

知床半島におけるオジロワシの繁殖モニタリング2004–2012

中川 元^{1,2}・森 信也^{1,3}・石井 英二^{1,4}・涌坂 周一^{1,5}・山中 正実^{1,6}
増田 泰^{1,7}・田澤 道広^{1,8}・石名坂 豪^{1,9}・白木 彩子^{1,10}・山本 幸^{1,9}

1. 086-1822 北海道目梨郡羅臼町湯ノ沢町 6-72, (公財) 知床財団羅臼地区事業係内, オジロワシモニタリング調査グループ 2. 099-4114 北海道斜里郡斜里町朝日町 43-14 3. 099-4114 北海道斜里郡斜里町朝日町 8-4 4. 086-1815 北海道目梨郡羅臼町海岸町 464 番地 5. 086-1751 北海道目梨郡羅臼町峯浜町 307 番地, 羅臼町郷土資料館 6. 099-4113 北海道斜里郡斜里町本町 49-2, 斜里町立知床博物館 7. 099-4356 北海道斜里郡斜里町大字遠音別村字岩宇別 531, (公財) 知床財団 8. 086-1892 北海道目梨郡羅臼町栄町 100 番地 83, 羅臼町水産商工観光課 9. 086-1822 北海道目梨郡羅臼町湯ノ沢町 6-72, 知床世界自然遺産・知床国立公園羅臼ビジターセンター内, (公財) 知床財団羅臼地区事業係 10. 099-2493 網走市八坂 196, 東京農業大学生物産学学部

The Monitoring of Breeding White-tailed Eagle in Shiretoko Peninsula, 2004–2012

NAKAGAWA Hajime^{1,2}, MORI Shinya^{1,3}, ISHII Eiji^{1,4}, WAKUSAKA Shuichi^{1,5},
YAMANAKA Masami^{1,6}, MASUDA Yasushi^{1,7}, TAZAWA Michihiro^{1,8},
ISHINAZAKA Tsuyoshi^{1,9}, SHIRAKI Saiko^{1,10} & YAMAMOTO Yuki^{1,9}

1. Breeding White-tailed Eagle Monitoring Group, 6-72 Yunosawa, Rausu, Hokkaido 086-1822, Japan 2. 43-14 Asahi-machi, Shari, Hokkaido 099-4114, Japan. ✉ hajime-n@apost.plala.or.jp 3. 8-4 Asahi-machi, Shari, Hokkaido 099-4114, Japan 4. 464 Kaigan-chō, Rausu, Hokkaido 086-1815, Japan 5. Rausu Regional Museum, 307 Minehama-chō, Rausu, Hokkaido 086-1751, Japan 6. Shiretoko Museum, Hon-machi, Shari, Hokkaido 099-4113, Japan 7. Shiretoko Nature Foundation, 531 Iwaubetu, Shari, Hokkaido 099-4356, Japan 8. Rausu Town Office, 100-83 Sakae-chō, Rausu, Hokkaido 086-1892, Japan 9. Rausu Branch Office, Shiretoko Nature Foundation, 6-72 Yunosawa, Rausu, Hokkaido 086-1822, Japan 10. Tokyo University of Agriculture, 196 Yasaka, Abashiri, Hokkaido 099-2493, Japan

はじめに

オジロワシ *Haliaeetus albicilla* は旧北区のヨーロッパ, 西アジア, 東アジアに分布し, アジア極東ではロシアのカムチャツカ, 沿海地方, サハリン, 千島列島, 我が国の北海道で繁殖する。総数は5,000–7,000つがいと推定されているが, ロシアの個体数はよくわかっていない (BirdLife International 2000)。北海道では近年の森林伐採による営巣地の消失や, 海岸・河川・湖沼の環境悪化による餌資源の減少, 人為的攪乱による営巣障害や1990年代以降発生した鉛中毒が生息に大きな影響を与えてきた (中川2002)。オジロワシは我が国のレッドリストで絶滅危惧II類 (VU) にランクされており (環境省自然保護局野生生物課, 第4次レッドリスト鳥類, 環境省, <http://www.env.go.jp/>

[press/file_view.php?serial=20551&hou_id=15619](http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=20551&hou_id=15619)。2012年12月26日閲覧), 種の保存法による国内希少野生動植物種と文化財保護法による国の天然記念物に指定されている。

北海道における繁殖つがいは1990年の調査で24つがいと推定された (中川ら1991) のが初めて, 白木 (1999) は1998年に56つがいの繁殖を確認した。その後, 2009年の繁殖期には約150つがいの生息が確認されており (白木2013), 最近のオジロワシ繁殖数は増加傾向にあるといえる。知床半島におけるオジロワシ繁殖状況調査は1960年代に始められた。森 (1980) は道東・道北部でオジロワシの繁殖生態を調べ, 1970年代までに知床半島で確認した3営巣地の繁殖状況を報告している。中川ら (1991) は1988–90年の知床半島の繁殖

