

大野竹田道路における 環境保全措置の取り組み状況について

東 幸佑¹・栗田 耕一郎¹・山田 茂実¹

¹九州地方整備局 佐伯河川国道事務所 工務課 (〒876-0813 大分県佐伯市長島町4-14-14)

大野竹田道路は、環境影響評価の手続きにおいて、サシバに対する工事中の環境保全措置が必要であることが示された。事業の円滑な推進及びサシバの生息・繁殖環境保全のため、継続的に、適切な環境保全措置及びモニタリング調査を実施した結果、工事中及び供用後において、サシバの生息・繁殖環境が保全されたことを確認した。本稿では、大野竹田道路においてサシバへの環境保全措置及びモニタリング調査の内容について報告するとともに、その効果及び環境保全措置を実施する際の留意点について考察するものである。

キーワード 環境影響評価, 環境保全措置, 希少猛禽類, サシバ, コンディショニング

1. はじめに

一般国道57号(中九州横断道路)大野竹田道路(表-1)は、環境影響評価の手続きにおいて、サシバに対する工事中の環境保全措置が必要であることが示された。

事業の円滑な推進及びサシバの生息環境保全のため、2007年度から2021年度にわたり適切な環境保全措置及びモニタリング調査を実施した結果、工事中及び供用後において、サシバの生息・繁殖環境が保全されたことを確認した。

本稿では、大野竹田道路においてサシバへの環境保全措置及びモニタリング調査の内容について報告するとともに、その効果及び環境保全措置を実施する際の留意点について考察するものである。

2. 大野竹田道路の概要

(1) 大野竹田道路の諸元

大野竹田道路は、中九州横断道路の一部を形成し、大分市～熊本市間の広域的な連携を図り、沿線地域の産業発展や地域活性化の支援等を目的として整備された自動車専用道路である。2006年度に事業化となり、2015年2月に大野IC～朝地IC間が開通、2019年1月に朝地IC～竹田IC間が開通した(図-1)。

表-1 大野竹田道路諸元

延長	L=12.3km
幅員	W=20.5m(暫定W=12.0m)
事業区間	(自)大分県豊後大野市大野町田代 (至)大分県竹田市大字会々
道路規格	第1種第3級(自動車専用道路)
車線数	4車線(暫定2車線)

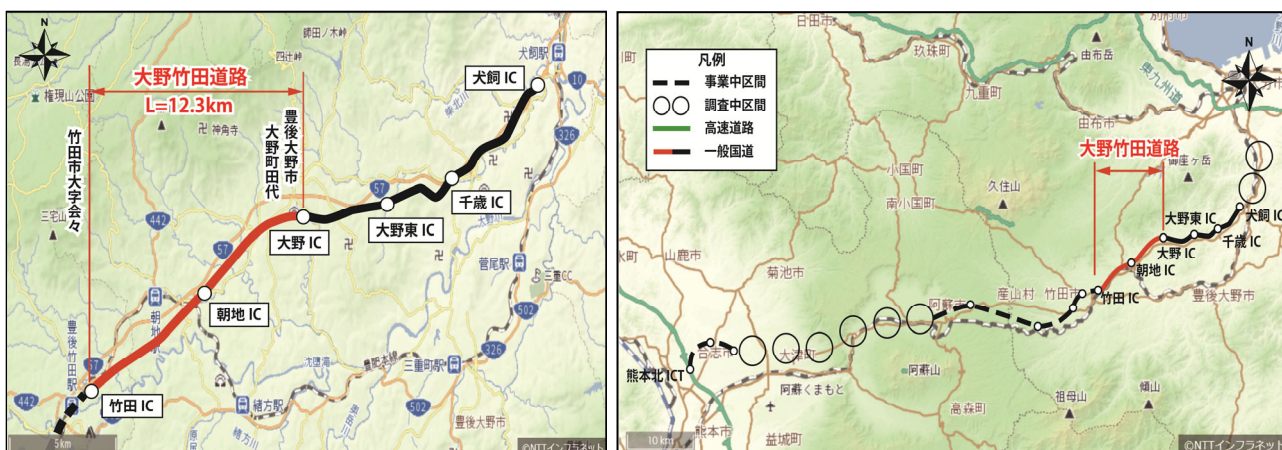


図-1 大野竹田道路位置図

(2) 環境影響評価の経緯

大野竹田道路は、完成4車線、延長約12.3kmであることから、環境影響評価法の第1種事業に該当する。したがって、環境影響評価法に基づく環境影響評価の手続きが必要であった。

