

Strix 11 : 91-98 (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

小島幸彦¹

はじめに

猛禽類の保護を進めるうえで、保護しようとする種の営巣地と採食地の保全と管理が最も重要な課題である (Newton 1979)。欧米では、営巣地や採食地の地形・植生的特性を定量的に調査することによって、猛禽類が生息するうえで必要不可欠な環境的要素を把握する試みが、近年さかに行なわれている。その調査技術や調査結果は、保護施策に活用されている (たとえば Pendleton et al. 1987)。

一方、日本においては、この種の調査研究は最近までほとんど行なわれていなかった。1970年代には、わずかに南大阪でのクマタカ *Spizaetus nipalensis* の営巣習性 (西垣ほか 1971) と東中国山地のイヌワシ *Aquila chrysaetos* の営巣環境 (重田 1974) についての報告があったにすぎない。しかし、近年になっていくつかの種については、生息・営巣環境についての調査が各地で行なわれるようになってきた。たとえば、北海道の宗谷・根室・釧路・知床地方のオジロワシ *Haliaeetus albicilla* (森 1980)、栃木県那須野ヶ原のオオタカ *Accipiter gentilis* (遠藤ほか 1987)、同縣市街地のツミ *Accipiter gularis* (遠藤・平野 1990)、南関東都市部のチョウゲンボウ *Falco tinnunculus* (池田ほか 1991) などについてである。

著者は、1985年より新潟県南東部のいわゆる魚沼地方で、イヌワシの生息・繁殖状況について調査を行なっているが (小島 1987)、調査中にノスリ *Buteo buteo* の繁殖地を数か所で確認することができた。今回は、岩壁に営巣するノスリの営巣環境と繁殖時期に関して資料が得られたので報告したい。また、同じく岩壁営巣するイヌワシの営巣環境 (小島 1989) と比較し、ノスリの営巣環境の適応性や営巣地選択にかかわる要素についても考察してみたい。

調査方法

1985年4月より1988年11月まで、岩壁に営巣するノスリの営巣環境について調査を実施した。発見した巣の位置を25,000分の1の地図にプロットし、巣の標高、巣の直下の谷底の標高、巣のある斜面 (営巣斜面) の稜線部の標高、巣のある岩壁 (営巣岩壁) の方位を調べた。さらに営巣斜面の谷底から稜線部までの比高、営巣斜面の傾斜度、谷底から巣までの比高を地図上で算出した。営巣岩壁前方の開放度を、岩壁から谷を越えた対岸の斜面

1992年10月20日受理

1. 〒324-06 栃木県那須郡馬頭町馬頭 2558-75

までの最短水平距離をもとに調べた。

営巣岩壁の大きさについては、目測によって、あるいは地図を参考にして推定した。巣の大きさは、巣上に立つ親鳥の体長をもとに推定した。岩壁内での巣の位置（上・中・下）、巣の構造（架巣タイプ）や周囲の樹木の繁茂状況などについても、スケッチまたは写真撮影により記録した。

巣の発見時には、その繁殖段階（造巣・抱卵・育雛など）を確認し、その後も繁殖経過を把握するために数回観察を行なった。

調査結果

1. 営巣環境

9ペア（以下A～Iペアと呼ぶ）について各1巣を発見した（表1）。発見したノスリの巣の標高は500m前後のものが多かった。ただし、Aペアの巣だけは低標高（260m）にあった。営巣斜面の稜線部の標高は、Aペアの270mからDペアの1,000mまでかなり変化した。また営巣斜面の比高も、Aペアの80mからDペアの550mまで開きがあり、各営巣地に共通性は認められなかった。

斜面上での巣の位置は各営巣地で様々であったが、直下の谷底から巣までの比高はおおむね一定しており、100m前後であった。さらにいずれの場合も、営巣岩壁は45°前後の急峻な斜面にあった。

営巣岩壁から対岸の斜面までの距離は、各営巣地でかなり差があった。H・Iペアの営巣岩壁は比較的せまい谷の中にあったが、それ以外は全般的に岩壁前方の開放度は高かった。営巣岩壁の方位は各営巣地で様々であった。

営巣岩壁の傾斜はいずれも80～90°で、垂直もしくはそれに近い岩壁であった。岩壁の高さは、Dペアの10mからCペアの90mまでかなり変化した。岩壁の幅も、C・E・Fペアの20mからHペアの400mまで、非常に変化にとんでいた。岩壁内での巣の位置もペアによって様々であったが、岩壁の端部から巣までの距離は最低でも4～5mは離れていた（たとえばDペア）。

