翔、停空飛翔した後急降下。		12:29 - 12:35	幼鳥1羽が帆翔。途中で成鳥2羽が現れ、3羽が同時に帆翔。幼鳥は接近する成鳥を避けるように飛んでいた。
	12:50 - 12:53	成鳥2羽で帆翔。		12:43 - 12:46	幼鳥1羽が帆翔中にカラス属3羽に攻撃されたが、その中のカラス属1羽へ反撃。その後トビ1羽が出現し、幼鳥はトビを攻撃した後に林内へ入った。
	12:59 - 13:10	成鳥1羽が帆翔と停空飛翔している際、トビが3羽出現して帆翔した。		12:55 - 12:56	成鳥1羽が帆翔。後に成鳥がもう1羽出現し、2羽で飛翔。
	13:45 - 13:52	成鳥1羽がスギに止まる。カラス属1羽にモビングされ、林内へ入った。		13:15 - 13:17	幼鳥1羽が帆翔中に成鳥2羽が出現。3羽とともに帆翔。後に、幼鳥は成鳥たちと反対方向へ飛翔。
	14:04 - 14:08	成鳥2羽で飛翔中、カラス属1羽にモビングされ林内へ入った。		13:57 - 13:58	幼鳥1羽が飛翔。付近にトビ1羽が飛翔していたが、互いに干渉しなかった。
				13:58 - 14:03	幼鳥1羽が成鳥1羽に追われていた。成鳥は攻撃はしないものの執拗に追っていた。
				14:12 - 14:14	幼鳥1羽と成鳥2羽を同時に確認。上空にはトビと思われる鳥類が6羽帆翔していた。
				14:20 - 14:21	幼鳥1羽がカラス属1羽に2回攻撃され、南東へ逃避。
				14:45 - 14:49	成鳥1羽が帆翔。途中から成鳥がもう1羽出現し、2羽で飛翔。

だという(吉田, 2003)。これらを考慮すると、本ペアは同地域の過去の事例と比較した場合では、産卵時期が最長で2ヵ月程度遅いということになる。その原因についての考察は、雛の成長の項目で論ずる。

調査期間中、ノスリの成鳥、幼鳥ともに、飛翔中に他の鳥類からモビングを受けることが度々あった。とくにカラス属から執拗にモビングを受けることが多かった。

調査地から500mほどの所にあるモウソウチクの林が、ハシブトガラスのねぐらになっていることを確認しているが、調査地内にカラス属が営巣していることがモビングの原因となっている可能性もある。そのほかに、チョウゲンボウ *Falco tinnunculus* によるモビングが5月に3回確認された。なお、ノスリの繁殖期に調査地内で確認された猛禽類は、チョウゲンボウのほかに、トビ *Milvus migrans*、オオタカ *Accipiter gentilis*、サシバ *Butastur indicus* であった。

2. 営巣木と巣の形状および周辺環境

本調査で確認されたノスリの営巣木は、樹高約19m、胸高直径46.2cmのスギであった。巣は地上約13mの

幹が三叉になっている部分の基部に架けられていた(図2)。

ノスリの営巣木としては、針葉樹ではカラマツ、アカマツ、ゴヨウマツ、モミ、スギ、広葉樹ではハンノキ、クマシデ属、ブナ、ミズナラ、カシワ、クリ、イタヤカエデなどが報告されており、巣はいずれも幹の叉や枝の基部に架けられることが多いという(米川ほか, 1995; 森岡ほか, 1998; 吉田, 2003; 植田ほか, 2006)。今回の営巣木の樹種や架巣位置は、既知の事例と同様であった。ノスリの営巣木の選択条件としては、巣を支えるのに十分な強度を持つ大径木であることと、巣を架けやすい樹形であることが重要であると考えられる。

本ペアの巣の直径は約1m、厚さは50cmほどで、太い枯枝を組み合わせ、やや楕円形をした厚い皿型であった。産座にはヒノキとコナラの青葉がついた枝が敷かれていた。

確認された巣の形状などを既知の営巣例(松村ほか, 1992; 米川ほか, 1995; 吉田, 2003; 植田ほか, 2006)と比較すると、巣が架けられた高さ、直径、厚さは、いずれもこれまで知られた巣の高さや大きさの範囲内で



図2. スギに架けられたノスリの巣.