2003年度に環境影響評価方法書の公告・縦覧、2005年度に環境影響評価準備書の公告・縦覧、2006年度に環境影響評価書の公告・縦覧を行い事業化に至る。

環境影響評価書において、猛禽類（サシバ）への工事による生息・繁殖への影響が懸念されることから、サシバへの環境保全措置が必要であることが示された。それにより、2007年度からサシバに対するモニタリング調査を開始し、必要に応じて環境保全措置を講じてきた。有識者の助言に基づき、2019年度の全線開通後から2021年度までの開通後3年間の事後調査を実施し、サシバに対する環境保全措置及びモニタリング調査を完了した。

3. 課題

繁殖するサシバのつがいが高頻度で利用する範囲（高利用域）は、営巣木から概ね500m以内とされている。また、サシバの繁殖において最も重要とされる営巣場所を中心とした営巣中心域は営巣木から概ね200mとされている（写真-1）。

本事業では、計画地の近傍において、サシバの営巣木や繁殖活動が確認され、生息・繁殖への事業による影響が及ぶおそれがあると予測されたことから、環境保全措置が必要であることが環境影響評価書に示された。

したがって、サシバの生息・繁殖への影響を及ぼさないよう工事を円滑に進めることが課題であった。



写真-1 大野竹田道路において確認されたサシバの例

4. 環境全措置について

(1) 工事発注計画時点における配慮と繁殖期に施工を避けるべき範囲の設定

サシバは夏鳥であり、春（3月下旬～4月上旬頃）に日本に渡来して繁殖活動を行い、秋に東南アジア等、別の国へ渡っていく。サシバの繁殖期は3月下旬～7月頃であり、この時期を避けた施工を行うことが求められたため、工事の発注時点から、施工時期がサシバの繁殖期と重複しないよう配慮した（図-2）。

具体的には、工事前を含めた経年の猛禽類調査の結果から高利用域及び営巣中心域を設定し、それを基に「繁殖期に施工を避けるべき範囲」を設定した。この情報と工事予定を照らし、可能な限り施工時期がサシバの繁殖期と重複しないよう配慮した。

本事業では、前年度に設定した「繁殖期に施工を避けるべき範囲」と、予定されている工事の施工期間の確認を行い、当該年度のサシバの繁殖状況を踏まえた「繁殖期に施工を避けるべき範囲」を再設定し、サシバへ配慮した施工とすることを継続的に実施した。

