



北海道天塩川中流域のオジロワシの繁殖状況と繁殖期の食物資源について

杉山 弘*・斉藤 満

北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーション中川研究林

〒098-2501 北海道中川郡音威子府村字音威子府

はじめに

オジロワシ *Haliaeetus albicilla* の繁殖地として、日本では北海道北部や東部等での繁殖が確認されている。北海道内におけるオジロワシの繁殖状況や繁殖期における食物資源についての報告は、海岸や湖等の沿岸域の営巣地では森(1980)、白木(1997)がある。これによるとオジロワシは毎年、あるいは隔年で1~2羽のヒナを巣立たせている。河川沿岸を含む内陸部での繁殖事例として、川辺ほか(1994)、日本野鳥の会十勝支部(1983)の十勝地方での報告があるものの、繁殖期の食物資源についてはふれられていない。河川沿岸を含む内陸部におけるオジロワシについては確認されている繁殖個体数が少ないこともあり、その営巣および営巣環境等の研究があまり進んでおらず、未解明な部分が多い。

奥田(2002)は河川沿岸内陸部におけるオジロワシ営巣地の1つとして、天塩川中流域での繁殖事例を紹介している。天塩川中流域では道路建設計画や河川改修、河川公園造成などの開発計画があり、周辺に生息するオジロワシの生息環境の保全が危急の課題となっている。特に北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーション中川研究林(以下中川研究林)を通過する「国道40号音威子府バイパス」については、計画路線(環境影響評価中)付近にオジロワシの営巣地があり、その生態調査が進められている。環境影響評価に関する調査でも猛禽類調査は行なわれているが、営巣地の確認と繁殖状況調査、行動圏の把握にとどまっている。環境影響評価手続きは、2002年11月現在評価書の作成段階にあり、数年後には環境改変が開始される可能性がある。

本研究は、天塩川中流域のオジロワシ営巣個体の保全を最終的な目標とし、営巣個体の繁殖状況および繁殖期の食物資源を明らかにすることを目的としている。本研究は未だ十分な調査期間が経過していないが、当地の開発計画に対する保全策を検討するための基礎資料

2002年11月18日 受理

* 日本野鳥の会道南檜山支部

キーワード: オジロワシ, 天塩川, 繁殖状況, 繁殖期の食物

として、現在までの調査成果と現時点で考えられる当地の繁殖個体および営巣環境の保全策を提言するものである。

なお、この研究は(株)ドーコンからの「国道40号音威子府バイパス中川研究林における環境影響調査」委任経理金と、北海道大学中川研究林治山推進協議会(北海道上川支庁, 中川町, 中川研究林)からの資材提供を受けた。また、国土交通省北海道開局旭川開発建設部の協力を得ている。

調査地および調査方法

調査地は、天塩川中流部に位置する中川町と音威子府(おといねっぶ)村にまたがる地域である。天塩川は音威子府村発足(はったり)から中川町神路(かみじ)にかけ約15kmに渡って通称「音威子府溪谷」と呼ばれる狭隘な谷地形の中を流れている。内陸部に位置するため付近に大きな湖沼はないが、河川改修によって天塩川を直線化したときに生じた河跡湖が点在する。調査地には中川研究林があり、その自然環境は次の通りである。標高は海拔20~716mで、年平均気温4.9℃、最低気温-33.0℃、積雪深は平地で最高222cm(1999年音威子府村)の多雪寒冷地帯である。森林は植物地理学上、汎針広混交林帯に属し、自生する植物はおよそ85科265属448種、うち高木は40種、低木・つる性植物は52種確認されている。単子葉植物のカタクリ *Erythronium japonicum*, 温帯性樹種のキタコブシ *Magnolia praecocissima borealis*, カツラ *Cercidiphyllum japonicum* は調査地周辺が自生の北限である。魚類は中野ほか(1995)による調査で6目8科21種が確認されている。おもなものではサケ科のサクラマス *Onocorhynchus masou masou*, コイ科ウグイ属のウグイ *Tribolodon hakonensis*, エゾウグイ *T. ezo* などである。また、天塩川には中川町と美深町に北海道さけますふ化場天塩支場があり、夏から秋にかけてサケ科魚類が豊富に遡上する。鳥類は15目38科144種が確認されている(中川研究林 未発表)。そのうちワシタカ類は15種確認されており、オジロワシのほかにクマタカ *Spizaetus nipalensis* やノスリ *Buteo buteo*, ミサゴ *Pandion haliaetus*, ハイタカ *Accipiter nisus* の繁殖が確認されている。