あった(表2)。ノスリは産座にアカマツ、ブナ、カエデ科などの青葉のついた小枝を敷くことが知られているが(森岡ほか, 1998), これは病原菌や外部寄生菌の蔓延を防ぐためとされる(Baggot & Graeme-Cook, 2002)。本巢で用いられているヒノキは、抗菌や防虫効果の高い樹種であるため(金城ほか, 1988; 清水ほか, 2001), より効果的に機能しているものと思われる。

営巢木のスギは落葉広葉樹林内、谷地形の斜面に生育していた。また、本巢は斜面上の林道から20 m程度の距離にあるため、落葉広葉樹の葉が無い時期には林道から巢内が覗けるという環境下にあった。そのため、造巢期には林道の通行人に対して、周囲の樹冠や上空から成鳥が警戒声を発することがしばしばあった。育雛期には広葉樹の葉が茂っており、林道から巢は見えないが、それでも通行人が騒がしい場合には、上空から警戒声を発していた。ノスリは警戒心の強い種であると言われており(真木, 1990; 米川, 1995), 本ペアに関してもその傾向は認められた。

次に営巢木の周辺環境について述べる。営巢木周辺にはスギの大木がまとまって生育するが、樹林全体ではコナラ、イヌシデが優占しており、高木層にはミズキ、ハリギリ、イタヤカエデなども混じる。また、雑木林の伐採後に生育した、カラスザンショウとアカメガシワから成る樹林が営巢木に接している。広葉樹林の林床はアズマネザサが密生し、スギ林の林床にはアオキやシダ植物が多い。

営巢木のある樹林の周囲には、田畑、果樹園、戸建住宅、さらにゴルフ場もある。採食に適した広い草地はそれほ

ど多くないが、草地化した休耕田や畑が樹林の間にパッチ状に散在しており、ゴルフ場もそのひとつである。

ノスリが営巢地として利用する樹林には、落葉広葉樹林、アカマツ林、カラマツ林などが知られるが、開放的な環境での採食が多いため、農耕地や草地が近隣にある林を好むといわれる(森岡ほか, 1998)。吉田(2003)が秦野市周辺で確認した営巢地は、小川の流れる谷沿いの雑木林で、周辺にはデントコーン畑、ミカン畑、野菜畑があるという。

今回筆者らが確認した営巢地は、谷地形の斜面に位置した広大な落葉広葉樹林であり、農耕地や果樹園などの開放的な環境が隣接していた。つまり、本調査地はノスリの営巢地として重要である樹林と、採食地がセットで存在するという条件を満たしていた。

なお、ノスリの営巢地の標高は、森岡ほか(1998)によれば500 mから1,300 m、阿部(1981)による新潟県の事例では300 mから500 mとされる。しかしながら、吉田(2003)による秦野市周辺の営巢地の標高は80 mから120 mの範囲内であり、ほかの事例より低い。今回の営巢地の標高も150 mから200 mの範囲内で、300 mよりも低かった。

ノスリは毎年同じ巣を補修して利用する傾向があり(森岡ほか, 1998), 同じ巣が22年間毎年利用された例が知られる(米川ほか, 1995)。

本調査地では、1990年代後半にはすでに留鳥としてノスリの1ペアが生息していることを、筆者の一人である飯嶋が確認している。営巢木におけるその後の繁殖状況について、2008年から2012年の間に年1回から数回の補足記録を取り続けたところ、毎年同じ巣を補修しながら営巢していることを確認した。そして、2008年2羽、2009年1羽、2011年1羽、2012年2羽の雛の成育を確認した(表3)。2010年も営巢し、雛が巣立った様子であったが、雛の数などは未調査である。なお、本巢のペアが発見当初からの同一個体であるかは不明である。

