

第3節 事後調査

第3節 事後調査

10.3.1 事後調査計画

事後調査については、改正主務省令第31条第1項において、以下のいずれかに該当する場合において、当該環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある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、特定対象事業に係る工事の実施中及び供用開始後の環境の状況を把握するための調査を行うものとされている。

- ・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
- ・効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合
- ・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場合
- ・代償措置を講ずる場合であって、当該代償措置による効果の不確実性の程度及び当該代償措置に係る知見の充実の程度を踏まえ、事後調査が必要であると認められる場合

本事業に係る環境影響評価においては、「10.3.2 検討結果の整理」に示すとおり、概ね上記の事項に該当せず、「第10章 第2節 環境の保全のための措置」で示した環境保全措置を講じることにより、予測及び評価の結果を確保できるものと考えているが、一部の項目については事後調査を実施することとした。事後調査を行う項目、行うこととした理由及び調査手法は、表10.3-1～3に示すとおりである。

事後調査の結果については、報告書としてとりまとめて関係機関へ提出するとともに、重要な種の保護に配慮した上で、事業者等のホームページにより公表する。

事後調査の結果、環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合には、専門家等の指導・助言を得て適切な対策を講じることとし、環境影響の低減に努める。

表 10.3-1 事後調査計画(動物)

区分	内容
動物・生態系	事後調査を行うこととした理由 動物及び植物に係る環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設が存在、施設の稼働による重要な種等への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、希少猛禽類であるハチクマは対象事業実施区域内で営巣している状況であることから、生息環境を可能な限り保全するとともに、繁殖状況のモニタリングを実施する。
	調査手法 <調査項目> 繁殖状況のモニタリング <調査地域> 対象事業実施区域及びその周辺 <調査地点> 希少猛禽類の調査時期、確認状況等を考慮し、観察に適した地点を選定する。 <調査期間> 工事中及び供用開始後1年間の内、ハチクマの飛翔時期である5～9月とする。調査後は、専門家等の意見を踏まえて継続の可否を判断する。調査頻度は毎月3日間とする。 <調査方法> 現地調査において確認されたハチクマの営巣地及び人工代替巣付近を中心に、定点観察(2地点程度)及び移動観察により、希少猛禽類の繁殖状況を確認する。 <環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応方針> 専門家等の助言や指導を得て、可能な範囲内で工事及び風力発電機を停止する期間を設ける等、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を検討する。

表 10.3-2 事後調査計画(動物・生態系①)

区分	内容
動物・生態系	事後調査を行うこととした理由 動物及び植物に係る環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設が存在、施設の稼働による重要な種等への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、ブレード・タワー等への接近・接触の予測は不確実性を伴うため、バードストライク及びバットストライクの事後調査を実施する。
	調査手法 <調査項目> バードストライク及びバットストライクの有無 <調査地域> 対象事業実施区域及びその周辺 <調査地点> 各風力発電機を中心とした半径約150m(地上からブレード先端部(頂上部)までの距離)の円内 <調査期間> バードストライクについては、試運転時含め、供用開始後1年間とする。バットストライクについては、現地調査において高空飛翔が確認された供用後の5～10月とする。調査後は、専門家等の意見を踏まえて継続の可否を判断する。調査頻度は1ヶ月に1～2回程度とし、点検時にも補足確認を行う。 <調査方法> 調査員又は現地監視員による現地踏査とし、「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き(平成27年9月修正版)」に基づきバードストライク及びバットストライクの有無を確認する。 <環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応方針> 専門家等の助言や指導を得て、可能な範囲内で風力発電機を停止する期間を設ける等、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を検討する。

表 10.3-3 事後調査計画(動物・生態系②)

区 分		内 容
動物・生態系	事後調査を行うこととした理由	動物及び植物に係る環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設が存在、施設の稼働による重要な種等への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、生息状況への影響は不確実性を伴うため、希少猛禽類を対象に事後調査を実施する。
	調査手法	<p><調査項目> 希少猛禽類の生息状況</p> <p><調査地域> 対象事業実施区域及びその周辺</p> <p><調査地点> 希少猛禽類の調査時期、確認状況等を考慮し、観察に適した地点(2地点程度)を選定する。</p> <p><調査期間> 希少猛禽類の出現状況を踏まえて、供用開始後の3～11月とする。調査後は、専門家等の意見を踏まえて継続の可否を判断する。調査頻度は毎月3日間とする。</p> <p><調査方法> 定点観察及び移動観察により、希少猛禽類の飛翔状況等を確認する。</p> <p><環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応方針> 専門家等の助言や指導を得て、可能な範囲内で風力発電機を停止する期間を設ける等、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を検討する。</p>