当地で確認されているオジロワシの営巣地は2か所であるが、本研究で述べる繁殖状況と繁殖期の食物資源、およびビデオカメラによる録画調査を行なったのはそのうち1か所である。調査は、天塩川をはさんだ対岸からの目視観察(8倍の双眼鏡, 20~45倍のフィールドスコープ使用)を1997年から2001年まで行なった。この観察は営巣準備や抱卵, ふ化, 巣立ちの各時期に3~7日程度の調査を行なった。各時期は以下のように定義している。営巣準備は巢材

(枝葉)の搬入をもって営巣初日とした。抱卵は、目視調査地点から直接卵を確認することができなかつたので、つがいのどちらかがほとんど巣にいて、座る場所が一定であり、腹の下をのぞきこむ行為がみられ、かつ交代のために巣をあける時間が5分以内である状況をもって抱卵とした。ヒナへの給餌が確認された日をふ化日とし、巣立ちは、ヒナが巣より高いもしくは低い位置にある枝にとまるようになった段階とした。

ビデオカメラによる録画観察は1997年と2001年に行なった。1997年は約300m離れた対岸から巣全体を撮影した。対岸の北海道有林内に TENT を張り、フィールドスコープにビデオカメラ (SONY CCD-TR2) を取り付け、TENT 内に設置したタイムラプス・ビデオデッキ (Victor BR-S920) に映像を録画した。撮影は、7月1日～8月15日のべ43日間、午前4時から午後7時まで15時間行ない、総撮影時間は500時間34分37秒である。

2001年は近距離から巣内の録画観察を実施した。巣木から斜距離で60m離れた、地上からオジロワシの巣内をみることのできる場所に、一眼レフカメラ・レンズ (200mm換算) に小型 CCD カメラ (ELMO SV2010) を取り付けたものを設置した。映像送信と電源を供給する同軸ケーブルは、動物による食害を防ぐためにプラスチック・フレキシブル管の中に入れ、CCDカメラから尾根越しで200m離れた観測小屋まで引いた。小屋には小型風力発電機と、太陽電池をもちいた電源設備があり、映像をタイムラプス・ビデオデッキ (Victor BR-S920) に録画した。機材設置による人為的影響を与えないために、ふ化直後に巣に近づくことは避け、育雛が安定する5月25日にカメラを取り付けた。そして、太陽電池によるバッテリーの満充電を待ち、ふ化後約30日にあたる5月29日から録画観察をはじめた。その後、録画観察で巣立ちヒナの姿が観察できなくなった8月4日までのべ26日間行なった。録画観察時間は早朝の霧を避けるため午前6時から開始し、薄暮により映像が不鮮明になる前の午後6時までとした。ただし、天気が悪く電源が安定しない場合は録画できなかつた。総録画時間数は157時間57分33秒であり、終日 (12時間) 録画できたのは6日間のみである。

結果および考察

1. 繁殖状況

1997年から2001年までの目視観察とビデオ観察から繁殖状況を表1に示した。1997年からの観察では、隔年でふ化に成功し、それぞれ1羽が巣立った。2001年は2羽の巣立ちを確認した。白木 (1997) によると、食物条件が安定していると考えられる知床半島では、繁殖しないあるいは繁殖失敗の割合が低いとしているが、当地では隔年でしか、繁殖に成功しなかつた。

表 1. オジロワシの繁殖状況

Table 1. The breeding status of a pair of White-tailed Sea Eagle on the Teshio River, Hokkaido, Japan.