3. 雛の成長

営巢木を発見した6月2日は、巢内に1羽の雛を確認した。この雛は、幼羽が生え揃った翼以外は綿羽で覆われていた(図3)。

表2. 営巢木と巣の形状の比較

営巢地	営巢木 Nesting trees			巣 Nest		
	樹種 Tree species	樹高 (m) Tree height	胸高直径 (cm) DBH	巣高 (m) Nest height	巣径 (cm) Diameter	厚さ (cm) Thickness
本調査 神奈川県秦野市	スギ	約 19	46.2	約 13	約 100	約 50
既知の営巢地 北海道十勝地方 *1	カシワ, ミズナラ, ハンノキ, カラマツ	15.8 ± 2.5	58.2 ± 9.0	6.2 ± 1.1	68.6 ± 11.9	74.2 ± 21.5
福井県大野郡和泉村 *2	ミズナラ	約 10	48.4	4.6	93	30
長野県松本市 *3	アカマツ	23.3 ± 3.9	38.3 ± 12.3	16.9 ± 5.0	-	-
神奈川県秦野市 (周辺) *4	スギ	15-20	約 50	約 12	約 160	約 50

* 1 米川ほか(1995), * 2 松村ほか(1992), * 3 植田ほか(2006), * 4 吉田(2003)から引用。



図3. 6月2日の雛の様子。

森岡ほか（1998）によるとノスリの1腹の卵数は2個から3個の場合が多いとされる。本巣における産卵数は不明であるが、巣を発見した時点の雛は1羽のみであった。ノスリの雛は孵化後2週間で翼の幼羽が生え始める（森岡ほか，1998）ため、少なくとも孵化後2週間以上が経過していたものと考えられる。

6月13日と16日の調査で観察された雛の行動を表4に示した。6月13日には全身に幼羽が生え揃っていた（図4）。この時期には、「巣内で立ち上がり翼を広げる」、「飛び跳ねる」、「巣内を突付く」、「足で押さえた獲物をちぎって食べる」といった行動が観察された。

一般的に雛は孵化後30日ほどで獲物を自力でちぎれるようになるという（森岡ほか，1998），本個体も孵化から同程度の日数が経過していたものと思われる。

6月16日には、巣の下を覗いたり、巣から落ちそうになって慌てて後退りするといった行動が観察された。この時点で巣の外に興味を示しており、巣立ちが近かったと考えられる。

6月24日にはすでに巣立っていた。ノスリは6月上旬から7月下旬にかけて巣立ちを迎えるとされている（森岡ほか，1998）。秦野市周辺でノスリの繁殖期行動を観察した吉田（2003）の例では、3月18日から23日にかけて合計3卵を産み、4月22日から25日にかけて孵化した雛は、最終的に6月7日から8日にかけて2羽が巣立ったという。

本ペアの場合、5月12日のディスプレイ飛翔の様子から、産卵はその頃か、さらに遅い時期であったと推定される。実際2011年の観察では、5月14日はまだ巣作りの最中であり、産卵に至っていなかった。

ノスリの産卵時期は4月上旬から5月上旬とされる（森岡ほか，1998）。しかしながら、産卵時期が5月上旬やそれ以降というのは、静岡県や新潟県の山地（清棲，1933；小島，1992），あるいは北海道（米川ほか，1995）など、同時期の秦野市より気温の低い地域での事例である。秦野市周辺における吉田（2003）の記録では、先述のとおり3月中に産卵を終えている。これと比較すると、本ペアは産卵時期が2ヵ月ほど遅いという



