

平取ダム周辺で営巣する希少猛禽類への 配慮と繁殖状況について

室蘭開発建設部 鶴川沙流川河川事務所 平取ダム管理支所

○七五三 拓海
橋本 嶺
一色 秀敏

平取ダムは、事業実施区域周辺において希少猛禽類の生息・営巣が確認されていたことから、平成 25 年のダム建設着工時より希少猛禽類に配慮した工事を進め、繁殖に影響を与えることなく令和 4 年に完成し、管理移行後の現在も繁殖への配慮を継続し維持管理を行っている。本報告は、平取ダム周辺における希少猛禽類の繁殖状況や配慮の取り組みについて報告するものである。

キーワード：ダム建設，ダム管理，共生，希少猛禽類

1. 平取ダムの概要について

沙流川は日高山脈に源流を持つ幹川流路延長 104km、流域面積 1,350km² の一級河川である。河口から約 21km の地点には、多目的ダムの二風谷ダムが平成 10 年より運用されており、支川額平川には、合流点から約 22km 上流に平取ダムが令和 4 年より運用中である。平取ダムは、堤高 55m、堤頂長 350m、型式は重力式コンクリートダムで総貯水容量 45,800,000m³、洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給を目的とする多目的ダムである（図-1、写真-1）。



図-1 平取ダム位置図



写真-1 平取ダム（令和5年9月）

平取ダムの運用としては、流況が豊富で利水補給を必要としない融雪期の4月～6月にかけて、ダム軸における河床高標高に設置する融雪期放流設備を開扉することで貯水池を空虚にし、流水の掃流力により土砂を自然流下させる流水型運用を行っている（写真-2、写真-3）。



写真-2 流水型運用中のダム湖（令和5年6月）



写真-3 貯水中のダム湖（令和5年8月）

また平取ダムでは、地域振興の一環として地域で生産した酒米から造られた日本酒を堤体内に搬入し、令和5年3月30日から概ね5年を期限として長期熟成加工品保管の実証実験を行っている（写真-4）。



写真-4 日本酒搬入の様子（令和5年3月）

2. ダム建設による環境への影響

(1) 環境調査と影響予測

平取ダムは、昭和57年に「建設省所管事業に係る影響評価に関する当面の措置方針」に基づき、環境影響評価報告書を作成し、「北海道環境影響評価条例」による法手続を完了し、ダム建設による水質予測、地形・地質、動植物、自然環境への影響は少なく問題ないと評価されている。平成5年に「環境基本法」、平成9年に「環境影響評価法」が制定され、環境省や北海道などによる希少動物についての新たな知見（レッドデータブック等）が示されたため、平成11年より新たな知見に基づく環境調査を実施している。

平成15年に学識経験者で構成する「平取ダム環境調査検討委員会」を設置し、平取ダムの工事実施とダムの存在及び供用に伴う、生息環境の変化の予測を検討し、報告書に取りまとめられた。この報告書を基に、平成25年12月に「平取ダム環境保全への取り組み」（以下、「環境レポート」という。）を公表し、工事中と管理運用移行後においても環境保全対策を実施しているところである。

(2) 事業実施区域周辺の希少猛禽類の生息状況について

希少猛禽類に関する調査（行動圏調査）については、事業実施区域周辺において平成11年から継続して実施しており、令和6年度時点で3科（ミサゴ科、タカ科、ハヤブサ科）11種の重要な種が確認され、環境レポートにおいては、「改変区域直近で営巣が確認されているハヤブサつがいに対し、工事の実施による繁殖への影響が考えられる。」と予測・評価された。

ダムサイトから半径500m圏内に営巣するハヤブサについては、崖地を繁殖環境とし、営巣地周辺の草原、耕作地を狩り場等の生息環境としていると推察した（写真-5）。このハヤブサの営巣地は、改変による直接の影響はないが、繁殖期において、工事の実施による人の立ち入りや騒音の発生により繁殖に影響を及ぼす可能性が予測された。