Year	Start of nest building 造巢開始	Start of incubation 抱卵開始	Hatching date ふ化	Abandonment 巢の放棄	Fledging 巣立ち
1997	-	-	-	29-Mar	-
1998	F-Apr	L-Apr	F-Jun	-	14-Aug
1999	M-Mar	M-Apr	M-May	L-May	-
2000	L-Feb	unknown	F-May	-	24-Jul
2001	18-Mar	4-Apr	8-May	12-May	-
	20-Mar	31-Mar	29-Apr	-	14-Jul
	20-Mar	31-Mar	29-Apr	-	3-Aug

F: The first ten days (上旬), M: The middle ten days (中旬), The last ten days (下旬)

表 2. オジロワシ繁殖期の食物

Table 2. Prey items of White-tailed Sea Eagle on the Teshio River, Hokkaido, Japan.

Category	Scientific name	1997	2001	Total	Ratio
Fish(魚)		30	56	86	93.5
	<i>Tribolodon</i> (ウグイ属)		(45)		
	<i>Carassius</i> (フナ属)		(6)		
	<i>Cyprinus</i> (コイ属)		(1)		
	<i>Channa argus</i> (カムルチー)		(4)		
Bird(鳥)		2	2	4	4.3
	<i>Ardea cinerea</i> (アオサギ)		(2)		
Mammals(哺乳類)		1	1	2	2.2
	<i>Martes zibellina</i> (クロテン)		(1)		
Unknown(不明)		23	14	37	*
計		56	73	129	100.0

*: 比率計算の際に不明を除外した

*: Unknown items were excluded from the ratio calculation.

毎年の繁殖のサイクルにずれが生じるのは春先の気温が関係していると推察されたので、気象データをもとに検討してみた。なお、1997年は3月29日に今まで使用していた巣が崩壊したため、4月になってから新たな巣をつくり再度繁殖を行なったことから、今回の比較検討から除外した。高木ほか(2001)の気象データをもとに、1998年から2001年までの1月から4月の日平均気温の変化を図1に示した。日平均気温が0°Cを越えた日に注目してみると、1998年は日平均気温が0°Cを越えた日から5日後に営巣準備が始まり、1999年は7日後、2000年は11日後、2001年は3日後に始まった。さらに、気温が0°Cを越え、かつ平均気温が稀に低下することはあってもおおよそ上昇で推移していく変わり目となる日に注目すると、1998年は変わり目となった日から7日後に抱卵に入り、2000年は6日後に、2001年は7日後に入った。このように春先の気温が繁殖開始時期に影響をおよぼしているようだったが、調査年数が少ないので、今後の継続調査でさらに検証を深めていきたい。

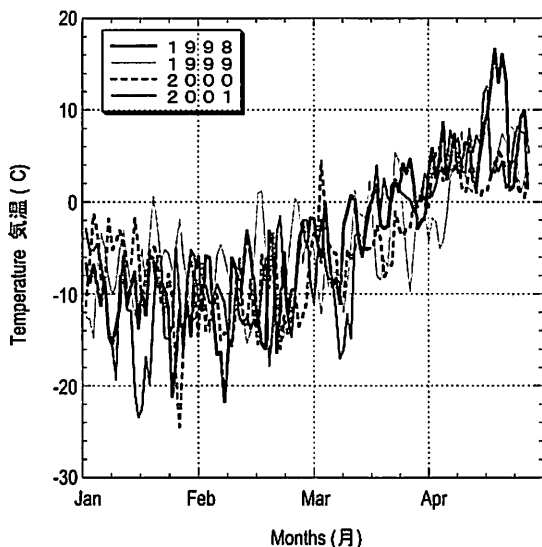


図 1. 1月～4月の日平均気温(1998-2001)

Fig. 1. Daily mean air temperature from January to April (1998-2001).

2. 繁殖期における食物資源

1997年と、2001年のビデオ録画観察をもとに、当地で繁殖しているオジロワシの食物を表 2 に示した。最も多かったのは魚類で、不明の食物を除くと、全体の約93.5%を占めていた。森 (1980)によると、知床半島の沿岸付近で繁殖するオジロワシがヒナに与える食物の種類は海鳥類が多かった。河口から約70kmの内陸に位置する当地の食性は海岸部とは明らかに異なっていた。