図4. 6月13日の雛の様子。

ことになる。この原因としては、交尾の失敗による繁殖開始の遅れや、人為的攪乱による営巣放棄後に再営巣したことが考えられる。しかし、2008年以降の観察事例も併せて推察すると、上記のような原因が毎年続くとは考え難く、これには本種の警戒心の強さ（真木，1990；米川，1995）と営巣環境が関係しているものと思われる。すなわち、本巣は間近な林道から見下ろせる環境にあるため、巣と林道の間に生育する落葉広葉樹の葉が茂り、視界が遮蔽されるまで巣作りと産卵を延期しているように見受けられるのである。その根拠は次のとおりである。この地域の樹林には、営巣に適した大きさや枝ぶりの木がほかに見当たらず、本ペアは多少条件が悪くてもこの営巣木を使わざるを得ない状況にある。また、巣を見下ろす林道は農地への往来を目的に造られたものであり、車は通れず、人通りも少ない。とくに農作業が減る冬季には、さらに人通りが減る。ゆえに、人による騒音の影響は一時的であり、本ペアにとっては営巣を諦めるほどではないものと思われる。それでもノスリは警戒心が強い種であるため、巣の周囲の葉が茂って安全な状態が確保できるまでは、巣作りに入らないのであろう。つまりこれらの状況への対処として、営巣時期を遅らせるという方法に行き着いたと推察される。なお、本調査後の補足観察では、年を経て広葉樹の枝がより茂ったことと、台風による周辺樹木の傾きによって林道からの視界が遮られるようになったため、2012年では葉が展開する前に産卵するようになっていた。このように、2007年から2011年まで産卵が遅れているのは、本営巣木がおかれた立地と環境、そして本種の警戒心の強さが影響していたものと考えられる。

このように産卵が遅れる一方、巣立ちの時期は、吉田（2003）とは1ヵ月程度の差に縮まっている。これは、本ペアの場合は雛が1羽であったために餌を独占できたこと、さらに、孵化時期が遅れることによって、周囲の気温がすでに上昇していることや、餌となる生物の活動も活発化して、その個体数や量が増加していることにより雛の成長が速くなっている可能性が考えられる。2008年から2011年の補足観察の結果を見ても、雛の

表 3. 2008 年から 2012 年までのノスリの繁殖状況

調査日	時間	行動内容等
2008 年 7 月 2 日	15:00 - 15:30	営巣していた。雛は 2 羽で、大きい雛は巣立ちが近そうなど発育が進んでいた。小さい雛の頭部はまだ綿羽であった。雛達は、西日が射して暑く、喉が渇くのか口を開けており、幹の影に入って休んでいた。巣にはヒノキとコナラの青葉の付いた枝が敷かれていた。この時期はアカメガシワやカラスザンショウなどの落葉広葉樹の葉が茂り、林道から巣は見えなかった。30 分間の観察中に親鳥は戻らなかった。
2009 年 4 月 23 日	11:00	造巢中で巣内には青葉が敷かれていた。営巣木付近にパーチしている成鳥 1 羽が、林道上の通行人に対して警戒声を発していた。
	14:00	ペアと思われる成鳥 2 羽が営巣木付近上空で帆翔。その後、成鳥 1 羽がハシブトガラス 1 羽にモビングされていた。
6 月 13 日	15:50	巣内に雛 1 羽を確認。頭部のみ綿羽で、それ以外は幼羽であった。
7 月 4 日	11:00	巣立ち後で巣は空。巣の付近で成鳥 1 羽が飛翔していた。
2010 年 7 月 7 日	11:00	営巣しているが、すでに巣立ちしたようで巣内は空であった。周辺でノスリ 1 羽の声を 1 回聞いた。
2011 年 5 月 14 日	13:00	造巢中で巣にはスギなどの枯枝が山積みであった。
6 月 7 日	11:00	巣内に雛 1 羽を確認。全身が綿羽で、翼に幼羽が生え始めていた。
7 月 5 日	11:00	巣立ち後で巣は空。巣立った個体と思われる幼鳥 1 羽が巣のそばにおり、鳴きながら上空を旋回したり、巣の周辺の木に止まったりして警戒声を発していた。
2012 年 3 月 30 日	14:14	雄と思われる成鳥 1 羽が営巣木の付近で鳴きながら波状飛翔し、その後、谷の樹冠にパーチした。その付近には別の成鳥 1 羽がパーチしており、鳴いていた。営巣木は未調査。
4 月 17 日	11:00	巣内で雌と思われる成鳥 1 羽が抱卵していた。雄と思われる成鳥 1 羽は営巣木付近の上空を帆翔していた。巣を発見した当時よりも周囲の広葉樹が生育したことと、昨年の台風で傾いた樹木が巣を隠す状態になったことで、葉がなくても林道から巣がほとんど見えなくなっていた。
	15:45	雌と思われる成鳥 1 羽は、午後に見た時も抱卵していた。
4 月 24 日	11:20	巣内で雌と思われる成鳥 1 羽が抱卵していた。雄と思われる成鳥 1 羽は営巣木付近の上空を帆翔し、林道上の通行人に対して警戒声を発していた。
5 月 29 日	11:00	巣内に雛 2 羽を確認。全身が綿羽で、翼にわずかに幼羽が生え始めていた。
6 月 5 日	11:00	巣内に雛 2 羽を確認。全身が綿羽で、翼に幼羽が生え始めていた。
7 月 3 日	11:00	巣立ち後で巣は空だった。

