

オジロワシに配慮した人工代替巣設置の取組と その効果に関する検討

— 希少猛禽類の保全と事業の両立を目指して —

札幌開発建設部 岩見沢河川事務所 工務課

○武田 千花

真野 拓司

道央鳥類調査グループ・とりさーち

先崎 啓究

要旨

石狩川は、国内最大クラスの1級河川かつ氾濫河川の1つである。岩見沢河川事務所では、防災・減災対策として、北村遊水地事業を進めている。当該事業箇所の周辺では希少猛禽類オジロワシ*Haliaeetus albicilla*が営巣しているため、当事務所では種の保全と事業の継続の両立を目的に、オジロワシに配慮した取組を行っている。しかし、営巣地が特に近接した工事箇所では従来、繁殖期の配慮として制限が大きく、工事の進捗に影響を及ぼしていた。そのため、当事務所ではオジロワシに配慮した新たな取組として、人工代替巣の設置による保全措置を実施した。本報告では、検討の経緯や設置条件、国内初の繁殖成功事例と事業における効果について示す。

キーワード：オジロワシ、希少猛禽類、人工代替巣、種の保全、遊水地事業

1. はじめに

北海道の道央に位置する石狩川は、流域面積14,330 km²、幹川流路延長268kmと国内最大クラスの1級河川であり、下流域には、札幌市をはじめ人口や資本が集中する地域が広がっている。さらに、石狩川周辺は、石狩川を用水として活用した稻作や畑作などが栄え、全国の食を支える重要な食糧供給地でもある。しかし、石狩川は、昭和56年の戦後最大の記録的な豪雨に伴う浸水被害をはじめ、周辺地域に幾度も水害を及ぼしている河川でもある。今後、再び石狩川が氾濫した場合には、甚大な経済的及び人的被害が生じるおそれがある。そのため、岩見沢河川事務所では防災・減災対策として、平成24年度から北村遊水地事業を開始し、現在も遊水地の完成に向けて事業を進めている(図-1)。



図-1 北村遊水地

しかし、北村遊水地周辺地域には、希少猛禽類であるオジロワシ*Haliaeetus albicilla*が営巣しており、当該事業の工事箇所と営巣地が重複しているという課題がある。現在、本種の推定営巣つがい数は北海道内で約170¹⁾、北海道と本州北部で越冬す

る個体は約 700~1,000 羽¹⁾とされ、個体数は増加傾向にあるものの、近年は交通・発電インフラとの衝突事故、営巣地となる森林の減少や餌資源の減少等が生息を脅かす要因とされている。我が国では、平成 5 年に種の保存法（絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律）に基づく国内希少野生動植物種に指定されたほか、環境省レッドリスト 2020 では絶滅危惧 II 類に位置付けられており、生態系の頂点捕食者であるオジロワシの保全は、アンブレラ種として生態系全体の保全に繋がる非常に重要な役割を担っている。

当事務所管内では、平成 23 年度からオジロワシの生息状況を把握する調査が実施されており、つがい数は年々増加傾向である。実際に令和 6 年には、4 つがいの繁殖が確認され 8 羽の雛が巣立ち、繁殖成功率は約 66.7% となった（平成 23 年から 14 年間の平均繁殖成功率は約 52.5%）（図-2）。北海道全体の繁殖成功率²⁾（令和 4 年 43.4%、令和 5 年 58.3%）に対し、当事務所管内での繁殖成功率は比較的高いことから、生息地及び繁殖地として良好な環境を有し、保全の重要性が高いと考えられる。

そこで、当事務所ではオジロワシの種の保全と当該事業の継続の両立を目的として、オジロワシの繁殖に配慮した事業実施の取組を行っている。本報告では、当事務所の取組事例を報告する。

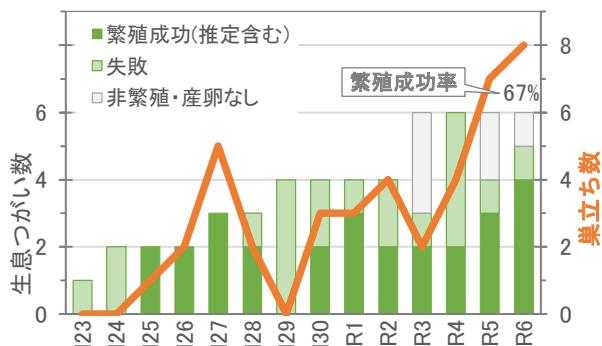


図-2 当事務所管内における
オジロワシのつがい数と繁殖成績の推移
(アドバイザーへのヒアリングに基づき作成)

