

表 11.12.1-34 事業の影響を受ける種に対する環境保全措置の検討

環境保全措置	実施の適否	環境保全措置の検討結果	区分
工事工程の検討及び段階的な工事の実施等（コンディショニング）	適	建設機械の稼働ピーク時期について、繁殖期間に配慮するとともに、段階的に施工を実施し、建設機械の稼働に伴い発生する騒音に馴化させること（コンディショニング）により、猛禽類の繁殖活動への影響の回避又は低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。	回避・低減
代替営巣地の創出	適	工事の実施及び道路の存在により、猛禽類の繁殖への影響が懸念されるため、人工代替巣または巣箱を設置することで、影響の小さくなる場所において猛禽類の営巣地を創出することにより、影響を受ける営巣地の代償が見込めることから、本環境保全措置を採用する。	代償

表 11.12.1-35(1) 事業者の実行可能な範囲で実施する環境保全措置の検討

環境保全措置	実施の適否	環境保全措置の検討結果	区分
工事施工ヤード及び工事等道路の計画路線区域内利用	適	工事施工ヤードや工事用道路等を計画路線区域内に設置し、改変区域を極力少なくすることにより、動物・植物の生息・生育環境への影響の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。	低減
低騒音型建設機械の採用	適	低騒音型建設機械の採用により、騒音の発生の低減が見込まれ、猛禽類の繁殖への影響を低減できることから、本環境保全措置を採用する。	低減
濁水処理施設の設置	適	濁水処理施設からの放流水は、排水基準を遵守して排水することにより、汚濁負荷量の低減効果が確実に見込めるとともに、メンテナンスを行うことにより、低減効果の持続性も十分見込め、水の濁りに係る影響を低減でき、河川等の水域の動物・植物の生息・生育環境への影響を低減できることから、本環境保全措置を採用する。	低減
河川への影響に配慮した施工	適	河川内における基礎工事等において、濁水処理施設の設置及び中和処理による工事排水の適切な処理等を行うことにより水の濁り及び汚れに係る影響を低減でき、河川等の水域の動物・植物の生息・生育環境への影響を低減できることから、本環境保全措置を採用する。	低減
観測修正法による最適な工法の採用	適	工事の実施及び道路の存在に伴う地下水の低下により、河川等の流量の減少が懸念されるため、工事前、工事中の地下水の状況を観測し、その結果を施工方法に反映させることで水象（河川）に係る影響を低減でき、河川等の水域の動物の生息環境への影響の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。	低減
夜間工事照明の漏れ出しを防止するブラインド、扉の設置及び誘引性の低い照明の採用	適	夜間工事の照明は工事施工ヤードへのブラインドの設置、トンネル坑口部への扉の設置により光の漏れ出しを防止するとともに、誘引性の低い照明を採用することにより、夜行性の動物、夜間照明が繁殖に影響を及ぼす可能性のあるフクロウ、光に誘引される性質を持つ昆虫類及び繁殖活動に光が重要な要因となるホタル類の生息環境への影響を低減できることから、本環境保全措置を採用する。	低減

表 11.12.1-35(2) 事業者の実行可能な範囲で実施する環境保全措置の検討

環境保全措置	実施の適否	環境保全措置の検討結果	区分
道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用	適	道路照明はルーバー等の設置により光の漏れ出しを防止した構造にするとともに、誘引性の低い照明を採用することにより、夜行性の動物、夜間照明が繁殖に影響を及ぼす可能性のあるフクロウ、光に誘引される性質を持つ昆虫類及び繁殖活動に光が重要な要因となるホタル類の生息環境への影響を低減できることから、本環境保全措置を採用する。	低減

## 2) 検討結果の検証

実施事例等により、環境保全措置の効果に係る知見は蓄積されていると判断されます。

なお、環境保全措置の検討においては、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を行いました。

### 3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「工事施工ヤード及び工事等道路の計画路線区域内利用」、「工事工程の検討及び段階的な工事の実施等（コンディショニング）」、「低騒音型建設機械の採用」、「濁水処理施設の設置」、「河川への影響に配慮した施工」、「観測修正法による最適な工法の採用」、「夜間工事照明の漏れ出しを防止するブラインド、扉の設置及び誘引性の低い照明の採用」、「道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用」及び「代替営巣地の創出」の効果、実施位置、他の環境への影響について整理した結果は、表 11.12.1-36 に示すとおりです。

