

平成29年度

# 函館・江差自動車道(茂辺地木古内道路)における 希少猛禽類の保全対策効果について —ハヤブサを事例として—

函館開発建設部 函館道路事務所 計画課  
株式会社 長大 社会環境事業部

池田 翔哉  
佐藤 優  
山崎 穂菜美

函館・江差自動車道（茂辺地木古内道路）では、工事实施に伴う環境影響調査として、希少猛禽類の繁殖行動を経年的に確認している。その中でもハヤブサについては、過年度から工食用道路に近接した地点で継続的に繁殖を行っているため、工事に対するハヤブサの行動を調査し、工事影響を判断するとともに、必要に応じて保全対策を講じている。その結果、近年は安定してハヤブサの繁殖が確認されており、限られた営巣環境のみに生息するハヤブサの保全措置として非常に有用な事例であると考えられた。そのため、本稿では、実際に実施した工事影響評価及び保全対策の内容について報告する。

キーワード：工事影響評価、保全対策検討、ハヤブサ

## 1. はじめに

函館・江差自動車道（茂辺地木古内道路）は、近隣主要都市間の交流を促し、港や空港への物流の効率化と生活の利便性の向上、また防災代替路として有効に機能することを目的とした一般国道の自動車専用道路である<sup>1)</sup>。

本事業区域は、森林や河川など、様々な環境に囲まれた自然豊かな地域である。そのため、事業実施にあたってはその地域に生息・生育している動植物への影響を評価し、必要に応じて保全対策を講じることが求められており、中でも食物連鎖の頂点に位置する猛禽類への配慮は非常に重要な項目となる。

本事業では、工事实施に伴う環境影響調査として希少猛禽類の繁殖行動を経年的に確認している。その中でもハヤブサについては、過年度から工食用道路に近接した地点で継続的に繁殖を行っており、特定の営巣地に固執していることが確認されている。そのため、工事に対するハヤブサの行動を調査し、工事影響を評価するとともに、必要に応じて保全対策を講じている。本稿では、ハヤブサに対する工事影響の評価及び保全対策と、その効果について紹介する。

## 2. ハヤブサの生態と行動

ハヤブサは、日本では北海道から九州まで分布しており、体長は雌で約38～45cm、雄で46～51cmほどあり、中

型（カラスほどの大きさ）の猛禽類である。

繁殖については、産卵および抱卵を開始する時期がおおよそ3月下旬～4月上旬であり<sup>2)</sup>、他の中型猛禽類（オオタカやハイタカ等）と比較すると繁殖期が早期である。

一般に、ハヤブサは天候状態と餌の供給が安定的であれば一年中同一地域に生息する。国内で繁殖する個体はほとんどが年間を通して同じ場所に生息する留鳥で、海岸の崖壁や海岸近くの山中にある岩壁などで繁殖している。しかしながら、繁殖に適した崖の有無と餌資源の豊貧によって繁殖分布は不規則になり、時としてある地方に集中することがある<sup>3)</sup>。本稿の対象である函館・江差自動車道周辺においても、平成18年度にハヤブサの繁殖が確認されてから現在に至る（平成29年度）まで、同地点での営巣が継続して確認されており、特定の営巣地に固執していることがよくわかる。そのため、保全対策を講じる際は、営巣地を継続的に利用できることを念頭に置くことが重要である。



図-1 本事業地域に生息するハヤブサ

### 3. 工事影響の評価

工事用道路に近接するハヤブサ営巣地への影響を確認するため、本事業においては、ハヤブサに対する工事影響の評価を以下に示す項目で実施した。

#### (1) 工事実施によるハヤブサへの影響範囲

工事実施によるハヤブサへの影響範囲は、これまでの調査結果や既往事例、専門家の意見をもとに、営巣地から約200m～300mと設定されている<sup>4)</sup>。

本事業においては、確認されているハヤブサの営巣地から工事箇所までは700m以上離れているため、工事による直接的な影響はないと考えられた。しかしながら、工事用車両が営巣地から約50m離れた林道を走行しており、その影響が懸念されたため、保全対策を講じる必要性を検討した。

#### (2) 猛禽類の異常行動判断基準の策定

本事業では当該地域に生息する希少猛禽類の生態を考慮し、警戒行動を参考にした異常行動判断基準を策定して工事影響を評価している。

本事業において確認されているハヤブサについても、表-1に示す判断基準を用いて異常行動の有無を調査時に確認し、工事影響を評価した。

表-1 猛禽類の異常行動の判断基準

区分	内容
飛翔時	良いタイミングであってもハンティングを行わない
	威嚇ディスプレイ行動を頻繁に行う（V字、波状等）
	特定のエリア・方向（音源・作業・人）を注視する
	急な方向転換をして飛去する
	警戒声を発する
とまり時	普段とまる場所にとまらない （普段とまらない場所にとまる）
	とまり場を頻繁に変えて落ち着かない
	特定のエリア（音源・作業・人）を注視する
	警戒声を発する