岩壁上での巣の架巣タイプについては、次の4種類が認められた（図1）。岩の割れ目や岩穴の中に巣のほとんど全体が入っているもの（タイプ-1）、巣の約半分が入っているもの（タイプ-2）、巣が岩棚上にありオーバーハングがあるもの（タイプ-3）、そしてオーバーハングのないもの（タイプ-4）である。

巣の土台になっている岩棚は水平のものが多く、E・G・Hペアの場合は谷側へわずかに傾いていた。巣の入口部分の岩棚から高さ50cm程度の木が数本はえている例が、A・B・Hペアの巣場所で認められた。この場合は巣の出入りに支障があるようで、ノスリが帰巣・離巣する際は、巣のわきの方から行っていた。

巣の大きさは、巣台となる岩棚の大きさによって制限されるが、直径で0.8～1.2m程度と思われた。巣の厚さは30～60cmであった。

巣の上部にひさしのある場合（タイプ-1～3）は、巣内への日射量は比較的少ないようにみうけられた。特に北向きの営巣岩壁では、日あたりがかなり悪かった。また、オーバーハングのない巣の場合でも、営巣岩壁の上端部に樹木が繁茂し、前方に枝が張りだしている場合には、ある程度の時間、巣は日陰になっていた（たとえばG・Hペア）。

表1. 新潟県魚沼地方において岩壁営巣するノスリの営巣環境。

Table 1. Nest site characteristics of cliff-nesting Common Buzzards in Uonuma-region, southeastern Niigata.

特性 Characteristics	巣 Nest								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
巣の標高 (m) Altitude of nest (m)	260	650	540	560	710	580	520	450	450
巣の直下の谷底の標高 (m) Altitude of valley bottom (m)	190	490	430	450	610	480	370	380	330
谷底から巣までの比高 (m) Relative height of nest from valley bottom (m)	70	160	110	110	100	100	150	70	120
営巣斜面稜線部の標高 (m) Altitude of ridge of nesting slope (m)	270	700	570	1,000	780	650	570	480	630
営巣斜面の比高 (m) Relative height of slope (m)	80	210	140	550	170	170	200	100	300
営巣斜面の傾斜度 (°) Inclination of slope (degree)	43	58	35	45	54	56	34	45	48
営巣斜面上での巣の位置 Position of nest on slope	上 upper	上 upper	上 upper	下 lower	中 middle	中 middle	上 upper	上 upper	中 middle
営巣岩壁から対岸までの距離 (m) Distance from nesting cliff to opposite slope (m)	320	570	600	240	380	220	720	120	170
営巣岩壁の方位 Cliff aspect	東 E	南西 SW	北 N	南西 SW	西 W	南東 SE	南東 SE	東 E	北 N
営巣岩壁の高さ (m) Cliff height (m)	15	30	90	10	40	20	30	60	80
営巣岩壁の幅 (m) Cliff length (m)	40	100	20	30	20	20	300	400	60
営巣岩壁内での巣の位置 Position of nest on cliff	中 middle	上 upper	上 upper	中 middle	上 upper	下 lower	中 middle	上 upper	中 middle
架巣タイプ* Type of nest location *	3	4	1	2	3	2	4	4	1

* 図1. 参照。

* see Fig. 1.

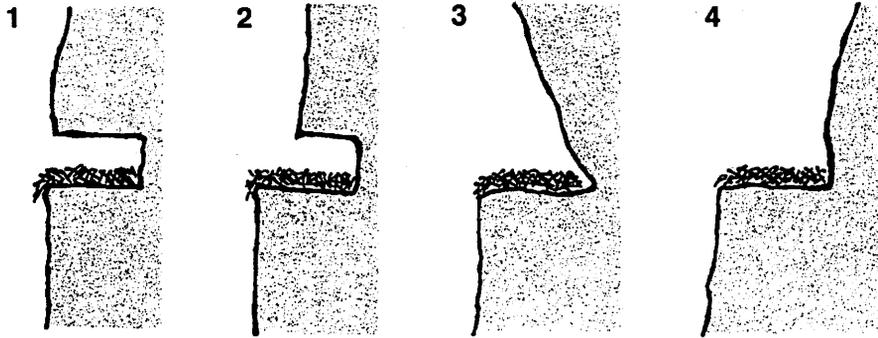


図1. ノスリの架巢タイプ.