なお、やむを得ず繁殖期に施工を行う場合は、コンディショニング（馴化）という保全措置を導入した。コンディショニングについては、次節に述べる（図-3）。

(2) 工事実施時の配慮とその判断基準の明確化

やむを得ず「繁殖期に施工を避けるべき範囲」にお

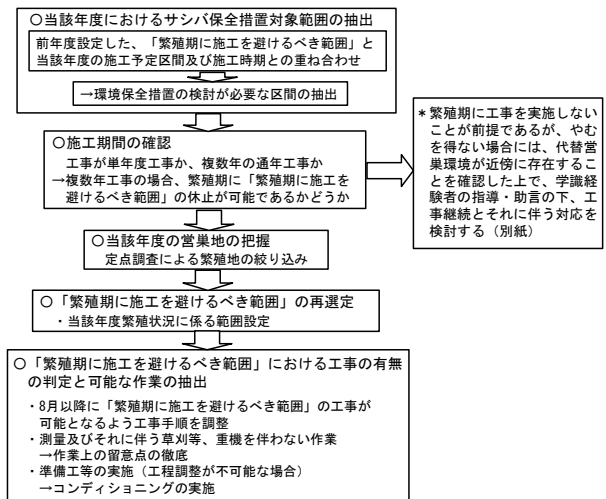


図-3 保全措置判断手順フロー



図-2 サシバの生活サイクル¹⁾と施工を避けるべき時期（繁殖期）

いて繁殖期に施工を行う場合は、コンディショニング（馴化）という措置を導入した。コンディショニングとは、工事による改変面積や施工規模を徐々に大きくする等により、猛禽類を工事に慣らすという環境保全措置である。大野竹田道路では、徐々に工事の作業（稼働）時間を増やすという方法によりコンディショニングを行った。具体的には、図-4に示すとおりであり、1日目は、午前中（8時～12時）は、1時間のうち10分間作業し50分間休息とした。午後（13時～17時）は、1時間のうち30分間作業し30分間休息とした。2日目は、朝（8時～9時）の工事を実施せず、9時から1時間のうち40分間作業し20分間休息とした。3日目は、朝（8時～9時）の工事を実施せず、9時から1時間のうち50分間作業し10分間休息とした。4日目以降は、通常施工とした。

なお、サシバは、毎年同じ木に巣をかけるとは限らず、しばしば年により営巣木を変える性質がある。また、毎年必ず繁殖を行うとは限らない。そのため、コンディショニングを実施するか否かは、当該年度におけるサシバの行動圏や繁殖状況を調査し、有識者の助言を踏まえ決定した。

(3) 施工業者に向けた配慮事項の周知

大野竹田道路の施工業者を集め、環境保全措置に関する説明会の開催、ハンドブックの配布を実施した。

a) 環境保全措置に関する説明会の開催

工事実施段階において環境保全措置を適正に履行するために、施工業者に対して説明会を開催した（写真-2）。

説明会では、環境保全措置の履行の必要性及び具体的な対応について説明した。具体的には、環境影響評価の経緯、工事にあたって配慮すべき事項、動植物に関する具体的な環境保全措置の対応内容について説明した。

b) 環境保全措置に関するハンドブックの配布

環境影響評価において検討された環境保全措置が適切に履行され、当該事業による環境影響をできる限り回避または低減することが必要である。したがって、施工業者が環境影響評価書に記載された環境保全措置の内容を的確に理解し、環境保全措置を適切に履行できるよう、工事実施における環境への配慮事項を記載したハンドブックを作成し、施工業者へ配布した（図-5）。



注) : 作業時間、 : 作業休止時間

図-4 コンディショニングのタイムスケジュール



写真-2 施工業者を対象とした説明会の開催状況

● 工事作業チェックリスト

工事作業の実施の際には、以下のチェックリストの項目を念頭において作業をおこなってください。なお詳細は各注意事項を確認してください。

① 工事施工ヤード、工事用道路に散水を行ったか。	YES	NO
② 建設機械の高負荷運転・集中稼働を避けて施工したか。	YES	NO
③ 建設機械・資材は丁寧に扱ったか。	YES	NO
④ タイヤ洗浄場等を実施して泥を落とす後に公道を走行したか。	YES	NO
⑤ 工事用車両の運転の際に規制速度を遵守した	YES	NO
⑥ unnecessary空ぶかしを避け、騒音及び振動発生を低減に努める。	YES	NO
⑦ 住居周辺では、低騒音・低振動型建設機械を採用する。	YES	NO
⑧ 住居周辺では、敷地境界等に防音シートを設置した。	YES	NO
⑨ 工事用車両の急発進、急停止を避けた運転を行った。	YES	NO
⑩ 土砂や汚濁水は適切に処理した	YES	NO
⑪ 動物・植物の unnecessary捕獲、採取、威嚇はしていない	YES	NO
⑫ 工事区域以外へ unnecessary立ち入っていない	YES	NO
⑬ ゴミ（一般ゴミ・生ゴミ）の処理は適切に実施した	YES	NO
⑭ 伐採や掘削は最小限にとどめるよう注意した	YES	NO
⑮ 工事計画を遵守し、工事を進めている。	YES	NO
⑪ 作業中に貴重な動物を確認した	YES	NO
↓ "YES"の場合		
⑪① 適切な配慮を行った	YES	NO
⑫ 作業中に貴重な植物を確認した	YES	NO
↓ "YES"の場合		
⑫① 適切な配慮を行った	YES	NO