表 4. ノスリの雛の行動

調査日	観察時刻	行動内容
6 月 13 日	13:20 - 13:45	巣内に雛が 1 羽でいた。巣内で立ち上がり翼を広げる、飛び跳ねる、周囲を見回す、巣の中をつつく、鳴くなどの行動をとった。
	13:45 - 14:06	親の鳴き声が聞こえ、それに答えるように雛も鳴いた。
	14:06 - 14:40	親が巣の中へ戻って来たが、すぐに飛び去り、20 分ほど巣の近くで鳴き続けた。
	14:40 - 14:55	雛が何かをついばんでいた。
	15:03 - 15:25	雛が脚でニホントカゲまたはニホンカナヘビと思われるものを押さえ、ちぎって食べていた。
6 月 16 日	11:05 - 11:11	雛が毛のついた獲物をつつき始めた。
	11:40 - 12:05	親がネズミ科の一種をくわえて運んできた。雛はしばらくしてから食べた。
	12:50 - 12:55	雛が巣内で羽ばたきながら飛び跳ねた。
	12:55 - 13:06	親が鳥類の半身を運んできた。下半身のみであり、尾と黄色い脚が確認できた。雛はその翼をちぎりながら食べ始めた。
	13:06 - 13:20	11:40 に親が運び込んだネズミ科の一種を、雛が食べ始めた。
	13:30 - 13:38	雛が起き上がり巣内を歩き、周囲を見回していた。
	13:50 - 14:14	雛が巣の縁へ移動して外に出ようとしたが、下を覗き込んでやめた。
	14:14 - 14:20	親が鳥類の一種を運んできた。食べかけのようで羽のついた塊に見えた。塊は大きいので雛は足で押さえるだけだった。
	14:20 - 14:50	14:14 に親が運んできた鳥類を、雛が食べ始めた。
	14:50 - 15:00	雛が翼を広げて飛び跳ねて巣から出ようとしたが、落ちそうになり慌てて巣の中に戻った。

数は 1 羽ないし 2 羽に変動があるものの、巣立ち時期は 7 月上旬であり、発育期間が短い。このように 2012 年を除けば、産卵は遅いが発育期間が短いという点が、本巣における繁殖の特徴として挙げられる。

7 月 25 日には、巣立ち後の幼鳥が営巣木周辺で親鳥とともに飛翔する様子を確認した。8 月 22 日には、親鳥が営巣木周辺に近付こうとする幼鳥を追い払い、幼鳥の自立を促す行動が観察された。

4. 餌資源

親鳥が運ぶ餌としては、ニホントカゲまたはニホンカナヘビ、ネズミ科の一種、鳥類の一種を確認することができた。8 月 22 日には幼鳥が獲物を運ぶ姿を確認したが、餌の特定には至らなかった。

