

II EIA（方法書以降の手續に係る環境影響評価）の手法

13. 動物、植物、生態系

13.3 建設機械の稼働に係る動物（参考項目以外の項目）

本資料は、「道路環境影響評価の技術手法」のうち、「13.3建設機械の稼働に係る動物」を改定したものである。改定の経緯を下の表に示す。今回の改定では、主務省令*1の改正及び事後調査に関する新たな知見*2を反映させた。

なお、本資料で示す手法等はあくまで一例であり、実際には各事業者が対象道路事業毎にこれらの手法等を参考としつつ、適切な手法等を選択することが望ましい。

「道路環境影響評価の技術手法」13.3「建設機械の稼働に係る動物」の改定の経緯

改定等の時期	資料番号	執筆等担当者	改定等の理由
平成12年10月	土木研究所資料第3745号	旧建設省土木研究所環境部交通環境研究室 主任研究員 上坂 克己 室長 大西 博文 主任研究員 角湯 克典 前研究員 小根山 裕之 元交流研究員 小菅 敏裕 旧建設省土木研究所環境部緑化生態研究室 室長 藤原 宣夫 前主任研究員 森崎 耕一 主任研究員 石坂 健彦	初版
平成19年6月	国土技術政策総合研究所資料第395号	国土交通省国土技術政策総合研究所環境研究部緑化生態研究室 前主任研究官 大塩 俊雄 室長 松江 正彦	主務省令の改正別冊事例集の作成
平成25年3月	国土技術政策総合研究所資料第714号	国土交通省国土技術政策総合研究所環境研究部緑化生態研究室 室長 栗原 正夫 研究官 上野 裕介 前室長 松江 正彦 前研究官 園田 陽一 国土交通省国土技術政策総合研究所環境研究部道路環境研究室 主任研究官 井上 隆司 研究官 山本 裕一郎 室長 角湯 克典 前室長 曾根 真理	環境影響評価法の改正 主務省令の改正 事後調査の手法の追加

*1 「道路事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年建設省令第10号、最終改正：平成25年国土交通省令第28号）

*2 事後調査の手法の追加

「13.3 建設機械の稼働に係る動物」の概要

建設機械の稼働や発破工に伴う騒音によって音環境が変化し、評価対象とする「動物」に対して著しい影響を及ぼすおそれがある場合は、建設機械の稼働に係る動物を選定して、工事の騒音に対する影響を予測した後、その影響を回避・低減することが可能であるか否かについて評価する。



図-13.3.1 「建設機械の稼働に係る動物」における調査・予測・評価の流れ

13.3.1 事業特性の把握

事業特性の把握については、計画の熟度に応じ、建設機械の稼働に係る動物の調査及び予測に関連する以下の項目を把握する。なお、当該事業において「配慮書段階の検討*1」を行った場合は、その検討で収集した情報を活用し、不足する情報を補足する。

1) 対象道路事業の工事計画の概要

- (1) 本線工事における区分（土工、トンネル、橋梁・高架）、概ねの位置、延長
- (2) 工事施工ヤード*2、工事用道路等の設置が想定される位置

【解 説】

これらの事業特性は、項目の選定、予測の実施に必要なになる。

なお、「配慮書段階の検討」を実施した事業（本項目を計画段階配慮事項として選定しなかった場合を含む。）においては、その検討で一定程度の情報が収集されていることから、これらを活用し、不足する情報を補足する。

1) 項目の選定に係る事業特性

「対象道路事業の工事計画の概要」は、動物の生息地との位置関係を判断するために必要である。

2) 予測に用いる事業特性

「工事施工ヤード、工事用道路等の設置が想定される位置」は、動物の生息地が改変される場所や面積を把握する際に必要である。「本線工事における区分、概ねの位置、延長」は、動物の予測の実施にあたり、影響の種類、位置及び程度を明らかにする際に必要である。