環境に配慮した工事実施のお願い

一般国道57号大野竹田道路周辺は自然豊かな環境が残されており、重要な動植物が生息・生育しています。

また、平地部を中心に集落・住居が分布しており、大気質・騒音・振動の影響を可能な範囲で抑制していく必要があります。

工事実施にあたっては、「**自然環境・生活環境を可能な範囲で保全**」することを考慮しながら作業をお願いします。

目次

- 工事作業チェックリスト
- 生活環境の保全に関する注意事項
- 自然環境の保全に関する注意事項
- 貴重な動物に対する注意事項
- 貴重な植物に対する注意事項

Memo(環境関連連絡先・追記事項等)

● 生活環境の保全に関する注意事項

工事の実施にあたっては、**大気質(粉じん)、騒音、振動の影響低減**のために以下の事項の注意をお願いします。

生活環境の保全に関する注意事項

- ① 工事施工ヤード、工事用道路に散水を行う。
- ② 建設機械の高負荷運転・集中稼働を避ける。
- ③ 建設機械・資材は丁寧に扱い、余分な粉じん・騒音・振動を発生させない。
- ④ タイヤ洗浄場等を実施して泥を落とす後に公道を走行する。また、路面の汚れがひどい場合には、路面清掃を実施する。
- ⑤ 安全確保、粉じん・騒音・振動の低減、工事車両と動物の衝突防止のため、規制速度を厳守する。
- ⑥ unnecessary空ぶかしを避け、騒音及び振動発生を低減に努める。
- ⑦ 住居周辺では、低騒音・低振動型建設機械を採用する。
- ⑧ 住居周辺では、敷地境界等に防音シートを設置し、騒音低減に努める。
- ⑨ 複数の工事用車両運行経路、出入ロゲートがある場合、分散して運行させ、工事用車両が特定のルートに集中しないようにする。
- ⑩ 工事用車両の急発進、急停止を避け、余分な粉じん・騒音・振動を発生させない。
- ⑪ 土砂や汚濁水の処理を適切におこなう。

● 自然環境の保全に関する注意事項

工事の実施にあたっては、**動物の生息環境・生育環境の攪乱防止**のために以下の事項の注意をお願いします。

自然環境全体への注意事項



- ① 動植物の捕獲、採取、威嚇を絶対に行わない。
- ② 工事区域外へ unnecessary立ち入らない。
- ③ 生ゴミの処理には十分留意し、工事現場付近の衛生管理を徹底する。生ゴミ以外の一般ゴミも、現場に放置せず適切に処理する。
- ④ 立ち木の伐採や地山の掘削を最小限にとどめる。工事区域周辺の樹木などを傷つけないように注意する。
- ⑤ 貴重な動物・植物を確認した場合、別頁のとおり対応する。
- ⑥ 貴重な動物・植物の生息・生育地では、別途定めた工事計画を遵守する。

● 貴重な動物(サシバ)に対する注意事項

大野竹田道路周辺に生息する動物のうち、以下の種は全国的に数が少なく絶滅のおそれのある貴重な種です。

これらの種に対しては、十分な配慮をお願いします。

貴重な動物 (サシバ)

	【特徴】 大きさ：全長♂約47cm ♀約51cm 体 型：カラスよりやや小さい。 飛翔時に尻が細くて長い。 体 色：背は青灰色、尾は黒い。白い斑がある。 胸に太い黒帯、腹に斑がある。 鳴き声：葉や枝や樹幹に「ビィビィー」と鳴く。 生 息：鷹生類・蛇虫類(ハビトカゲ・カエル等)、昆虫類を捕食する。 その他：谷戸部のマツやスギ等の樹上などに巣を作る。 <small>(出典：山岡のラーと鳥、日本の野鳥 山に浜野、1985)</small>	
	サシバの巣が周辺で確認されており、工事により大きな影響を与える可能性があります。工事にあたっては監督職員などと十分な協議の上、作業の際には以下の事項に注意してください。	