タイプ-1: 岩穴の中に巢のほとんど全体が入っているもの.

タイプ-2: 巢の約半分が入っているもの.

タイプ-3: 巢が岩棚上にありオーバーハングのあるもの.

タイプ-4: オーバーハングのないもの.

Fig. 1. Types of nest location in Common Buzzards.

Type-1: The bulk of nest is in cavity on cliff.

Type-2: Nest is in cavity with roof covering it half way.

Type-3: Nest is on cliff ledge with overhang.

Type-4: Nest is on open ledge.

2. 繁殖時期

調査回数が少ないため、各ペアの繁殖状況については、断片的にしか把握できなかったが、その概要は以下のとおりである。

〔Aペア〕1987. 7. 26 巢発見。巢の近くで巣立ったヒナ2羽認める。

〔Bペア〕1986. 4. 27 巢発見。造巢中。

6. 8 雌抱卵中。以降未調査。

〔Cペア〕1987. 5. 3 巢発見。巢の近くで雄から雌へ求愛給餌。未産卵。

5. 21 抱卵中。

6. 22 2週齢程度のヒナ2羽確認。

7. 20 巣立ち直前のヒナ2羽。

1988. 5. 5 同巢で抱卵中。

8. 21 巣立ったヒナ2羽を巢の近くで観察。

〔Dペア〕1985. 5. 26 巢発見。抱卵中。

6. 8 約1週齢のヒナ2羽。

7. 14 巣立ち直前のヒナ2羽。

〔Eペア〕1988. 5. 1 巢発見。抱卵中。

7. 3 巣立ち直前のヒナ3羽。

〔Fペア〕1985. 4. 29 巢発見。造巢中。

5. 30 抱卵中。

7. 16 巣立ち直前のヒナ 2羽.

〔Gペア〕 1988. 5. 22 巣発見. ふ化直後と思われるヒナ 2羽と未ふ化卵 1個.

6. 12 約 3週齢のヒナ 3羽.

7. 5 巣立ったばかりのヒナ 1羽が巣のある岩壁の上部の木にとまっており, 巣内にはヒナ 2羽がいた.

〔Hペア〕 1988. 6. 12 巣発見. 約 3週齢のヒナ 3羽. 以降未調査.

〔Iペア〕 1988. 7. 2 巣発見. 巣の近くに巣立ったヒナ 1羽. 巣内にヒナ 1羽.

巣内育雛期間の日数について推定できる資料が, Gペアの観察で得られた. 第 1ヒナが 5月 20~21日にふ化したと仮定すると, 巣立ちまでの日数は 45日程度と推定できた.

今回の調査では, 産卵・ふ化日を確定できた観察例がないため, 抱卵日数については不明であるが, 過去に同地方で調査した阿部 (1981) は 34~35日と報告している. またイギリスの New Forest 地方でノスリを調査した Tubbs (1974) によると, 抱卵日数は 36日である. よって本報では抱卵日数を 35日と仮定し, 上記の観察状況から推測すると, 魚沼地方におけるノスリの産卵は 4月中~5月上旬にかけて行なわれることが推定できた. また, ヒナの巣立ち時期は 7月上~下旬であった.

考 察

今回調査したノスリの営巣環境の様々な特性の中で, 各営巣地に共通して認められる特性がいくつかあった. この共通項とは, ①営巣地が急斜面にあること, ②谷底から巣までの比高が 100m前後であること, ③営巣岩壁の前方はある程度開放性があること, ④巣は切り立った岩壁の岩穴や棚にあり, しかも岩壁の端部からある程度離れた場所にあること, ⑤営巣岩壁の方位, 巣の上部のオーバーハングや樹木の関係で, 巣内へは直射日光が長時間入らない状態にあること, である.

ノスリが帰巣・離巣する際には, 谷底から吹き上げる風を利用していることから, ①と②については, 巣の出入りの容易さと関連していると推定される. 同様のことは, イヌワシの営巣地についても認められている (小島 1989).

③についても, 巣の出入りの容易さとの関連が考えられるが, 侵入個体の発見が容易になることで営巣地の防衛が効率的に行なえるという利点も考えられる.

④については, 人間を含めた外敵 (哺乳類) による巣への接近を排除することに関連した特性であると思われる.