5. 保全

本調査結果を受け、調査地域一帯のノスリの保全につ

いて提言する。一般的に猛禽類の繁殖ペア数は、営巣地と採食地のいずれか一方が不足しても減少することが知られている (Newton, 1979)。従って、当地域のノスリにおいても営巣地と採食地の永続的な確保が最も重要であると考えられる。

今回調査したペアの営巣地は、いわゆる里山の雑木林であり、管理の一環として萌芽更新のための伐採が行われることがある。この際には林齢の高い林が対象となるため、大径木は伐採されることが多い。また、本ペアが営巣していたスギは植林由来であり、本来は適期に伐採して木材利用すべきものであるため、営巣木としての持続的な利用には適していない。このように、営巣に適した大径木が少ない現状においては、ノスリの繁殖を可能とする大径木の保護と育成が必要である。例えば、雑木林に現存している大径木を適所に残すため、伐採更新しない区画を設けて大径木を育成するといった方法が考えられる。ただしこの場合、ノスリが営巣地として好む落

葉広葉樹林を維持するために、常緑広葉樹は適度に伐採するなど計画的な森林管理が望まれる。

さらに、新たな営巣木の創出も考えられる。拡大造林政策による植林の際に、営巣に適した大径木の多くが伐採されたと思われるが、当地域に残存している針葉樹、例えばアカマツやモミの現状は次のようである。アカマツは遷移が進むと衰退することが知られているが(藤原ほか, 1992), 調査地やその周辺においても、広葉樹林の中ですでに多くのアカマツが立枯れているのを確認している。モミの場合は酸性降下物が原因のひとつとも言われているが(井川, 1999), 市内では大山をはじめとしてその衰退が著しい(鈴木, 1992; 越地ほか, 1996)。このように、営巣に適した針葉樹が減少している現状においては、アカマツ、モミ、スギといった樹種の維持管理を行なうとともに、適所に植樹、育成することも必要である。

また、本ペアは周囲の樹木の葉が茂り、目隠しとなるのを待ってから産卵している様子が見えがわかれた。よって、営巣木を取り囲むように発達した樹林をセットで残すことが望ましいと考えられる。実際、十勝地方平野部の孤立林では、ノスリの営巣地としての樹林面積は少なくとも 6.5 ha 必要であるという(米川ほか, 1995)。

次に採食地の環境であるが、本ペアの場合は営巣地に隣接する田畑、果樹園、ゴルフ場、草地化した休耕田などが採食地として利用されていると考えられる。これらは人為的管理のもとに成立する環境であるが、現状の土地利用が継続される限り、当地域のノスリの採食地として機能すると思われる。

ところで、県内におけるノスリの減少要因は、森林伐採、林道建設などの開発行為(加藤ほか, 2006)とされている。秦野市内では、第二東名高速道路の工事が進行中であり、ノスリの繁殖に与える影響が懸念される。幸い本調査地には道路や宅地などの建設といった直接的な開発行為は今のところない。

これらのことから、本調査地を含む周辺地域一帯において直接的な開発行為が今後も行われず、そのうえで営巣木の維持と育成、その周囲の樹林、ならびに隣接する採食地の確保と維持ができるのであれば、当地域は今後もノスリの繁殖地として持続利用されと考えられる。

ノスリは島嶼に生息する亜種を除けば、保全対象としてはオオタカのような種に比べて低く評価されることが多い。しかしながら、営巣地と隣接して採食地が必要であること、営巣に適した大径木が少なく、その育成に時間がかかることを考慮すれば、けっして保全の手を緩めて良い種ではない。今後も繁殖期における生態的な知見の収集に努め、それを基に本種の保全を継続して進めていくことが重要である。