写真-5 ハヤブサ幼鳥（平成30年）

(3) ハヤブサについて

ハヤブサは、絶滅のおそれのある野生動植物種の保存に関する法律（種の保存法）により、国内希少野生動植物種に指定されており、捕獲等が規制されているほか、環境省の絶滅のおそれのある野生生物の種（以下、「レッドリスト」という）2020版では、ハヤブサは絶滅危惧Ⅱ類（VU）に位置づけられている。

「北海道の猛禽類（2021年3月）」¹⁾によると、ハヤブサの生態は海岸や河川沿いの岩壁などに営巣する中型の猛禽類で、北海道における繁殖状況について、抱卵開始時期は3月下旬～4月上旬、孵化時期は5月上旬～6月上旬、巣立ち期は6月中旬～下旬である。

3. ダム堤体建設におけるハヤブサへの配慮

(1) ダム堤体建設工事の実施状況

平取ダムは、平成25年に工事用道路工事、基礎掘削工事に着手し、平成27年から堤体建設工事を実施している。令和2年11月には堤体コンクリートの最終打設を終え、令和3年11月より試験湛水を開始し、令和4年7月より運用を開始した。

(2) 工事実施中におけるハヤブサへの配慮について

環境レポートでは、当該つがいに対して、工事の実施による繁殖への影響が考えられたことから、繁殖期間中の工事の際は「工事中モニタリング」を実施し、必要に応じて工事の一時中断をリアルタイムで行うこととした。

配慮期間は、これまでの繁殖確認調査の結果から、3

月中下旬になると巣へ飛来する頻度が多くなる傾向が確認されていたため、影響程度が大きくなり始める3月からとし、4月の抱卵期、5月の孵化、巣内育雛期を経て幼鳥が巣立ちをする6月下旬までとした(図-2)。

また、工事に伴い発生する騒音・振動(打突音、破裂音、クラクション)や視覚的な変化(大型建設機械の出現、土地の改変)に留意することとした。

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
繁殖段階	求愛・ 巣位置選定期		交尾期	抱卵期	巣内育雛期	巣外育雛期						
影響程度	小		中	極大	大		中					小

図-2 ハヤブサ配慮期間

また、配慮期間中に予定している工事の実施にあたり、作業内容、工程、作業位置、時間、建設機械、人数等について、有識者からアドバイスを頂いて、配慮区域を設定し、特に配慮が必要な範囲を巣から半径 500m 以内とし、500m~800m をバッファゾーンに設定した。

(3) 繁殖期における調査

平取ダムでは、周辺の希少猛禽類の繁殖活動が始まる1月から繁殖が終了する8月において、繁殖確認調査を実施している。

当該ハヤブサつがいについては、これに加え巣内における行動の詳細や抱卵・孵化・巣立ち等の繁殖段階の確認及び給餌頻度、餌の種類等の把握のため、映像撮影用のカメラを設置し録画記録を実施した(写真-6)。

撮影された映像を基に繁殖ステージを確認し、工事の休止・再開の判断を行った。



写真-6 映像撮影機器

(4) 繁殖期における工事休止について

更に、このつがいに対して繁殖への影響を回避するため、繁殖への影響度が極大となる抱卵期の前後を含め、巣棚より 800m 以内の工事については工事を休止することとした。

休止期間については、注意が必要な抱卵開始一ヶ月前の3月上旬からとし、孵化後一ヶ経過後に幼鳥の羽が正羽に生え換わり工事の影響が小さくなる6月中旬までとした。

その後、工事再開にあたっては、「馴化(=新たな環境に徐々に適応させる)」の考え方を取り入れ、事前準備

から終日稼働まで5日間かけて段階的施工を行い、ハヤブサの繁殖への影響低減を図った(表-1)。

表-1 馴化の考え方

ハヤブサへの馴化の考え方	
①作業場所	巣から遠い場所から着手し、徐々に近い場所へ移す。
②作業時間	初日は短く、徐々に1日当たりの作業時間を長くする。
③作業内容	ハヤブサの飛行空間に及ばない建設機械を用いる工種から着手する。
④モニタリング	期間中はハヤブサの行動を監視し、作業内容や人などへの反応を把握。ハヤブサに異常行動が確認された場合は、作業を中断する。