2. オジロワシの繁殖に配慮した取組

2.1 回避及び低減措置（勉強会や連絡会議など）

当該事業では、オジロワシに対する影響の回避及び低減措置の実施にあたり、工事関係者との協力体制の構築するため、オジロワシのアドバイザーと工事関係者の双方に年に 3 回ほど勉強会を開催している。工事関係者にはオジロワシの生態や保全の目的を関係者間で共有したり、アドバイザーに対しては工事概要を説明することで、オジロワシへの配慮や工事の必要性について認識を醸成している（図-3 及び図-4）。工事関係者には、基本的な配慮事項として「営巣地周辺での車両走行速度の制限、突発音の抑制、昼夜みの一斉取得、営巣地周辺での駐停車禁止、騒音が発生しやすい段差や敷鉄板上の徐行、さらにはオジロワシや営巣地を注視しない」等の協力を依頼している。また、工事関係者・アドバイザー・調査員が合同で調査結果を共有する連絡会議を月 2 回程度開催し、モニタリング調査で確認した繁殖状況に基づき、工事工程や作業規模の制限または緩和あるいは解除の調整を図っている（図-5）。

さらに、工事における保全対策の取組としては、営巣地から「0 - 500m」「500m - 1,000m」の範囲を目安に、繁殖段階に応じて施工の規模や重機の台数等を制限するほか、影響が懸念される時期・場所でやむを得ず工事作業を実施する場合は、アドバイザーの助言に基づき馴化や工事モニタリング調査を検討し実施している（図-6）。



図-3 勉強会の開催状況 (1)



図-4 勉強会の開催状況（2）



図-5 連絡会議の開催状況



図-6 飼化・工事モニタリング調査のイメージ

2.2 代償措置（人工代替巣の設置方針と手法）

これまで、上述の保全措置も行ってもなお、工事箇所と営巣地が特に近接する場所では、繁殖期間中の工事を中断することとなり、当該事業の進捗に及ぼす影響は多大なものとなっていた。例えば、当該事業の盛土土砂造成ヤード周辺で、令和3年に本種のつがい（以下：Kつがい）による新たな造巣が確認され、翌年（令和4年）の繁殖期間中は、巣の近

傍に位置する本ヤードでの工事を制限及び中断したことで、当年工事の進捗に大きな影響を及ぼした。本ヤードは、当該事業で必要な盛土土砂を造成するために不可欠な場所であり、その利用が制限・中断される場合、当該事業の工事全体の工程及び計画に重大な影響を及ぼすことが明らかである。したがって、本ヤードにおける工事の実施は事業遂行上避けられない。しかし、本種は同一の巣で長年継続的に繁殖することが多く、今後も工事の中止が懸念された。このことから、当事務所では代償措置として、人工代替巣（以下、代替巣とする）の設置を検討し実施することとなった。

猛禽類の保全手法として、代替巣の設置は海外では広く試みられている一方、国内での事例は限定的である^{3) 4) 5)}。中でも、オジロワシは国内での成功事例の報告は未だない。このことから、当事務所では、設置事例が比較的多く、情報が得られるオオタカの事例^{6) 7)}を参考に、設置条件等の対応方針を定めた（表-1）。

表-1 代替巣の設置条件及び対応方針

要件（オオタカの事例） ^{6) 7)}	当該事業での対応方針
・代替となる営巣地が今後も持続して維持されていく担保があること。	・事業による改変が行われない場所に設定し、地権者了解のもと設置する。
・代替となる営巣地は、原則として既存の営巣地と同等程度の質と面積を確保すること。	・既存の営巣地と類似した営巣環境を選定する（既存の営巣地と連続した林分において選定する）。
・代替となる営巣地は、原則として営巣中心域に隣接するか、少なくとも高利用域内に設定すること。	・営巣中心域・高利用域内に位置するよう既存営巣地の近接箇所とする。
・隣接つがいの営巣地を把握して適切な位置関係を考慮して代替となる営巣地を選定すること。	・隣接つがいの営巣地との位置関係を考慮して営巣地を選定する。
・対象となるオオタカが選好する林分を代替営巣地とすること。	・対象つがいが利用する林分に設置する（既往調査により対象つがいの行動範囲であり、とまり等利用が確認されている）。
・事業開始時または営巣中心域の改変時までに、対象となるオオタカが代替営巣地に移動し、人工巣を利用していることを確認すること。	・次の繁殖期に向けた巣材搬入や造巣等を行う時期より前に代替巣を設置する。
・移動後も、一定期間モニタリングを行い、必要に応じて保全措置を追加実施するなど、順応的管理を行うこと。	・設置した人工巣の利用が確認された場合は、既存巣の撤去を検討する。
	・モニタリング調査を実施し、順応的管理を行う。