魚類の内訳については、1997年の調査では遠距離撮影であったことから種の判別はできなかったが、2001年の調査では近距離からの撮影によって種が判別できるようになった。最も多かったのは、ウグイ属(エゾウグイ 5, ヤチウグイ *Phoxinus phoxinus sachaliensis* 6, 種不明 34)である。中野ほか(1995)がまとめた当地の魚類生息分布によると、オジロワシの食物となったウグイ属の多くは天塩川流域に広く生息しているため、食物捕獲場所を特定することは困難である。一方、種が確認できたフナ属(ギンブナ *Carassius gibelio langsdorfi* 5, 種不明 1)は、一般に湖沼に生息するとされていることから、天塩川を直線化したときに生じた旧河川の河跡湖が捕獲場所の一部であると推察された。

また、湖沼の魚類が多く運ばれてきたのは 6月第 1週までであった。中川研究林(未発表)による調査地内にある天塩川支流の琴平川、頓別坊川、加藤の沢における2001年の水深の推移を図 2に示した。雪解けの増水が減り水深に大きな減少がみられなくなるのは 5月下旬から

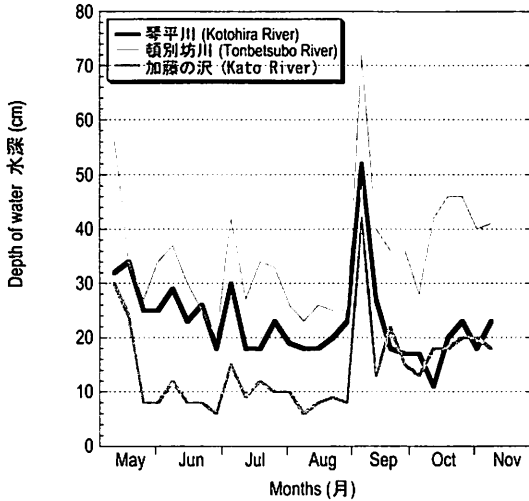


図 2. 2001年 5月～11月の水深の推移

Fig. 2. Change in mean depth of water from May to November, 2001.

6月初旬以降であり、湖沼の魚が利用されていた時期とほぼ同じであった。このことより、6月初旬までは融雪時の増水により、天塩川本流や支流河口部での食物の捕獲が困難であったため、水流や水面が安定している湖沼の魚が利用されたのだと考えられた。

3. 天塩川中流域におけるオジロワシ営巣個体と営巣環境の保全

天塩川中流域におけるオジロワシの営巣個体と営巣環境を保全しながら道路建設等の工事計画を進める上で、現時点までの調査結果から考慮した方がよいと思われることを述べる。

天塩川中流域におけるオジロワシの繁殖開始時期は、森(1980)、白木(1997)らによる海岸や湖畔で繁殖するオジロワシより約半月から1か月ほど遅いようだった。このことをふまえて道路建設工事等における予備調査時期や、工期等について計画するべきであろう。

また、繁殖期における食物資源について、白木(1999)によると海岸地域で繁殖するオジロワシの食物資源は、人為的な活動(漁業)によるものが多いと報告されているが、天塩川中流域で営巣するオジロワシは繁殖期の食物について人間活動に依存していないことが考えられた。ただし、採食場所の多くは不明であり、今後の調査が必要である。一方、目視調査からオジロワシは、天塩川河畔に生育しているヤナギ類やハンノキ類に留まり、川面に浮上してくる魚を待つことが多く観察された。このことから、オジロワシの営巣環境保全のためには、河畔にオジロワシの大きな体を支えとまり木となる大径木が必要であり、オジロワシの営巣活動を継続させるために安易な河畔林の伐採は避けるべきだと考える。また、河跡湖に生息する魚類が食物として利用されていたことから、河跡湖は極力このまま保全するべきだと考える。

日本各地で自然環境に対し、開発行為など様々な人間活動がくり広げられている。そこに生息する生物を保全するためには生態情報が不可欠となる。本研究では内陸性オジロワシという情報に乏しい地域の個体を対象として調査を行ない、数年間という脆弱なデータから考えられる対象個体および営巣環境の保全について提言を行なった。人間活動は生態情報の蓄積を待たずに行なわれることが多いので、生態情報の蓄積は重要であり、そこから導き出される様々な保全策が求められることであろう。本研究の対象地においても、今後得られる調査結果に基づき、より詳細な保全対策の検討を行なっていく必要がある。