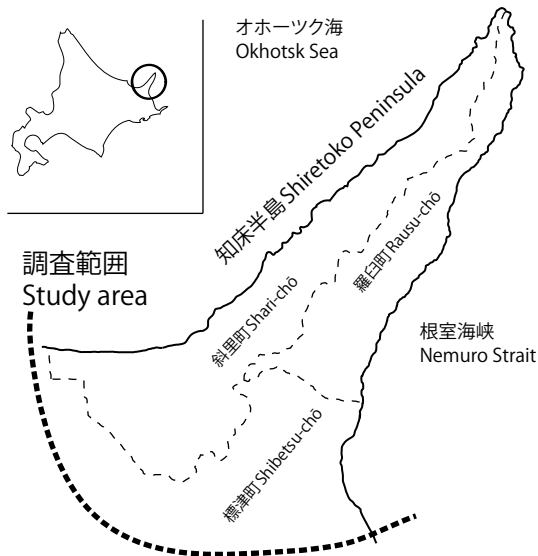


図1. 調査地. Fig. 1. Study area.

状況を調査し、営巣が確認されたつがいおよび繁殖の可能性が高いつがいをあわせた営巣地を10箇所と推定した。白木・中川 (2005) は、中川ら (1991) の結果を含めて1988年から2003年までの11箇所の営巣地について繁殖状況をまとめ、繁殖成功率および生産力の経年変化を報告した。

オジロワシの繁殖状況調査を継続し、長期にわたるモニタリング結果を保護対策に生かすことを目的に、2003年オジロワシ繁殖モニタリング調査グループが作られた。2004年の繁殖期から現在 (2012年) まで毎年調査を続けている。オジロワシモニタリング調査グループは、知床半島のオジロワシ調査や保護活動に携わっているメンバーにより構成され、調査は公益財団法人知床財団の独自事業として援助を受けた。また、平成20-22年度の調査実施には環境省生物多様性事業の支援を受けた。ここに厚く感謝申し上げる。

調査地と調査方法

調査地は知床半島の基部から先端部の地域で、オホーツク管内斜里町と根室管内羅臼町の全域、および同管内標津町の北部地域の範囲である (図1)。調査対象としたオジロワシつがい生息地は、これまでの調査で営巣が確認され継続してつがい

が観察されている場所、および新たなつがいの定着が確認あるいは推定された場所である。調査は12月下旬の造巣交尾期から9月の巣外育雛期までの間に実施し、双眼鏡や望遠鏡を使用して遠方からつがいの繁殖行動や幼鳥の状況を記録した。抱卵期から巣内育雛初期の調査が営巣に影響を与える可能性のある巣では、巣立ち期から巣外育雛期に調査を行ったり、遠方からの成鳥の行動観察に限るなど、影響を与えない調査方法によった。巣立ち幼鳥の確認あるいは巣立ちが近い巣内幼鳥を確認した場合を繁殖成功とし、幼鳥数を記録した。抱卵や巣内育雛が確認されながら巣立ち幼鳥や巣立ち近い幼鳥が確認できなかった場合を繁殖失敗とした。また、一部の営巣地では営巣木確認調査を11月以降に行い、巣の利用状況や樹種、胸高直径等を調べた。生息地の中には陸路が無く船舶の利用が必要な場所や、地形が険しく近接した調査が不可能な場所、営巣木が未発見の生息地等があり、十分な調査データを得ることのできない場合も少なくなかった。

現地調査は個々のつがい生息地を調査グループメンバーが分担して実施した。調査結果の整理と繁殖成否の一次評価を行った後、調査メンバーによるモニタリング調査担当者会議を開催した。会議では、各つがい担当者以外の調査メンバーからの情報や、聞き込み情報も含めて検討し、結果の再確認と最終評価を行った。毎年の調査結果をもとに、繁殖成功率、生産力、繁殖成功つがい生産力を算出し、繁殖成績の経年変化をまとめた。繁殖成功率は繁殖成功失敗確認つがいに対する繁殖成功つがいの割合、生産力は繁殖成功失敗が確認できたつがい1つがいが当たりの平均巣立ち幼鳥数、成功つがい生産力は繁殖成功したつがい1つがいが当たりの平均巣立ち幼鳥数である。2004-12年の9年間の繁殖成功率、生産力、成功つがい生産力の平均値の算出は幾何平均を用いた。