#### (3) 工事状況（工事用車両の通行状況等）の確認

工事状況（工事用車両の通行状況等）とハヤブサの異常行動との間に関連性があるかどうかを調べるために、工事影響の可能性が考えられたハヤブサの営巣地モニタリングと併せて、車両の通行台数や車の動き（人の出入りや停車等）などについて記録を行った。

工事用車両については、乗用車、トラック、ダンブカーなど、車種を可能な限り詳細に記録し、営巣地周辺の車両通行台数（台/時）を記録した。

#### (4) 工事に対するハヤブサの異常行動

本事業において確認されたハヤブサの工事用車両に対する異常行動を表-2に示す。

交尾期～抱卵期にあたる3月～4月においては、工事用車両が通行する際、成鳥が停車車両を注視するという行動が確認された。また、対象によってもハヤブサの反応が異なっており、車両と比較して人が動くことに対してより敏感に反応したと考えられた。

巣内・巣外育雛期にあたる6月～7月においては、工事用車両の通過等に対して巣から飛立つ行動も確認された。また、営巣地の手前にある空地に工事用車両が停車した際は、巣への飛翔を止めてしまった個体も確認されたため、保全対策の検討が必要であると考えられた。

表-2 確認された車両通行状況と異常行動

月	繁殖ステージ	車両通行状況	人の動き	ハヤブサ異常行動
3	交尾期	空地停車	—	車両注視(成)
4	抱卵期	空地停車	○	車両注視(成)
5	巣内育雛期	30台/日通行	—	—
6	巣内外育雛期	60台/日通行	—	巣飛立ち(成)
7	巣外育雛期	空地整備	○	巣飛立ち(成/幼)

※過去12年間のモニタリングのうち、各月において目立って確認された車両通行状況及び異常行動を示している。

※成：成鳥、幼：幼鳥の行動を表す。



図-2 営巣地周辺を通行する工事用車両



図-3 営巣地(崖)及び周辺の空地(手前)

## 4. 保全対策の検討及び効果

猛禽類の保全にあたっては、事業による影響をまず回避し、それが出来ない場合には低減、それも出来ない場合に代償という順序で考えていく必要がある<sup>9)</sup>。

本事業では、供用（平成31年度予定）に向けてトンネルや橋梁の工事が通年実施されていること、また、ハヤブサ営巣地の近傍にある林道以外に工事箇所へアクセス出来るルートがないことから、工事影響の回避措置が困難であると考えられた。さらに、本地区は自然豊かな地域ではあるものの、ハヤブサの営巣に適した海岸の岸壁や山中にある岩壁などが周辺に存在しないため、営巣地の代償措置についても実践が困難であると考えられた。よって、対策可能な方法として低減措置を講じることとした。以下に工事影響の低減措置として実施した、ハヤブサに対する保全対策を紹介する。

### (1) 調査圧による負担の軽減

前述したように、ハヤブサの営巣地は岩壁にあること、また、営巣地の手前に空地があることから、非常に見通しの良い地点となっている。したがって、モニタリングを実施するにあたり、調査自体がハヤブサの負担にならないよう考慮する必要があった。

対応策としては、モニタリング時に車内観察を行うことや、長時間における近傍からの連続モニタリングを行わないこと等により、ハヤブサが警戒する人の存在を可能な限り低減するよう考慮した。



図-4 車内観察による調査風景

### (2) 工事用車両に対する制限措置

工事用車両に対するハヤブサの行動をモニタリングしたところ、主に①営巣地前の空地利用、②工事用車両の頻繁な道路利用がハヤブサの繁殖に影響を及ぼす恐れがあると考えられた。そのため、以下に示す項目で工事車両に対して制限措置を設け、ハヤブサの繁殖に影響を及ぼさないよう配慮した。

### a) 空地利用の停止

営巣地の手前にある空地に停車する工事用車両に対して、ハヤブサが警戒する行動（巣から飛び立つ、巣に向かっていった個体が途中で引き返す等）がみられたため、現場責任者と協議の上、車両の移動を行い、空地利用を停止した。

### b) 速度規制及び散水の実施

工事用道路を走行する工事用車両の騒音及び振動がハヤブサの異常行動に関わると考えられたため、有識者の助言の下、車両通行速度については20km/hを徹底して実施した。また、天気が良く乾燥した日については、走行時に散水を実施し、粉塵が舞わないよう留意した。

### c) 車両通行量の均一化

工事を実施するにあたって、基本的には工事規模が大きくなるにつれて工事用道路の通行量が増加すると予想される。その際、一般にハヤブサの抱卵期にあたる3月下旬～4月上旬に工事規模が急に拡大すると、ハヤブサへの負担が非常に大きくなると考えられた。