表 10.3-4 事後調査計画(重要な植物種)

区 分		内 容
植 物	事後調査を行うこととした理由	植物に係る環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による重要な種等への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、移植については、対象種の定着や生育について不確実性が伴うため、事後調査を実施する。
	調査手法	<p><調査項目> 移植個体の生育状況(サルメンエビネ)</p> <p><調査地域> 対象事業実施区域内</p> <p><調査地点> 重要な植物種の移植地</p> <p><調査期間> 移植後2年間(移植後及び開花時期等)とする。調査後は、専門家等の意見を踏まえて継続の可否を判断する。</p> <p><調査方法> 調査員による現地踏査とする。</p> <p><環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応方針> 専門家等の助言や指導を得て、灌水や除草等、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を検討する。</p>

10.3.2 検討結果の整理

(1) 工事の実施に係る事後調査

① 大気環境

環境要素	影響要因	事後調査時期	事後調査を実施することとした理由 又は実施しないこととした理由	事後調査の内容
窒素酸化物	工事用資材等の搬出入	実施しない	予測手法は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所)に示される大気拡散式等を用いた数値計算であり、予測の不確実性は小さいものとする。また、工事用車両の分散化に努める等の実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しないこととする。	—
粉じん等	工事用資材等の搬出入	実施しない	予測手法は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所)に示される予測計算式を用いた数値計算であり、予測の不確実性は小さいものとする。また、必要に応じて散水等を行う等の実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しないこととする。	—
騒音	工事用資材等の搬出入	実施しない	予測手法は、「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2013”」(日本音響学会誌70巻4号)」(平成26年4月、一般社団法人日本音響学会)に示される予測計算式を用いた数値計算であり、予測の不確実性は小さいものとする。また、工事用車両の分散化に努める等の実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しないこととする。	—
振動	工事用資材等の搬出入	実施しない	予測手法は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所)に示される予測計算式を用いた数値計算であり、予測の不確実性は小さいものとする。また、工事用車両の分散化に努める等の実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しないこととする。	—

② 水環境

環境要素	影響要因	事後調査時期	事後調査を実施することとした理由 又は実施しないこととした理由	事後調査の内容
水質(水の濁り)	造成等の施工による一時的な影響	実施しない	仮設沈砂池に係る予測手法は、造成面積、仮設沈砂池の諸元、沈降試験結果等を基に土粒子の沈降効果を計算し、仮設沈砂池出口における浮遊物質量を定量的に予測したものであり、予測の不確実性は小さいものとする。また、仮設沈砂池の設置や速やかな転圧、碎石の敷設、対象事業実施区域内における雨水の自然流下等の実効性のある環境保全措置を講じること、降雨後は適時、仮設沈砂池からの放流水の状況(透視度)を監視することから、事後調査は実施しないこととする。	—

③ 動物

環境要素	影響要因	事後調査時期	事後調査を実施することとした理由 又は実施しないこととした理由	事後調査の内容
重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く）	造成等の施工による一時的な影響	工事中 供用開始後	動物及び植物に係る環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響による重要な種等への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、希少猛禽類であるハチクマは対象事業実施区域内で営巣している状況であることから、生息環境を可能な限り保全するとともに、繁殖状況のモニタリングを実施する。	表10.3-1 参照
		供用開始後	動物及び植物に係る環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響による重要な種等への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、生息状況への影響は不確実性を伴うため、希少猛禽類及びコウモリ類を対象に事後調査を実施する。	表10.3-2 ～3 参照

④ 植物

環境要素	影響要因	事後調査時期	事後調査を実施することとした理由 又は実施しないこととした理由	事後調査の内容
重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く）	造成等の施工による一時的な影響	移植後	植物に係る環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による重要な種等への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、移植については、対象種の定着や生育について不確実性が伴うため、事後調査を実施する。	表10.3-4 参照

⑤ 生態系

環境要素	影響要因	事後調査時期	事後調査を実施することとした理由 又は実施しないこととした理由	事後調査の内容
地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響	供用開始後	動物及び植物に係る環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響による生態系への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、生息状況への影響は不確実性を伴うため、希少猛禽類、コウモリ類を対象に事後調査を実施する。	表10.3-2 ～3 参照

⑥ 人と自然との触れ合いの活動の場

環境要素	影響要因	事後調査時期	事後調査を実施することとした理由 又は実施しないこととした理由	事後調査の内容
主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入	実施しない	本事業においては、工事工程の調整により、工事用資材等の搬出入車両が集中しないよう、搬出入時期や時間帯の分散化に努める等の実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しないこととする。	—