結果

調査対象とした繁殖つがい数は、調査を開始した2004年繁殖期には21つがいだったが、以降営巣つがいの増加あるいは新規の確認があり、2012

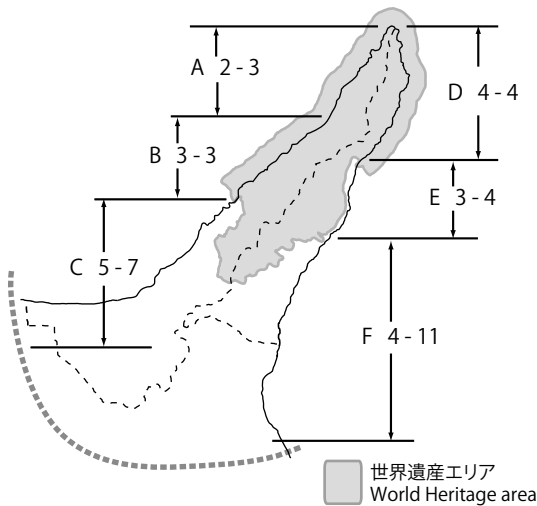


図2. A-Fブロックのブロック別繁殖つがい数. 数字左は2004年のつがい数, 右は2012年のつがい数. Fig. 2. The number of breeding pairs according to block A-F. Figure left is number of pairs in 2004. Figure right is number of pairs in 2012.

年繁殖期には32つがいとなった. 調査地を世界遺産エリアとの関連でA-Fの6ブロックに分け, 各ブロックにおける2004年と2012年の繁殖つがい数を図2に示した. 2012年のつがい生息地(営巣地および営巣推定地)はオホーツク海側が13箇所, 根室海峡側が19箇所, うち世界遺産登録エ

リア内にある生息地はオホーツク海側6箇所, 根室海峡側4箇所であった. 世界遺産エリア内のつがい生息地は, 全てが国立公園, 国指定鳥獣保護区, 森林生態系保護地域が重複した地域にあった. 世界遺産エリア以外のつがい生息地22箇所のうち, 鳥獣保護区内にあるものは3箇所, 国立公園内にあるものが2箇所, 残りの17箇所は保護区や自然公園指定地域以外の森林内であった.

調査期間中の繁殖成績を表1に示す. 繁殖成功を確認したつがいは6-12つがいで, 毎年6-15羽の巣立ち幼鳥が確認された. 繁殖成功率は50.0-87.5%の間で推移した. 2004-05年は60%以下と低く, 2006年には80%以上に上がったが2007年以降は70%台で推移し, 2012年には60%台に低下した(図3). 生産力は0.50-1.13で推移し, 2007年以降は横這いから低下傾向を示した(図4). 成功つがい生産力は1.00-1.33でほぼ横ばい傾向で推移した(図5). 調査対象とした個々のつがいについて, 繁殖成績の推移を表2に示す. 連続して繁殖成功が確認されたのは最長5年間で, 2つがいであった. 繁殖成功の回数では9年間に成功確認6回が1つがい, 5回が5つがいで, 安定した繁殖活動が確認されたつがいは少なかった. 営巣木として利用していた樹種は, ミズナラ, イタヤカエデ,

表1. 知床半島のオジロワシ繁殖モニタリング調査結果. Table 1. Results of the monitoring of breeding white-tailed eagle in Shiretoko peninsula.

調査年 Year	調査対象 Under investigation	つがい数 Pairs		繁殖成功率 (%) Breeding success (%)	巣立ち幼鳥数 Fledglings	生産力 Productivity	成功つがい生産力 Productivity of successful pairs
		結果確認 Result confirmation					
		繁殖成功 Successful	繁殖失敗 Failed				
2004	21	6	5	54.5	8	0.73	1.33
2005	23	6	6	50.0	6	0.50	1.00
2006	23	7	1	87.5	9	1.13	1.29
2007	25	9	3	75.0	10	0.83	1.11
2008	26	10	3	76.9	11	0.85	1.10
2009	27	12	5	70.6	15	0.88	1.25
2010	28	8	3	72.7	10	0.91	1.25
2011	31	12	5	70.6	14	0.82	1.17
2012	32	8	5	61.5	9	0.69	1.13
平均 Geometric mean				67.9		0.80	1.18