代替巣の設置場所は、既存の営巣環境と類似した環境を再現するため、営巣地周辺の植生や樹林の広がり、周辺の土地利用、隣接する猛禽類の営巣地との距離等の環境要素を要件とした。また、オオタカの事例では、古巣の近くに代替巣を設置するほど利用率が高いことが報告されていることから、本取組では「つがいの行動圏内であること」を条件に、既存の営巣林において、工事箇所からの離隔を確保するとともに、営巣地からKつがいの主な採食地への移動ルートと工事箇所の離隔距離、設置した代替巣からの視野と工事箇所の位置関係を考慮して設置場所を選定する方針とした。

2.3 設置木調査

令和4年5月末、Kつがいの繁殖失敗確認後に対象地の林内を踏査し、立木の大きさや樹勢、枝張り等から、ハンノキ及びヤチダモ等広葉樹の候補木計5本を選定した。いずれも適度な枝張りや飛翔空間を備えており、既存営巣木からの距離は165～239mであった。その中から、アドバイザーの現地確認を踏まえ、代替巣の設置が可能で、代替巣の周囲にオジロワシが飛翔する空間を確保できる2か所を選定した（図-7）。

2.4 代替巣の設置

オジロワシの非繁殖期にあたる同年9月12～13日に代替巣を設置した。巣材となる枝は、河川工事で伐採された枝条や、設置箇所周辺または石狩川高水敷の落枝や伐木の枝を活用した。皿巣の大きさや巣材が自然の巣に近似するように、収集した枝の中から適切な長さや直径の枝（長さ1m前後、直径2cm程度）を約500～540本用いて、選定した設置木2箇所の樹上の架巣位置（高さ10～11mの位置）で組み、直径80～90cm程度の代替巣を作成・設置した（図-8）。伐採木の収集や運搬は、工事関係者にも積極的に協力いただき、資源の有効利用を図りつつ、実際の巣に近い構造を再現するよう努めた。

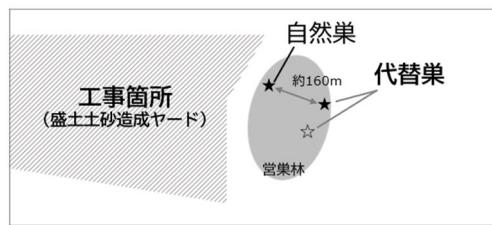


図-7 代替巣の設置場所（イメージ図）



図-8 設置した代替巣

2.5 モニタリング調査

設置した代替巣及びKつがいの利用状況は、双眼鏡及び望遠鏡を用いた定点観察（図-9）により、つがい個体の行動や高利用域の確認を行ったほか、巣材の状態などの確認に基づき利用の有無を推定した。また、代替巣及び設置木周辺の状況について継続的なモニタリングを行うため、撮影画像をメール送信可能な通信型カメラを設置し、インターバル撮影画像から把握した。



図-9 車内観察によるモニタリング調査

3. 成果と考察

3.1 オジロワシの代替巣利用と繁殖成功

代替巣設置後のモニタリング調査では、設置の当年中（令和4年）に巣材搬入等の行動は直接確認されなかつたが、撮影画像により設置木へのとまり行動が確認されたことから、Kつがい個体が代替巣を認識していると考えられた（図-10）。さらに、設置翌年（令和5年）、及び翌々年（令和6年）には、代替巣への巣材搬入やとまり行動等が確認され、Kつがいが代替巣に執着していると考えられた。設置から3年目の令和7年には、代替巣においてKつがいの抱卵及び育雛が確認され（図-11）、幼鳥2羽の巣立ちが確認された（図-12）。これは、日本国内においてオジロワシが代替巣を利用して繁殖に成功した初めての事例である。当該年は代替巣での繁殖成功を含め、事務所管内では4つがいで計6羽が巣立ち、繁殖成功率は前年同等の約66.7%と高くなつた。

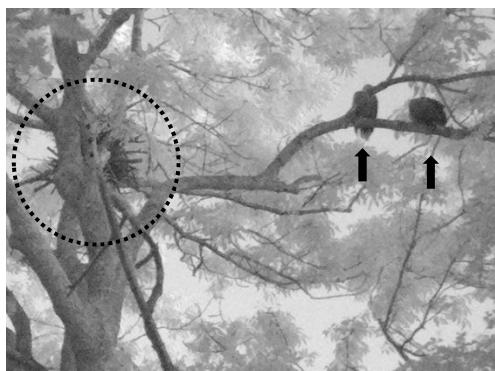


図-10 設置木にとまるKつがいの2羽
(円内は代替巣、矢印がつがいを示す)



図-11 代替巣で抱雛するKつがいのメス
(矢印はつがいのメスを示す)



図-12 代替巣の上に立つ幼鳥2羽
(矢印は幼鳥を示す)

今回対象としたKつがいは、令和4年に既存の営巣地で抱卵期に繁殖失敗、令和5~6年も継続して生息が確認されており、つがいのオスは既存の巣へ執着していることが認められたものの、非繁殖であった。これに対し、代替巣を利用した令和7年に繁殖が成功したことは、今後の希少猛禽類の保全対策を検討する上で重要な知見となり得ると考えられる。