貴重な動物(サシバ)に対する注意事項

- ① サシバを発見した際に注視しない。
※サシバ等のワシ・タカ類は、注視されることを嫌います。無視することが望ましい対応方法です。
- ② 作業中に頻りに鳴く際には、速やかに監督職員に指示を受ける。
※連続した鳴き声は不審物に対する警戒音です。
- ③ 工事の際には資材や機械を丁寧に扱い、不用意に大きな音を発生させない。
※サシバ等のワシ・タカ類は、突発的な音を嫌います。

3月下旬～7月は繁殖を行っており、特に敏感な時期です。上記の内容に十分に注意してください。

図5 施工業者向け環境保全措置に関するハンドブック(抜粋)

(4) 継続的なモニタリング調査と有識者との綿密なヒアリングの実施

繁殖期を避けた施工時期の設定、コンディショニングの導入の要否については、継続的なモニタリング調査の結果と、有識者からの助言を踏まえ決定した。

モニタリング調査は、サシバの渡り及び繁殖期を踏まえ、毎年4月～8月を基本として継続的に実施した。

有識者へのヒアリングは、猛禽類調査においては、計画時と、調査結果或いは予測・評価結果説明時に実施することが一般的であるが、本事業においては、サシバの繁殖状況を踏まえた環境保全措置の実施判断が必要であったことから、繁殖期初期（4～5月）にもヒアリングを行った。

5. 環境保全措置の効果

本事業では、サシバに対して、工事着手前の2007年度から全線開通後3年目の2021年度まで継続的なモニタリング調査を実施するとともに、工事期間中は繁殖期を避けた施工、必要に応じてコンディショニングを行うことにより、環境保全措置を完了した。その期間のサシバの営巣状況を表-2に示す。

適切に環境保全措置を実施した結果、複数のサシバが事業地の直近において営巣していたにも関わらず、工事中から供用後まで、継続的にサシバの繁殖を確認することができた。また、工事前に確認されたペア数と同数のペアが供用後も確認されており、環境保全措置の適正な履行により、サシバの生息環境を適切に保全することができたと考える。これらの効果については、工事中も適切に環境に配慮しながら事業を進めることで事業とサシバの生息環境保全を両立することができた、非常に良い

事例であるとの評価を、有識者から得ている。

6. 考察

今回、事業者だけでなく、施工業者を含めた各関係者が環境影響評価書に示された環境保全措置の必要性や内容について正しく理解し、適正な履行を行うことで、対象とする希少猛禽類（サシバ）の生息環境を保全することができた。当事業における一連の環境保全措置の結果から、工事発注時点から計画的な環境配慮を行うことが重要であると考えられる。また、適正な環境保全措置の履行のためには、事業者、施工業者、環境コンサルタント、有識者等、事業関係者による協力体制の構築が不可欠であると考えられる。

7. おわりに

繁殖期を避けた施工や、コンディショニングは、種々の猛禽類に対する環境保全措置のうちの一つである。今回、これらの手法が、事業地に非常に近い位置において営巣するサシバに対しても有効であることを確認することができた。本稿が、今後の道路事業に関する環境保全検討において、一助となれば幸いである。

謝辞：事業へご協力いただいた関係者の皆様、並びに、本論文を作成するにあたり、ご助言を賜りました皆様に、心より御礼申し上げます。

参考文献

1) 環境省：サシバの保護の進め方、2007年12月

表-2 大野竹田道路におけるサシバの繁殖状況（朝地IC～竹田IC間）

地域	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
板井迫	評価書	○	○	—	○	×	○	○	○
		—	○	×	—	○	○	○	○
上尾塚	評価書	○	○	○	○	○	○	○	○
		○	○	○	○	○	○	○	×
坪泉・用作		○	—	—	○	○	○	○	×

地域	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	繁殖成功率
板井迫	○	○	○	供用後3年経過のため調査無し				9/11=82%
	○	○	○	×	○	○	—	10/15=67%
上尾塚	—	○	○	○	○	○	○	14/15=93%
坪泉・用作	—	△	○	○	○	○	—	9/15=60%

※凡例 □：工事前、■：工事中（繁殖期を避けた工事）、▣：工事中（繁殖期工事実施）、□：供用時
 ※凡例 —：繁殖行動なし、○：繁殖成功、△：繁殖の可能性が高い、×：繁殖失敗