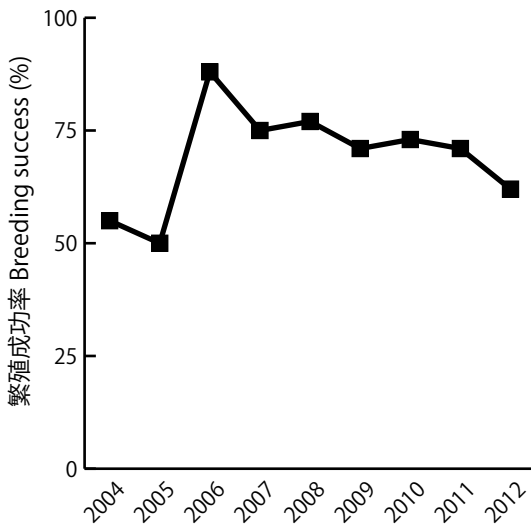


図3. 繁殖成功率の経年変化. Fig. 3. Yearly changes of breeding success.

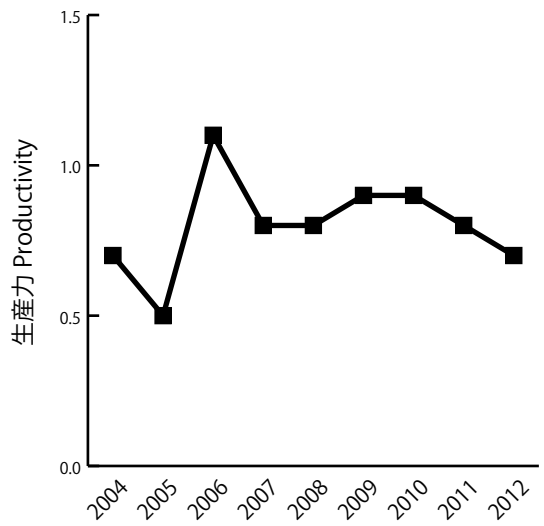


図4. 生産力の経年変化. Fig. 4. Yearly changes of productivity.

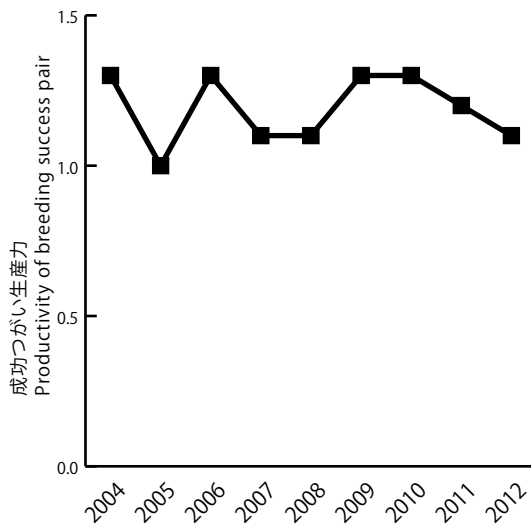


図5. 成功つがい生産力の経年変化. Fig. 5. Yearly changes of productivity of breeding success pair.

ダケカンバ, ハリギリ, ハルニレ, エゾマツ, アカエゾマツ, ヤチダモ, ドロノキの10種で, 根室海峡側ではダケカンバ, オホーツク海側はイタヤカエデの利用が多かった。

考察

繁殖成功率の9年間の平均は67.9%, 生産力の

平均は0.80となった。白木・中川(2005)による1988年から2003年まで16年間の平均繁殖成功率は76.4%, 生産力は1.00であり, 2004-12年の平均繁殖成功率, 生産力はともにこれを下回る結果となった。繁殖の途中失敗を確認したつがいは年に1-6つがい, 延べ36つがいであった。繁殖失敗の原因を確認するのは難しかったが, 強風による巣の倒壊と考えられた例が2件, 繁殖成鳥個体の衰弱による保護収容が1件, 人の連続した入り込みによると考えられた例が1件, 近くの工事や作業の影響と考えられた例が2件あった。また, 繁殖に入った形跡の見られなかった営巣地で, 4月に繁殖成鳥個体と思われる死体が雪中から発見された例が1件あった。この例は死体が線路脇から発見されたため, 列車事故の可能性が考えられた。繁殖の成功失敗を確認できなかったつがいの中には, 営巣地を占有しながら繁殖に入らなかったつがいや, 既知の営巣木から移動して繁殖したつがいがあったことも推測される。繁殖の途中失敗や営巣地の移動, 繁殖期初期から営巣行動に入らない等の要因を明らかにすることは難しかったが, 気象条件や餌生物の変動などの自然的要因のほか, 様々な人為的影響を受けていることが考えられた。また, 調査地内の繁殖つがい数は増加傾向

表2. 各つがいの繁殖状況の経年変化. 数値: 巣立ち幼鳥数. ×a: 孵化前失敗. ×b: 孵化後失敗. ×u: 失敗時期不明. -: 成功・失敗の確認できず. **Table 2.** Yearly changes of the breeding status of each pairs. Figure: Number of fledglings. ×a: Failure before hatching. ×b: Failure after hatching. ×u: Failure time is unidentified. -: Unclear.