表 11.12.1-36(1) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	工事施工ヤード及び工事用道路の計画路線区域内利用
	位置	計画路線区域内
環境保全措置の効果	変更区域を極力少なくすることにより、動物の生息環境への影響を低減する。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	動物への影響が低減される。	

※環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.12.1-36(2) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
保全対象	オオタカ及びフクロウ	
実施内容	種類	工事工程の検討及び段階的な工事の実施等（コンディショニング）
	位置	オオタカ営巣地周辺（NY 地区、OY 地区） フクロウ営巣地周辺（JY 地区）
環境保全措置の効果	建設機械の稼働ピーク時期について、繁殖期間に配慮するとともに、段階的に施工を実施し、建設機械の稼働に伴い発生する騒音に馴化させること（コンディショニング）により、猛禽類の繁殖活動への影響の回避又は低減が見込まれる。	
効果の不確実性	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はまだ解明されていない点も多く、効果に係る知見が不十分である。	
他の環境への影響	動物への影響が低減される。	

※環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、専門家の意見や最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.12.1-36(3) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	低騒音型建設機械の採用
	位置	建設機械が稼働する場所
環境保全措置の効果	低騒音型建設機械の採用により、騒音の発生の低減が見込まれ、猛禽類の繁殖活動への影響の低減が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	騒音、動物への影響が低減される。	

※環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.12.1-36(4) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	濁水処理施設の設置
	位置	工事実施区域全体
環境保全措置の効果	濁水処理施設からの放流水は、排水基準を遵守して排水することにより、汚濁負荷量の低減効果が確実に見込めるとともに、メンテナンスを行うことにより、低減効果の持続性も十分見込め、水の濁りに係る影響を低減でき、河川等の水域の動物・植物の生息・生育環境への影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	水質、動物、植物への影響が低減される。	

※環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.12.1-36(5) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	河川への影響に配慮した施工
	位置	河川の改変及び水底の掘削を行う箇所
環境保全措置の効果	河川内における基礎工事等において、濁水処理施設の設置及び中和処理による工事排水の適切な処理等を行うことにより水の濁り及び汚れに係る影響を低減でき、河川等の水域の動物・植物の生息・生育環境への影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	水質、動物、植物への影響が低減される。	

※環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.12.1-36(6) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	観測修正法による最適な工法の採用
	位置	河川水と地下水が連続し、河床が自然溪流の河川等の周辺
環境保全措置の効果	工事前、工事中の地下水の状況を観測し、その結果を施工方法に反映させることで、水象（河川）に係る影響を低減でき、河川等の水域の動物・植物の生息・生育環境への影響の低減が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	水象、動物、植物への影響が低減される。	

※環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、専門家の意見や最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.12.1-36(7) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	夜間工事照明の漏れ出しを防止するブラインド、扉の設置及び誘引性の低い照明の採用
	位置	夜間に工事を行う工事施工ヤード、トンネル坑口部
環境保全措置の効果	夜間工事の照明は工事施工ヤードへのブラインドの設置、トンネル坑口部への扉の設置により光の漏れ出しを防止するとともに、誘引性の低い照明を採用することにより、夜行性の動物、夜間照明が繁殖に影響を及ぼす可能性のあるフクロウ、光に誘引される性質を持つ昆虫類及び繁殖活動に光が重要な要因となるホタル類の生息環境への影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	動物への影響が低減される。	

※環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.12.1-36(8) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用
	位置	道路照明の設置箇所
環境保全措置の効果	道路照明はルーバー等の設置により光の漏れ出しを防止した構造にするとともに、誘引性の低い照明を採用することにより、夜行性の動物、夜間照明が繁殖に影響を及ぼす可能性のあるフクロウ、光に誘引される性質を持つ昆虫類及び繁殖活動に光が重要な要因となるホタル類の生息環境への影響を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	動物への影響が低減される。	