*1「配慮書段階の検討」

概略ルート・構造の検討（構想段階の検討）における、環境面に関する検討を、環境影響評価法第3条の2及び関連する主務省令に基づき行ったもの。「1. 計画段階配慮事項（全ての影響要因・環境要素に共通）」を参照。

*2「工事施工ヤード」

「工事施工ヤード」には、本線工事の区域も含まれる。

13.3.2 地域特性の把握

地域特性の把握は、道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る「動物」、「植物」、「生態系」と同じである。

【解説】

「13.1.2 地域特性の把握」を参照のこと。

13.3.3 項目の選定

建設機械の稼働及び発破工等に伴い発生する騒音が、その影響を受けやすい*1重要な種
等に対して、著しい影響を及ぼすおそれがある場合

【解 説】

- *1 「建設機械の稼働及び発破工等に伴い発生する騒音が、その影響を受けやすい」
一部の猛禽類等は、建設機械の稼働、トンネル掘削等の発破工に伴い発生する騒音により、繁殖行動が阻害されるなどの影響を受けるおそれがある。

13.3.4 調査の手法

建設機械の稼働及び発破工等により発生する騒音が、その影響を受けやすい重要な種等に対して、著しい影響を及ぼすおそれがある場合は、騒音について調査する*¹。

【解説】

騒音レベルを測定する調査手法は、予測・評価に対して、合理的に十分対応できる手法である。

*1「騒音について調査する」

騒音の影響を受けやすい重要な種等の生息地において、現況のデータとして、騒音レベルを測定するなどの方法が考えられる。

13.3.5 予測の手法

建設機械の稼働及び発破工等により発生する騒音が、その影響を受けやすい重要な種等に対して、著しい影響を及ぼすおそれがある場合は、その影響の程度を類似事例を参考に予測する*1。

【解説】

類似事例を参考に予測する手法は、従来より実績のある予測手法であり、合理的に十分対応できる手法である。

E I A（方法書以降の手續に係る環境影響評価）の実施段階で、対象事業以外の事業活動等によりもたらされる動物の予測を、当該事業以外の事業に対する環境影響評価結果等で具体的に把握できる場合、この影響も勘案して予測を行う。

*1「類似事例を参考に予測する」

類似事例の収集が困難な場合は、事後調査を行うことが考えられる。事後調査についての詳細は、「13.3.6 環境保全措置の検討」*4を参照のこと。

13.3.6 環境保全措置の検討

1) 環境保全措置の検討

予測の結果から、環境影響がない又は環境影響の程度が極めて小さいと判断される場合以外においては、事業者により実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避し、又は低減すること、必要に応じ損なわれる環境の価値を代償することを目的として環境保全措置*1の検討を行う。その検討がE I Aにおいて段階的に実施された場合*2は、それぞれの検討の段階における環境保全措置の具体的な内容を明らかにできるよう整理する。

2) 検討結果の検証

1) の検討を行った場合は、環境保全措置についての複数の案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討、その他の適切な検討により、事業者により実行可能な範囲内で環境影響ができる限り回避若しくは低減又は代償されているかどうかを検証する。

3) 検討結果の整理

1) の検討を行った場合は、以下の事項を明らかにする。

- (1) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容
- (2) 環境保全措置の効果、種類及び当該環境保全措置を講じた後の環境の状況の変化並びに必要なに応じ当該環境保全措置の効果の不確実性*3の程度
- (3) 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響
- (4) 代償措置にあつては、環境影響を回避し又は低減させることが困難である理由
- (5) 代償措置にあつては、損なわれる環境及び環境保全措置により創出される環境に関し、それぞれの位置、損なわれ又は創出される環境に係る環境要素の種類及び内容
- (6) 代償措置にあつては、当該代償措置の効果の根拠及び実行が可能であると判断した根拠

4) 事後調査

以下の事項に該当する場合であつて、かつ環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるときは環境保全措置の実施期間中の環境の状態等を把握するために事後調査を実施*4する。