謝 辞

本稿をまとめるにあたり、多くの助言を頂いた東京農業大学短期大学部環境緑地学科の竹内将俊教授に対し、心より感謝の意を表する。

引用文献

- 阿部 孝, 1981. 猛禽ノスリの生態記録. アニマ, (95): 72-75.
- Baggott, G. K. and K. Graeme-Cook, 2002. Microbiology of natural incubation. In D.C. Deeming (ed.), Avian incubation: behaviour, environment and evolution. Oxford Ornithology Series No. 13, pp. 179-191. Oxford University Press, Oxford.
- 藤原道郎・豊原源太郎・波田善夫・岩月善之助, 1992. 広島市におけるアカマツ二次林の遷移段階とマツ枯れ被害度. 日本生態学会誌, 42: 71-79.
- 平田寛重・山口喜盛, 2007. 鳥類. 丹沢大山総合調査団 編, 丹沢大山総合調査学術報告書 丹沢大山動植物目録. pp. 72-82. 平岡環境科学研究所, 相模原.
- 井川 学, 1999. 酸性降下物と生態系影響 丹沢・大山における森林衰退と酸性霧. 環境科学会誌, 12(2): 233-240.
- 加藤ゆき・浜口哲一・平田寛重・石井 隆・秋山幸也, 2006. 鳥類. 高桑正敏・勝山輝男・木場英久 編, 神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006, pp.233-264. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.
- 金城一彦・堂福康海・屋我嗣良, 1988. ヒノキ (*Chamaecyparis obtusa* Endl.) の殺蟻成分について. 木材学会誌, 34(5): 451-455.
- 清棲幸保, 1933. ノスリ *Buteo buteo burmanicus* Hume 及びハイタカ *Accipiter nisus nisosimilis* (Tickell) の繁殖状況. 鳥, 8(37): 118-127.
- 小島幸彦, 1992. 新潟県魚沼地方において岩壁営巣するノスリ *Buteo buteo* の営巣環境. Strix, 11: 91-98.
- 越地 正・鈴木 清・須賀一夫, 1996. 丹沢山地における森林衰退の調査研究 (1) ブナ、モミ等の枯損実態. 神奈川県森林研究所研究報告, (22): 7-18.
- 真木広造, 1990. 原野に狩る ノスリの四季. アニマ, 18(5): 74-83.
- 松村俊幸・門前孝也・加藤晃樹・久保上宗次朗, 1992. 福井県内におけるノスリの繁殖記録. Ciconia, (1): 29-33.
- 森岡照明・叶内拓哉・川田 隆・山形則男, 1998. 図鑑 日本 のワシタカ類. 632pp. 文一総合出版, 東京.
- Newton, I., 1979. Population ecology of raptors. 399pp. T. & A. D. Poyser, Berkhamsted.
- 日本鳥学会 編, 2012. 日本鳥類目録 改訂第 7 版. 438pp. 日本鳥学会, 三田.
- 日本野鳥の会神奈川支部目録編集委員会 編, 1996. 神奈川の鳥 1991-1996 神奈川県鳥類目録 III. 308pp. 日本野鳥の会神奈川支部, 横浜.
- 清水邦義・近藤隆一郎・坂井克己, 2001. ヒノキ科樹木の抽出成分と生理活性. 九州大学農学部演習林報告, (82): 65-91.
- 鈴木 清, 1992. 神奈川県大山のモミ林枯損経緯とその周辺地域の年輪幅の変化. 神奈川県林業試験場研究報告, (19): 23-42.
- 植田睦之・百瀬 浩・中村浩志・松江正彦, 2006. 栃木県と長野県の低山帯におけるオオタカ・サシバ・ハチクマ・ノスリの営巣環境の比較. 日本鳥学会誌, 55(2): 48-55.
- 山口喜盛, 1991. 丹沢山地鳥類目録. 自然と文化, (14): 83-110.
- 米川 洋・川辺百樹・岩見恭子, 1995. 十勝地方平野部におけるノスリ *Buteo buteo* の繁殖生態と繁殖個体群の減少要因. ひがし大雪博物館研究報告, (17): 1-14.
- 吉田嗣郎, 2003. ノスリ繁殖期 6ヶ月間の観察記録一特に、子殺しと餌について. BINOS, 10: 65-74.

太田勝也：有限会社太田造園

飯嶋一浩：東京農業大学短期大学部 緑地生態学研究室