なお、代替巣の設置から初回の繁殖利用までに要した期間は、オオタカやノスリなどの例では平均3.7年（0年～最長10年）と報告されており³⁾、今回の結果も同様の傾向を示したと考えられる。

3.2 工事における効果

今回、既存の営巣地よりも工事箇所からの離隔を確保した場所に代替巣を設置し、オジロワシの営巣地が移動したことで、工事作業による影響程度が小さくなつたと評価された。これにより、オジロワシの繁殖の継続を前提としながら工事計画を策定することが可能となり、工事の工程や工事箇所の大幅な見直しが発生することなく施工を継続できるようになった（図-13）。

その結果、当該事業の工事で重要な盛土土砂造成ヤードを使用して工事作業を継続し、今年度は本ヤードで約8万m³の盛土土砂を造成することができた。さらには、掘削土や盛土土砂の運搬距離が短くなつたことで、本ヤードに關係する8工事の合計で工事費を約7,300万円の縮減を達成することができた。

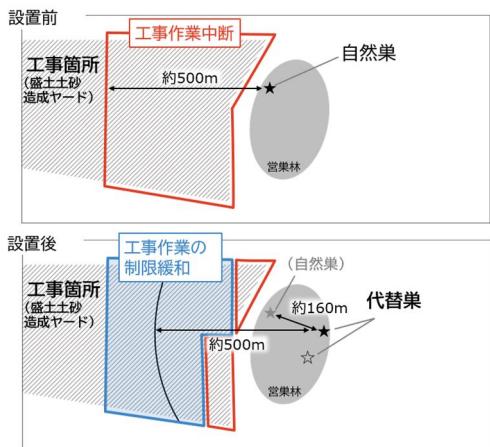


図-13 代替巣による効果 (イメージ図)

4.まとめと今後の展望

当事務所では、これまで工事箇所の近傍でオジロワシの繁殖が確認された場合、予期せぬ工事の中止や制限といった措置を講じてきた。しかし、本事例では代替巣設置により、希少猛禽類の繁殖を前提とした工事計画の立案が可能となり、営巣環境の確保と北村遊水地事業の円滑な推進の両立という利点が得られたものである。

この成果は、工事関係者の協力を得ながら実施している各種の回避・低減措置をはじめ、オジロワシの飛翔ルートや営巣地からの視野などアドバイザーからの助言をもとに、本種の生態を踏まえた保全措置として代替巣を設置したことにより、つがいが営巣・繁殖に至ったものと考えられる。ただし、環境保全措置の検討の順序として、まず影響を回避または低減する措置を検討し、代替巣のような措置は、回避、低減が困難な場合の手段であることに注意する必要がある⁵⁾。

北村遊水地事業は今後、令和12年まで継続予定のため、遊水地の完成に向け、引き続きオジロワシの種の保全と事業の継続の両立を目的に、オジロワシの動向を注視し、アドバイザーの助言やモニタリング調査に基づく繁殖状況を踏まえた発注計画を検討することで、科学的知見と事業調整の融合的な順応的管理を実施していくことが求められる。

謝辞

工事を行うにあたり多くのご助言をいただいた構研エンジニアリングの中島様をはじめ職員の方々、道央鳥類調査グループ・とりさーちの先崎愛子様、さらには、多大なるご協力をいただいた北村遊水地事業連絡協議会・岩見沢河川事務所運搬協議会の皆様に心より感謝の意を表する。

参考文献

- 環境省北海道地方環境事務所. 2023. オジロワシの概要. <https://hokkaido.env.go.jp/content/00070326.pdf>
- 環境省北海道地方環境事務所. 2025. 令和6年度オジロワシ・オオワシ保護増殖検討会資料.
- 長谷川啓一, 上野裕介, 大城温, 井上隆司. 2016. 道路事業における希少猛禽類に対する効果的な人工代替巣の設置手法と利用促進手法の検討：全国173事例の分析から. 応用生態工学 19(1):67-78.
- Ivanovski V. 2000. Construction of artificial nests as conservation measure for rare birds of prey. Buteo 11:131-138.
- 国土技術政策総合研究所. 2025. 道路環境影響評価の技術手法「13. 動物、植物、生態系」における環境保全のための取り組みに関する事例集（令和6年度版）. 国土技術政策総合研究所資料. 国土交通省 国土技術政策総合研究所.
- 環境省自然環境局野生生物課. 2012. 猛禽類保護の進め方（改訂版）-特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて-. 環境省自然環境局.
- 石原隆史, 小坂秀樹, 林直也, 佐野峯勉, 高田雪風, 由井正敏. 2021. オオタカ人工代替巣設置の考え方と繁殖利用の経緯 一岩手県沿岸部の事例-. 応用生態工学 23(2):331-340.