- (1) 予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合
- (2) 効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合
- (3) 工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする必要があると認められる場合
- (4) 代償措置について、効果の不確実性の程度及び知見の程度を勘案して事後調査が必要と認められる場合

【解 説】

*1 「環境保全措置」

環境保全措置の検討では、予測結果を踏まえ環境影響の種類及び程度に応じて、環境保全措置の種類を選定する。なお、環境影響評価の段階では環境保全措置の詳細な

検討が困難な場合もあるため、その場合は環境保全措置を講じるべきおおむねの区間と、その概要を明らかにするとともに、必要に応じて事後調査を実施する。

表-13.3.1に、環境影響の種類に応じた環境保全措置の例と効果等を示す。

表-13.3.1 環境保全措置の例、効果等（動物の場合）

影響の種類	環境保全措置の例	環境保全措置の効果	実施に伴い生ずるおそれのある他の環境への影響	区分
生息地の消失・縮小	繁殖期を避けた施工	騒音に敏感な種に対する影響を低減できる	—	回避・低減
	事例集(別冊：国総研資料第721号) II. 希少猛禽類の対策に代表的な事例を示す。			

1) 回避・低減措置

①繁殖期を避けた施工

工事中に一時的に発生する大きな騒音は、猛禽類のように騒音に特に敏感な種の繁殖活動に影響を及ぼすことがある。このような場合、工事時期と繁殖時期をずらす等の配慮を行うことが望ましい。

*2 「E I Aにおいて段階的に実施された場合」

「13.1.7 環境保全措置の検討」*2を参照のこと。

*3 「環境保全措置の効果の不確実性」

「13.1.7 環境保全措置の検討」*4を参照のこと。

*4 「事後調査を実施」

事後調査は本文中の(1)～(4)の事項に該当する場合に実施を検討するものである。事後調査を検討する例としては、例えば、猛禽類について繁殖期に飛行や旋回が確認されているが、営巣木からは十分距離があり、建設機械の稼働に伴う騒音の影響が生じる可能性が比較的少ない場合を想定する。この場合、影響の程度を考慮して、低騒音振動型の建設機械の導入を実施することが考えられる。一方で、建設機械の稼働に伴う騒音等が猛禽類の生態に及ぼす影響についてはまだ解明されていない点も多いことから、工事に伴う当該猛禽類の繁殖行動の変化を確認しつつ、必要に応じて環境保全措置の追加を検討することが考えられる。事後調査で把握すべき「環境の状態等」とは、「地形改変の状況と環境保全措置の実施状況」と「保全対象の状況」から構成される。詳細は「13.3.8 事後調査の手法」を参照のこと。

事後調査の実施に際しては、必要に応じて学識経験者等の意見を参考とすることが考えられる。また、事後調査を行う場合は、保全対象の重要性や営巣木と建設機械の稼働位置等を勘案してあらかじめ保全目標を設定し、事後調査の目的を明確にするとともに、省令第三十二条に従い、事後調査の項目や手法（「13.3.8 事後調査の手法」参照）などを明らかにする必要がある。

なお、参考までに事例集(別冊：国総研資料第721号)II. 希少猛禽類の対策に事後調査事例を示す。

13.3.7 評価の手法

評価の手法は、道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る「動物」、「植物」、「生態系」の評価と同様に扱う。

【解説】

「13.1.8 評価の手法」を参照のこと。

13.3.8 事後調査の手法

建設機械の稼働に係る「動物」において事後調査を実施する場合は、環境保全措置の効果の把握を主とする事後調査の目的に沿って、適切かつ効率的な手法を選択する。以下、本節における保全対象とは事後調査の対象の動物を指す。