ところで魚沼地方のイヌワシは, 2~3月の多雪期に産卵・抱卵を行なう. このため, 営巣岩壁は日あたりがよく, 北風が直接あたらない南向きのものが多く, さらに巣も岩穴の中やオーバーハングのある岩棚上にあるなど, 降雪・低温対策と思われる営巣地の特徴がある (小島 1989). 一方, ノスリは南向きの岩壁だけでなく, それ以外の岩壁にも営巣する. また, オーバーハングのない棚に造巣することもあり, イヌワシの営巣地にみられる上記の特性は, 必ずしもノスリの営巣地ではみうけられなかった. この理由のひとつには, 魚沼地方のノスリの産卵が 4月中~5月上旬にかけての融雪期 (河村 1968) に行なわれることがあげられるだろう.

熱射病による巣内ヒナの死亡例は, 数種の猛禽類で報告されている (たとえば Fitch et al. 1946, Nelson 1969, Beecham & Kochert 1975). 魚沼地方のノスリの育雛期間は 7月

にまでおよぶことから、たとえば南向きの岩壁上のひさしのない巣のように、直射日光に長時間さらされる可能性のある巣では、ノスリの場合でも熱ストレスによってヒナが死亡することが十分考えられる。よって⑤の特性は、巣内の温度を極端に上昇させないための適応であるかもしれない。また、こうした特徴を持つ巣では、降雨もある程度しのげるといふ利点もある。

Tubbs (1974) によれば、何世代にもわたって利用されるノスリの巣では、(親鳥による) 巣の出入りが容易であること、巣からの見晴らしがよいこと、巣の上にシェルターがあることなどの特徴が共通してみられるという。これは樹上の巣についての報告であるが、今回、同様のことが魚沼地方の岩壁営巣地でも認められた。したがって、これらがノスリの営巣地選択に関しての重要な要素になっているかもしれない。

ほかにもいくつかの営巣地選択の要因が考えられる。魚沼地方のイヌワシの巣は、標高1,000m前後のものが多いが、低標高に営巣する場合もあり(小島 1989)、巣場所をめぐるイヌワシとの競合が考えられる。たとえば、ノスリ(Cペア)の営巣岩壁に数十年前にはイヌワシが営巣していたという情報が地元の古老から得られた。現在は、Cペアの巣から1.5km離れた岩壁(標高700m)でイヌワシは営巣している。また、スキー場の開設により放棄したと思われる旧イヌワシ営巣岩壁(標高900m)で、ノスリ(Fペア)が春先に巣材運搬するのを観察したことがある。ただし、このペアは同じ山塊のもっと低い場所で営巣・繁殖した。

イヌワシが放棄した岩壁でノスリが繁殖した例は、長野県でも報告されている(山野井 1986)。魚沼地方ではイヌワシの繁殖はノスリより2か月ほど早く開始されるため、営巣岩壁の占有に関してはイヌワシの方が優位であるかもしれない(Newton 1979)。

今回は確認できなかったが、付近での林道建設・森林伐採・採石などの人為的圧力の有無も営巣地選択上の重要な要因となるだろう。

ノスリの営巣環境のいくつかの特性についてみてきたが、基本的には利用可能な岩壁が地域内にどれだけあるかが、営巣地選択の大前提であろう。一方で、ノスリは岩場のほとんどない森林地帯にも多数生息しており、おそらく樹上に営巣していると思われる。今回は樹上の巣を発見することはできなかったが、阿部(1981)は同地方で数例の樹上巣を観察している。今後は、こうした森林地帯に生息するノスリの営巣環境についても調査し、岩壁営巣地と比較することによって、ノスリが生息・繁殖するうえで必要な環境的要素をさらに明らかにしていきたい。

要 約

新潟県魚沼地方において、1985年から1988年までに発見した9ペアのノスリの岩壁営巣地の環境特性について調査した。営巣斜面の稜線部の標高、営巣斜面の比高、営巣岩壁の方位、営巣岩壁の大きさなどについては各営巣地でかなり差がみられた。一方、以下の環境特性が各営巣地に共通して認められた。①営巣地は急斜面にあること、②谷底から巣までの比高が100m前後あること、③営巣岩壁の前方はある程度開放的であること、④巣は切り立った岩壁の岩穴や棚上の安全な場所にあること、⑤巣内へは直射日光が長時間入らないこと、である。

これらの環境特性は、巣の出入りの容易さ、営巣地の効率的な防衛、外敵による巣への接近の排除、熱ストレスによるヒナの死亡の防止などの適応的意義を持っていると考えられた。基本的には地域内