(5) ハヤブサの工事中モニタリング調査

工事中モニタリング調査は、繁殖期におけるつがいの動向の把握と、工事箇所の同時確認を行い、異常行動や忌避行動が認められた際は速やかに工事を中断し、繁殖への影響を低減させる事を目的として、抱卵開始1ヶ月前の3月上旬から幼鳥の巣立ちが確認される6月下旬の期間(前述した配慮期間)に、巣から充分離れた地点での屋内からの定点観察に加え、工事現場内での移動観察を主体として実施した(写真-7,8)。

また、工事工程や作業中断の判断基準を共有し、モニタリング担当者、ダム堤体工事業者、沙流川ダム建設事業所で連絡体制を構築し、ハヤブサに異常行動が確認された場合には速やかに連絡を取り、屋外で作業している作業員は、屋内へ退避する等の対応を取り、平常の行動を確認した後には工事を再開することとした。



写真-7 屋内からの定点観察状況



写真-8 工事現場での移動観察状況

(6) 馴化について

馴化の考え方を基に、平取ダムにおける実施内容を以下に示す。

ステップ① 馴化初日は、これまで見かけていなかったバックホウ等の建設機械を現場に運び入れて、ハヤブサの反応を把握するとともに、工事前に見慣れさせることを目的とし、ハヤブサの巣から見えやすい位置に建設機械を搬入しそのまま存置した。なお、ハヤブサが過剰に警戒する反応があった場合には、離れた場所へ退避させる体制をとった。

ステップ② 2 日目は、建設機械を動かさず機械の存在を認識させ、見慣れさせることを目的とし、前日に搬入した状態のまま存置し、工事は行わないこととした。

ステップ③ 3 日目は、短時間に軽度の作業を実施し、今後段階的に作業時間を増やすにあたり、ハヤブサの反応を把握することを目的とし、午前中に1時間稼働した後1時間の休止を繰り返し、午後を休工とした。なお、ハヤブサに過剰な警戒する反応があった場合には、離れた場所へ退避し、翌日もステップ③を繰り返すこととした。

ステップ④ 4 日目は、1時間毎の作業を終日繰り返し、段階的に作業時間を増やして、ハヤブサの反応を把握することを目的とし、ステップ③と同様の作業を終日実施した。

ステップ⑤ 5 日目は、終日規制解除の前段階として、通常の工事時と同様の作業を実施し、ハヤブサの反応を把握することを目的とし、通常時と同様の作業を実施した。なお、ハヤブサの異常行動発見時には、一時的に工事を中断できる体制をとった。

(7) 工事休止期間の変更

当初、繁殖期における工事休止期間は抱卵開始一ヶ月前の3月上旬から6月中旬までとしていたが、このつがいの繁殖状況の結果を踏まえ、有識者のアドバイスをもとに休止期間の変更を検討した。

これまでの繁殖確認調査結果から、このつがいの抱卵開始は4月中旬が多く、また抱卵開始までの配慮期間における工事箇所は岩壁の陰となって巣から直接視認できないことや日々の作業量、人員等を含め作業内容の変化を小さくすることとした。併せて、配慮期間における作業時には常時モニタリングを実施することとし、ハヤブサに異常行動が確認された場合には作業を中断出来る体制を構築した上で、抱卵開始日の全体平均の前の週末迄工事を実施することとした。

また工事再開については、孵化直後に親が一定時間以上巣から離れた場合、体温調整の出来ない雛にとって非常に危険であることなどから、危険度が極大の孵化直後一週間までを工事休止期間とし、工事再開時には毎日モニタリングを実施することとした。