1) 事後調査すべき情報

(1) 工事と環境保全措置の実施状況*¹

a. 工事の実施状況

工種、使用した建設機械の種類・数量・稼働状況及び発破工等の実施状況、稼働箇所と保全対象の位置関係、稼働期間等。

b. 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の種類、実施方法、実施箇所、実施期間等。

(2) 保全対象の状況

a. 保全対象の生息の状況

保全対象の重要な種等の繁殖・営巣、移動、休息、採餌等の行動内容。

2) 事後調査の基本的な手法

事後調査すべき情報の内容に応じて、資料調査又は現地調査を行う。ただし、現地調査に際してはできる限り環境への影響の少ない調査方法*²を選定する。

(1) 工事と環境保全措置の実施状況

a. 工事の実施状況

工事記録・図面等の資料の収集又は現地確認による方法とする。

b. 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施時にその状況を記録する方法とする。

(2) 保全対象の状況

a. 保全対象の生息の状況

現地踏査において、個体や痕跡等の目視や鳴き声の聞き取りによる方法*³とする。
なお、自動のカメラ撮影やマイクの設置等による方法により、調査の効率化が図れる場合がある。

3) 事後調査地域

対象道路事業実施区域、工事施工ヤード及び工事用道路等の設置区域で保全対象の生息が確認された地域とする。

4) 事後調査地点

環境保全措置の実施箇所とする。

5) 事後調査期間等

(1) 事後調査期間

環境保全措置の実施期間中とする。

(2) 事後調査時期

保全対象の重要な種等の生態を踏まえ、その生息及び繁殖の状況を確認しやすい時期に設定する。

(3) 事後調査の時間帯

動物及び保全対象の重要な種等を確認しやすい時間帯*4とする。

6) 事後調査結果の整理・解析方法

(1) 工事と環境保全措置の実施状況

工事の実施状況と環境保全措置の実施状況を図表等に整理する。

(2) 保全対象の状況

保全対象の重要な種等の確認状況を図表等に整理する*5。

(3) 環境保全措置の効果の把握

上記(1)と(2)の関係、及びこれらと環境影響評価の結果との関係を整理することにより、当該環境保全措置の効果を把握する*6。

(4) 事後調査結果の公表

対象事業に係る工事が完了した段階で環境保全措置や事後調査の結果を公表する*7。

なお、保全対象の重要な種の生息地の分布範囲の公表にあたっては、これらの動物を保護する観点から、必要に応じてその場所が特定できないように配慮する*8。

【解説】

*1 「工事と環境保全措置の実施状況」

事後調査の主な目的である環境保全措置の効果の整理にあたっては、保全対象の生息状況のみならず、当該工事や環境保全措置の実施状況を併せて調査・記録することが必要である。

*2 「環境への影響の少ない調査方法」

調査の実施に際しては、既存の生息地を攪乱することや繁殖行動を阻害することのないように留意する。

*3 「個体や痕跡等の目視や鳴き声の聞き取りによる方法」

調査の詳細度（手法、頻度等）は、事後調査の目的に応じて適切に選択する。例えば、個体の飛翔状況等の行動を詳細に記録する方法、又は生息の確認のみを記録する方法等が選択肢として考えられる。

*4 「確認しやすい時間帯」

「13.1.5(1) 調査の手法「動物」」*12を参照のこと。

*5 「図表等に整理する」

「13.1.5(1) 調査の手法「動物」」*14を参照のこと。

*6 「当該環境保全措置の効果

を把握する」
「13.1.9 事後調査の手法」*24を参照のこと。

*7 「対象事業に係る工事が完了した段階で環境保全措置や事後調査の結果を公表する」

環境保全措置や事後調査の結果を公表することは、当該事業に対する環境保全の要請に応えると共に、環境保全措置に関する知見の蓄積や以後の環境影響評価で活用するために重要である。

環境保全措置の実施期間中における環境保全措置や事後調査の結果は、必要に応じて公表する。

*8「必要に応じてその場所が特定できないように配慮する」
「13.1.5(1) 調査の手法「動物」」*16を参照のこと。

参考図書

「13.1 道路（地表式又は掘割式、嵩上式）の存在に係る「動物」、「植物」、「生態系」」を参照のこと。