での営巣場所の有用性が前提条件であろうが、上記の特性がノスリの営巣地選択に関して重要な要素になっていることが推察された。その他、同様に岩壁営巣するイヌワシとの競合関係や人為的圧力の有無も営巣地選択の要因となり得ると思われた。

引用文献

- 阿部孝. 1981. 猛禽ノスリの生態記録. アニマ (95): 72-75. 平凡社, 東京.
- Beecham, J.J. & Kochert, M.N. 1975. Breeding biology of the Golden Eagle in southwestern Idaho. *Wilson Bull.* 87: 506-513.
- 遠藤孝一・平野敏明. 1990. 市街地周辺におけるツミの繁殖記録と営巣環境. *日鳥学誌* 39: 35-39.
- 遠藤孝一・中山岳彦・飯沼覚寿・トーマスマラー. 1987. 那須野ヶ原におけるオオタカの繁殖期の生息状況と営巣環境 (大会講演要旨). *日鳥学誌* 36: 111.
- Fitch, H.S., Swenson, F. & Tillotson, D.F. 1946. Behavior and food habits of the Red-tailed Hawk. *Condor* 48: 205-237.
- 池田昌枝・本村健・石井良明・内藤典子・藤田剛. 1991. 南関東都市部におけるチョウゲンボウの繁殖状況と環境特性. *Strix* 10: 149-159.
- 河村武. 1968. 越後三山・奥只見地域の気候概観. 越後三山・奥只見自然公園学術調査報告, pp. 1-17. 新潟県・福島県.
- 小島幸彦. 1987. 魚沼地方のイヌワシ. *日本野鳥の会新潟県支部報* (24): 12-13.
- 小島幸彦. 1989. 新潟県下の多雪地帯におけるイヌワシ営巣地の特性. *Aquila chrysaetos* (7): 25-28.
- 森信也. 1980. オジロワシの繁殖生態. *鳥* 29: 47-68.
- Nelson, M.W. 1969. The status of the Peregrine Falcon in the Northwest. In Hickey, J.J. (ed.). *Peregrine Falcon populations: their biology and decline*, pp. 61-72. Univ. of Wisconsin Press, Madison.
- Newton, I. 1979. *Population ecology of raptors*. T & A D Poyser, Berkhamsted.
- 西垣外正行・小海途銀次郎・和田貞夫・奥野一男. 1971. クマタカの営巣習性について. *山階鳥研報* 35: 286-299.
- Pendleton, B. A. G., Millsap, B. A., Cline, K. W. & Bird, D. M. (eds.). 1987. *Raptor management techniques manual*. Natl. Wildl. Fed., Washington, D.C.
- 重田芳夫. 1974. 東中国山地のイヌワシ. 東中国山地自然環境調査報告, pp. 106-140. 氷ノ山・後山・那岐山国定公園三県協議会, 神戸.
- Tubbs, C.R. 1974. *The Buzzard*. David & Charles, London.
- 山野井昭雄. 1986. イヌワシが放棄した岩壁でノスリが営巣. *Aquila chrysaetos* (4): 23-24.

Nest site characteristics of cliff-nesting Common Buzzards *Buteo buteo* in Unuma region, southeastern Niigata

Yukihiko Kojima¹

Nest site characteristics of cliff-nesting Common Buzzards *Buteo buteo* were examined

in Uonuma region, southeastern Niigata. Data were obtained from nine nesting sites found during 1985 - 1988. Altitude of ridge of nesting slope, relative height of slope, aspect of nesting cliff, and cliff height and length widely varied among these sites. The following characteristics were commonly recognized in most sites : ① nest site is on steep slope, ② relative height of nest from valley bottom is around 100 m. ③ nesting cliff has a degree of openness in the front, ④ nest is constructed at such a safe place as cavity or ledge on vertical cliff, ⑤ nest is in protected situation from direct sunlight.

These characteristics were suggested to have some adaptive significances, e. g. easy access of nest, effective defence of nest site, exclusion of mammalian predators, protection of nestlings from heat stress. The choice of nest sites may be influenced by these factors, besides their local availability. Competition with cliff-nesting Golden Eagles *Aquila chrysaetos* and human impacts also may affect the nest site selection by Common Buzzards.

1. Bato 2558 - 75, Bato-machi, Nasu-gun, Tochigi 324 - 06