※環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.12.1-36(9) 環境保全措置の検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
保全対象	オオタカ及びフクロウ	
実施内容	種類	代替営巣地の創出
	位置	オオタカ営巣地周辺 (NY 地区、OY 地区) フクロウ営巣地周辺 (JY 地区)
環境保全措置の効果	代替営巣地の創出は、繁殖への影響が懸念される猛禽類の営巣地を代償することができる。	
効果の不確実性	人工代替巣及び巣箱への誘導に係る猛禽類の生態はまだ解明されていない点も多く、効果に係る知見が不十分である。	
他の環境への影響	動物への影響が低減される。	

※環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、専門家の意見や最新の技術指針等を踏まえて決定する。

#### (4) 事後調査

##### 1) 事後調査の必要性

予測の手法は、事業の実施に伴う改変範囲と注目種・群集の主な生息・生育環境の分布範囲を重ね合わせ、科学的知見及び類似事例を参考に予測しており、予測の不確実性は小さいと考えられます。また、採用した環境保全措置は、既存の知見及び事例、専門家等の意見を参考に適切に実施することから、環境保全措置の効果の不確実性は小さいと考えられますが、「工事工程の検討及び段階的な工事の実施等（コンディショニング）」及び「代替営巣地の創出」については、環境保全措置の内容をより詳細なものにするため、環境影響評価法に基づく事後調査を実施します。なお、事後調査の実施時期及び実施方法等については、事業実施段階において、専門家等の意見を踏まえて検討し、適切に事後調査を実施するものとします。実施する事後調査の概要は、表 11.12.1-37 に示すとおりです。

表 11.12.1-37 事後調査の概要

調査項目	調査内容	実施主体
○オオタカ及びフクロウの生息状況	○調査期間 工事前～工事中の調査対象の繁殖期を基本 ○調査地域 オオタカ営巣地周辺（NY 地区、OY 地区） フクロウ営巣地周辺（JY 地区） ○調査方法 直接観察による生息状況の確認	国土交通省 関東地方整備局

##### 2) 事後調査結果により環境影響の程度が著しいことが判明した場合の対応

事後調査結果により、事前に予測し得ない環境上の著しい影響が生じたことが判明した場合は、事業予定者が関係機関と協議し、専門家の意見及び指導を得ながら、必要に応じて適切な措置を講じることとします。

##### 3) 事後調査結果の公表

事後調査結果の公表については、原則として事業予定者が行いますが、公表時期及び方法については、関係機関と連携しつつ適切に実施します。

## (5) 評価結果

### 1) 回避又は低減に係る評価

計画路線は道路の計画段階において、多くの動物・植物が生息・生育環境として利用している山地・丘陵地・台地の樹林地では大部分でトンネル構造を採用し、橋脚の設置を予定している河川では、低水路に接しない位置に橋脚を設置するとともに、必要以上に橋脚の断面積を大きくしない計画とし、地域を特徴づける生態系の注目種・群集の生息・生育環境をできる限り回避した計画としています。さらに、工事施工ヤードは計画路線上を、工事用道路は既存道路を極力利用して、工事の実施による土地の改変を最小限に抑えた計画としており、生態系への影響に配慮し、環境負荷の回避・低減を図っています。

また、環境保全措置として、「工事施工ヤード及び工事等道路の計画路線区域内利用」、「工事工程の検討及び段階的な工事の実施等（コンディショニング）」、「低騒音型建設機械の採用」、「濁水処理施設の設置」、「河川への影響に配慮した施工」、「観測修正法による最適な工法の採用」、「夜間工事照明の漏れ出しを防止するブラインド、扉の設置及び誘引性の低い照明の採用」、「道路照明の漏れ出しを防止した構造及び誘引性の低い照明の採用」及び「代替営巣地の創出」を実施することで、環境負荷を回避・低減するとともに、「工事工程の検討及び段階的な工事の実施等（コンディショニング）」及び「代替営巣地の創出」については、環境保全措置の内容をより詳細なものにするため、事後調査を実施します。なお、予測し得ない環境上の著しい影響が生じたことが判明した場合は、事業予定者が関係機関と協議し、専門家の意見及び指導を得ながら、必要に応じて適切な措置を講じます。

このことから、環境影響は事業予定者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価します。