ブロック	つがいNo.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	調査年数 Total years investigated	成功確 認年数 Total years successful	失敗確 認年数 Total years failed
A	1								×a	-	2	0	1
	2	-	-	-	-	-	-	1	-	1	9	2	0
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0	0
B	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0	0
	5	2	×a	-	1	1	1	1	-	-	9	5	1
	6	-	×a	-	-	-	-	-	-	-	9	0	1
C	7		1	1	2	2	2	×a	1	1	8	7	1
	8	-	1	-	1	×u	1	1	2	×a	9	5	2
	9	1	×a	2	×u	×a	1	-	2	1	9	5	3
	10	1	-	1	×u	1	1	-	1	1	9	5	1
	11	×b	1	1	1	×b	×b	×a	×a	-	9	3	5
	12									×b	1	0	1
	13	×u	1	1	1	1	×u	-	1	1	9	6	2
D	14	1	-	×b	-	1	×a	2	×b	-	9	3	3
	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0	0
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0	0
	17	×a	-	-	-	-	×u	-	1	-	9	1	2
E	18	×a	×a	-	1	1	×u	1	-	×a	9	3	4
	19	×a	×a	2	-	1	1	-	×a	×a	9	3	4
	20						2	×u	1	1	5	3	1
	21	-	×b	-	1	1	1	-	×b	×a	9	2	3
F	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0	0
	23										3	0	0
	24						1	1	1	1	4	4	0
	25				1	1	1	2	1	-	6	5	0
	26	1	-	-	-	-	-	-	1	-	9	2	0
	27				1	1	1	-	-	-	6	3	0
	28	-	-	-	-	-	-	1	1	2	9	3	0
	29								1	-	2	1	0
	30	2	1	1	×u	-	2	-	-	-	9	4	1
	31										2	0	0
	32		1	-	-	-	-	-	-	-	8	1	0

にあるといえるものの、個々の営巣地の生息条件は必ずしも良好とはいえないことが示唆された。

知床は2005年にユネスコの世界自然遺産に登録された。世界遺産の登録基準のうち「生態系」と「生物多様性」に合致する地域として登録されたが、その理由は、海洋生態系と陸上生態系の相互作用、そして絶滅危惧種を含む生物多様性の2点

である(奥田2006)。オジロワシは沿岸域や河川の魚類、水禽類を餌とし、自然林の中の大木に営巣する自然生態系の頂点に位置する大型猛禽類である。オジロワシの生息や繁殖状況の把握は、絶滅危惧種の保護の観点からはもちろんのこと、知床地域の生態系や生物多様性を保全する指標種としても重要である(中川2007)。世界遺産地域の保全

のために必要な管理対策を検討する上でも、オジロワシのモニタリング調査が長期的に継続されることが重要である。

文献

- BirdLife International. 2000. Threatened birds of the world. 852 pp. BirdLife International and Linx editions, Cambridge and Barcelona.
- 森信也. 1980. オジロワシの繁殖生態. 鳥 29: 47-68.
- 中川元・田沢道広・大館和広・石井英二. 1991. 北海道におけるオジロワシの繁殖状況. 日本野鳥の会 (編), 平成2年度環境庁委託特殊鳥類調査. pp.27-44. 日本野鳥の会, 東京.
- 中川元. 2002. オジロワシ. 環境省自然環境局野生生物課 (編), 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物: レッドデータブック; 2鳥類. pp. 96-97. (財)自然環境研究センター, 東京.
- 中川元. 2007. 陸域の生態系の保全とそこに暮らす生き物たち (シマフクロウ, ワシ類). 遺産 61: 22-25.
- 奥田直久. 2006. 世界自然遺産としての知床の意味. 日本ユネスコ協会連盟 (編), ユネスコ世界遺産年報2006. pp.22-24. 日本ユネスコ協会連盟, 東京.
- 白木彩子. 1999. オジロワシ. 斜里町立知床博物館 (編), 知床の鳥類. pp 126-177. 北海道新聞社, 札幌.
- 白木彩子. 2013. 北海道におけるオジロワシの繁殖の現状と保全上の課題. 桜井泰憲・大島慶一郎・大泰司紀之 (編著), オホーツクの生態系とその保全. pp.319-324. 北海道大学出版会, 札幌.
- 白木彩子・中川元. 2005. 知床半島におけるオジロワシの繁殖状況. Strix 23: 115-123.