そのため、時期によって工事規模が増加しないように、可能な限り工事規模（＝車両通行量）の通年平均一化を図った。

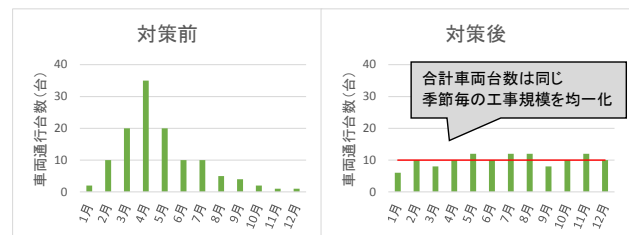


図-5 車両通行量の統一イメージ

### (3) 事業者・調査会社・工事業者と連携構築

関係者全員に対するハヤブサを含めた希少種の保全への意識向上を目的として、自然環境保全勉強会を実施した。

勉強会では、工事業者が工事を実施する際、影響有無を判断できるように、過年度にハヤブサが車両を警戒した事例、及び繁殖が成功した際の工事内容（車両通行台数等）といった情報を集計して得られた当該地域個体特有の判断基準を紹介した。

また、工事実施時の留意点や希少種の異常を確認した際の関係者間での伝達方法等を記載したハンドブックを作成し、事業者・調査会社・工事業者間で連絡を取り合って工事の中止・続行を検討できるシステムを構築した。





図-7 勉強会実施の様子



図-8 自然環境保全勉強会スライド

#### (4) 保全対策の効果

(1)～(3)の保全対策を実施した効果を以下に示す。

はじめに、調査圧による負担の軽減に努めたところ、調査によるハヤブサの警戒行動は確認されなかった。

次に、関係者間での保全意識の向上、及び連携体制の構築により、空地を利用していた工事用車両に対してハヤブサの警戒行動が確認された際、工事業者及び調査会社と速やかに連絡を取り合い、工事用車両を空地以外の場所に移動することが出来た。

その結果、空地を利用していた工事用車両に対し、警戒して巣への飛翔を止めていた個体については、空地利用停止後に通常の行動に戻ったことが確認された。また、速度規制や車両通行量の均一化等の処置を施したところ、工事用車両に対するハヤブサの目立った警戒行動は確認されなくなったため、保全対策による効果が確認されたと考えられる。

## 5. 今後の予定

本事業区域に生息するハヤブサに対して、様々な保全対策を講じるとともに、工事業者等への周知及び留意点等の理解が深まった結果、近年は4年連続して繁殖成功（幼鳥の巣立ち）が確認されている。そのため、平成31年度（予定）に控えた函館・江差自動車道（茂辺地木古内道路）の供用に向けて、今後もこれまでにやってきた保全対策を継続していく予定である。

また、本事業区域については、ハヤブサのみならず他の希少猛禽類の生息も確認されている。そのため、ハヤブサに対する保全対策の成功事例をもとに、今後の工事状況に合わせて他の希少猛禽類に対しても、保全対策措置を講じ、周辺環境に配慮しつつ事業を進めていく予定である。

## 6. 終わりに

本稿では、限られた地域にのみ生息可能であるハヤブサに対する保全対策の成功事例を紹介した。これは、ミティゲーション（環境影響の最小化）を考える上で、低減措置を実施する場合の保全措置として非常に有効な事例であると考えられる。今後は本事業のみならず、他事業においても本稿を参考に同様の保全対策措置が実施され、工事影響を最小限とした事業の実施に寄与出来れば幸いである。

謝辞：本事業における現地調査や保全対策の検討に際し、帯広畜産大学名誉教授の藤巻裕蔵氏に多くの助言及びご教授を頂いた。ここに記し、感謝の意を表する次第である。

#### 参考文献

- 国土交通省 北海道開発局 函館開発建設部：道路改築事業-高規格幹線道路の整備 行動範囲の拡大と地域間の連携強化高規格道路 函館・江差自動車道, (<http://www.hkd.mlit.go.jp/hk/douro/eqp9bq000000a1.html>)
- 北海道猛禽類研究会：北海道の猛禽類 -クマタカ、オオタカ、ハイタカ、ハチクマ、ハヤブサ、オジロワシ-, 2013
- 森岡照明、叶内拓哉、川田隆、山形則男：日本のワシタカ類, (株) 文一総合出版, 1995
- 石橋賢一、瀧川健一：国道 203 号巖木バイパスにおける環境配慮の取り組み事例について, 平成 20 年度九州地方整備局九州国土交通研究会論文 (<http://www.qsr.mlit.go.jp/>)
- 環境省 2008 自然環境局 野生生物課：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-, 2012