なお、工事実施期間中のモニタリング結果より、工事用道路の工事中に1回、堤体工事中に1回それぞれハヤブサの異常行動による工事中断を実施したが、その後、繁殖が確認された。

工事着手)において、巣立ち幼鳥数が4羽(H26、H27)と最も多く確認されていることからこの年度が雌の繁殖能力が高かった可能性がある。このように繁殖旺盛なタイミングと工事本格化というタイミングが重なったにもかかわらず、繁殖を妨げることなく多くの雛が無事に巣立ち、その後の建設工事中・管理移行後も毎年幼鳥が巣立っていることは適切な環境配慮を実施した結果と考えられる(表-2)。

表-2 ハヤブサ繁殖状況

	年	抱卵 開始日	孵化日 (第1幼鳥)	巣立ち日 (第1幼鳥)	巣立ち 幼鳥数	繁殖 成否
工事前 (7年)	H18	不明	不明	6/23-24	≧2	○
	H19	4/14	5/16	6/24	≧2	○
	H20	4/3	5/5	6/14	1	○
	H21	4/23	5/21	6/29	1	○
	H22	4/13	5/14	巢内育雛中死亡		×
	H23	不明	5/17	6/28	2	○
	H24	不明	5/18	6/27	≧2	○
工事中 (9年)	H25	4/14	5/20	6/26	3	○
	H26	4/11	5/13-15	6/23	4	○
	H27	4/6	5/7	6/15	4	○
	H28	4/15	5/17	6/26	2	○
	H29	4/25	5/28	7/7	3	○
	H30	4/18	5/21	7/3	3	○
	R1	4/15	5/19	7/3	2	○
	R2	4/14	5/21	6/27	2	○
	R3	4/13	5/18	6/27	3	○
管理 (4年)	R4	4/12	5/17	6/26	3	○
	R5	4/6	5/9	6/18	2	○
	R6	4/11	5/15	6/23	2	○
	R7	4/5	5/9	6/17	3	○
工事前平均 (H18~H24)		4/13	5/15	6/24	1.4	86%
工事中平均 (H25~R3)		4/14	5/18	6/27	2.9	100%
管理平均 (R4~R7)		4/9	5/13	6/21	2.9	100%
全体平均 (H18~R7)		4/12	5/15	6/24	2.4	95%

4. ダム管理運用後におけるハヤブサへの配慮

(1) 現在までのハヤブサ繁殖状況について

工事が本格化するタイミング(工事用道路施工、堤体

(2) 管理運用後の配慮について

ハヤブサの繁殖に影響を与えないようにしながら平取ダム堤体建設工事は終了したが、ダム管理をしていく上

で配慮区域内における人の出入りや維持作業があることから、環境配慮を継続的に実施している。

管理移行後も毎年繁殖が成功した要因として管理移行後に発生するハヤブサの繁殖に影響を与える可能性のある事象について工事中に行ってきた配慮を有識者の助言のもと継続したことが挙げられ、その取り組みの一部を下記に紹介する。

a) 人の目があることによるストレス低減の取り組み

猛禽類は一般的に繁殖時期は自活できる能力の無い雛を外敵の接近から守るため自分のテリトリーに他の動物が接近することを嫌っており、猛禽類にとって「人間に見つめられること」は雛あるいは自分に危害を加えられるという認識させられると考えられていることから、管理に移行し周辺施設への一般客の来訪があるが繁殖期においては配慮区域内の人の通行を制限し、平取ダム管理棟に併設された展示施設であるノカピライウォロ・ビジターセンターでは巣棚方向にある大窓をブラインドで遮蔽し、配慮の取り組みを行っている(写真-9, 10)。



写真-9 通行注意看板

平取ダムの運用では4月～6月までは流水型運用によりダム湖を空虚にし、7月には数日でダム湖を創出している。幼鳥が巣立つ直前に視覚的に大きな影響を与えると、巣棚からの落下や強制巣立ちを行ってしまうリスクもあることからハヤブサの動向を確認し調査業者、有識者と連絡を取りながら慎重にダムの運用を行っている。