要 約

道路建設を含む開発計画が進んでいる北海道天塩川中流域でオジロワシの繁殖状況を調査した。繁殖時期は北海道の海岸、湖沼よりも約半月から1か月ほど遅かった。また、春先の気温上昇の時期がオジロワシの繁殖開始時期に影響をおよぼしていることが示唆された。

食物は魚が多く、種がわかったものはウグイ属 *Tribolodon* とフナ属 *Carassius*、カムルチー *Channa argus*、コイ属 *Carassius* であった。6月上旬までは河跡湖に生息する魚種が多く捕獲される傾向があり、天塩川支流の水深の推移から、この時期までは春先の雪解け水による増水期にあたり、河川での採食が困難であるために、河跡湖に生息する魚種が多いのだと考えられた。

天塩川中流域におけるオジロワシ営巣個体と営巣環境の保全を考える上で考慮しなければならないことは、繁殖時期が他地域と異なることから調査や工事の時期を配慮すべきであること、採食の際にとまる河畔林の保全、増水期に重要な採食地になっていると考えられる河跡湖の保全があげられる。

引用文献

- 川辺百樹・小野登志和・宮嶋浩路・岩見恭子・牧田英男. 1994. 十勝地方におけるオジロワシの繁殖例. 上士幌町ひがし大雪博物館研究報告 16: 13-19.
- 森信也. 1980. オジロワシの繁殖生態. 鳥: 29: 47-68.
- 中野繁・井上幹生・桑原禎知・豊島照雄・北條元・藤戸永志・杉山弘・奥山悟・笹賀一郎. 1995. 北海道大学天塩・中川地方演習林および隣接地域における淡水魚類相と治山・砂防ダムが分布に及ぼす影響. 北海道大学農学部演習林研究報告 52(2): 95-109.
- 奥田篤志. 2002. 北の大地とオジロワシ. Birder 16(2): 26-32.
- 日本野鳥の会十勝支部. 1983. 北海道十勝地方におけるオジロワシとオオワシの分布. Strix 2: 53-58.
- 白木彩子. 1997. 知床半島におけるオジロワシ (*Haliaeetus albicilla*) の繁殖状況と繁殖期の食物資源利用について. 遠音別岳原生自然環境保全地域調査報告書(1997). pp. 105-122. 環境庁自然保護局, 東京.
- 白木彩子. 1999. 北海道におけるオジロワシ *Haliaeetus albicilla* の生息の現状とその保全. 野生動物医学雑誌 14: 33-37.
- 高木健太郎・笹賀一郎・佐藤冬樹・野村睦・小宮圭示・高橋廣行・北條元・金子潔・市川一・中嶋潤子・芦谷大太郎・石田亘生・奥田篤志・浪花愛子・岡本智子. 2001. 1995-1999年における北海道大学演習林北三林(天塩・中川・雨龍地方演習林)の気象特性. 北大演研報 58: 29-36.

The breeding status and food resources during the breeding season of a pair of White-tailed Sea Eagle breeding in the middle reaches of Teshio river, Hokkaido Japan

Hiroshi Sugiyama & Mitsuru Saito

Nakagawa Experimental Forest of Forest Research Station, Field Science Center for Northern Biosphere,
Hokkaido University, Oloineppu, Hokkaido 098-2501 Japan

The breeding ecology of a pair of White-tailed Sea Eagle *Haliaeetus albicilla* was studied in the middle basin of Teshio River, Hokkaido, Japan for which there is a development plan.

The breeding schedule of the pair was half to one month later than other areas of Hokkaido. The start of breeding seemed to be related to the spring temperature because nest building started 5 to 10 days after the day when the mean daily temperature rose above 0°C.

The food items were mainly fish (93.5%) including *Tribolodon*, *Channa argus*, and *Carassius*. Until early June, the eagles brought pond-dwelling fishes such as *Carassius*, more frequently. During this period, the eagles may have difficulty in foraging in the river because of the high water level of the river caused by snow melting, and the eagles seemed to forage in ponds more frequently.

To preserve the White-tailed Eagle in this area, it is important to conserve the ponds and river basin forests that are used for perching when foraging.

Key words: breeding, conservation, food item, Haliaeetus albicilla