(3) 配慮区域内での維持作業について

平取ダム貯水地内には建設工事中のハヤブサへの配慮や、冬期間の積雪などによりアクセスできない期間が長く、工程的に困難であったという理由から伐採できなかった木が残置されていた(写真-11)。これらの木は4月から6月の流水型運用期間中以外はダム湖内に水没する箇所があり、伐採することが出来ない。しかし、この状態で放置すると洪水が起きた際に流され、大量の流木により網場の破損に繋がる可能性があることから令和6年に前述の馴化、工事中モニタリングを行いながら枯死木の伐採を行った。



写真-11 貯水池の枯死木残置状況



写真-10 ブラインドによる大窓の遮蔽

b) 視覚的变化によるストレス低減の取り組み

ハヤブサが飛翔や餌場に利用している空間に突如、大型建設機械が出現するなど、これまで存在していなかった目立つものが現れることといった、短期間のうちに視覚的に大きな変化があると繁殖中のハヤブサに警戒心を持たせてしまう恐れがある。

作業は、バックホウによる伐倒、除根を行いその場に枯死木を残置し7月の貯水時に網場に枯死木を漂着させて収集するという計画で、期間としてはハヤブサの正羽伸張後の6月15日より馴化を開始し、時間は8時から17時まで実施した(写真-12)。



写真-12 枯死木伐採の作業状況

6月19日に馴化が終了し、翌日20日より終日の伐採作業を開始したが、その翌日21日の午前8時11分に雛が巣棚より約8m下にある茂みに落下した(写真-13)。それまで伐採作業を警戒する様子は確認されなかったものの、落下直後の雛が茂みの端で激しく羽ばたくなど落ち着かない様子が確認された。このような状況において伐採作業により刺激が加わると雛が強制巣立ちとなることや成鳥が警戒して落下した雛への給餌が滞ることなどのリスクが考えられたことから、調査業者、有識者と協議の上当日の作業を中止した。



写真-13 雛の落下状況

その後、23日に第1幼鳥、翌日24日に最終幼鳥の巣立ちが確認されたためその翌日の25日より伐採作業を再開し、湛水開始前に作業が完了した(写真-14)。



写真-14 伐採終了後の貯水池の状況

管理移行後もハヤブサに対して建設工事中と同様の体制でモニタリング・馴化を行い発注者、調査業者、有識者と密に連絡を取ることで配慮区域内での作業をハヤブサの巣立ちに影響を与えることなく完了することができた。

5. おわりに

(1) 今後の平取ダム管理運用について

平取ダム建設にあたって、有識者のアドバイスを頂きながら工事を実施し、管理運用後も協議を重ね必要な対策を行う事で、堤体建設工事着工後の平成25年以降毎年ハヤブサの繁殖が成功した。ダム完成後もハヤブサが継続的に繁殖していることなどを見ても事業と自然との共生が両立できた好事例であるため、このような取り組みによるハヤブサへの配慮が他事業でも役に立てば幸いである。

今後も繁殖状況を確認し管理運用中の影響把握に努め、関係機関と協議を重ねながら、自然環境調査や環境整備・維持管理を継続し、ダム事業と良好な自然環境の維持に取り組んでいく。

謝辞：本事業における調査及び保全対策実施にあたり、猛禽類の研究、保護活動にご多忙な中、数々の貴重なご助言及びご指導をいただいた、猛禽類医学研究所代表の齊藤慶輔氏に心より感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 応用生態工学会 札幌 北海道猛禽類研究会：北海道の猛禽類, 2021
- 2) 小田島大祐, 佐伯祐二, 矢野誠一：平取ダムにおける工事中の希少猛禽類保全の取り組みについて, 第65回(2021年度)北海道開発技術研究発表会, 2022. 2