⑦ 廃棄物等

環境要素	影響要因	事後調査時期	事後調査を実施することとした理由 又は実施しないこととした理由	事後調査の内容
産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	実施しない	工事の実施にあたり、極力コンテナを利用するなど、産業廃棄物の発生量の低減を図るとともに、関係法令に基づき、有効利用または適正処理・処分を行う等の実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しないこととする。	—
残土（建設発生土）	造成等の施工による一時的な影響	実施しない	工事の実施にあたり、極力改変及び掘削に伴う発生土量を抑えるとともに、全量を場内で処理する等の実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しないこととする。	—

(2) 土地又は工作物の存在及び供用に係る事後調査

① 大気環境

環境要素	影響要因	事後調査時期	事後調査を実施することとした理由 又は実施しないこととした理由	事後調査の内容
騒音 超低周波音	施設の稼働	実施しない	予測手法は、ISO9613-2に基づく音の伝搬理論式を用いた数値計算であり、予測の不確実性は小さいものとする。また、本事業においては、対象事業実施区域（外周）から2kmの範囲には住宅等及び環境配慮施設は存在せず、十分な隔離が図られている。さらに、適切な維持管理を行い、異常音の発生を防止する等の実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実施しないこととする。	—

② その他の環境

環境要素	影響要因	事後調査時期	事後調査を実施することとした理由 又は実施しないこととした理由	事後調査の内容
重要な地形及び地質	地形改変及び施設の存在	実施しない	予測の結果より、重要な地形への影響は軽微であること、重要な地質への影響はないことから、事後調査は実施しないこととする。	—
風車の影	施設の稼働	実施しない	予測の結果より、風車の影に係る影響は軽微であることから、事後調査は実施しないこととする。 なお、施設の稼働後、本事業に伴う影響があると確認された場合には、必要に応じて遮光カーテン、ブラインドの設置、植栽等の対策を講じる。	—

③ 動物

環境要素	影響要因	事後調査時期	事後調査を実施することとした理由 又は実施しないこととした理由	事後調査の内容
重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く）	地形改変及び施設の存在、施設の稼働	工事中 供用開始後	動物及び植物に係る環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在、施設の稼働による重要な種等への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、希少猛禽類であるハチクマは対象事業実施区域内で営巣している状況であることから、生息環境を可能な限り保全するとともに、繁殖状況のモニタリングを実施する。	表10.3-1 参照
		供用開始後	動物及び植物に係る環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在、施設の稼働による重要な種等への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、生息状況への影響は不確実性を伴うため、希少猛禽類及びコウモリ類を対象に事後調査を実施する。	表10.3-2 ～3 参照

④ 植物

環境要素	影響要因	事後調査時期	事後調査を実施することとした理由 又は実施しないこととした理由	事後調査の内容
重要な種及び重要な群落 (海域に生育するものを除く)	地形改変及び施設 の存在	移植後	植物に係る環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設 の存在による重要な種等への影響は、実行可能な範囲 内で低減が図られているものと評価するが、移植については、 対象種の定着や生育について不確実性が伴うため、事後調 査を実施する。	表10.3-4 参照

⑤ 生態系

環境要素	影響要因	事後調査時期	事後調査を実施することとした理由 又は実施しないこととした理由	事後調査の内容
地域を特徴づける生態系	地形改変及び施設 の存在、 施設の稼働	供用開始後	動物及び植物に係る環境保全措置を講じることにより、地形 改変及び施設 の存在、施設の稼働による生態系への影響は、 実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価するが、 生息状況への影響は不確実性を伴うため、希少猛禽類、コウ モリ類を対象に事後調査を実施する。	表10.3-2 ～3 参照

⑥ 景観

環境要素	影響要因	事後調査時期	事後調査を実施することとした理由 又は実施しないこととした理由	事後調査の内容
主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設 の存在	実施しない	予測手法は、風力発電機の出現状況を視覚的に示した フォトモンタージュ法によるものであり、予測の不確実性は小さい ものとする。また、本事業においては、尾根部付近の現況 地形を極力活用すること、元山においては、近景として風力発電機 が視認されるため、今後、各種ガイドラインや最新の動向 を考慮し、周辺の眺望景観との調和性が高いと考えられる色彩 の検討、採用などの措置を施し、影響の緩和に努める等の 実効性のある環境保全措置を講じることから、事後調査は実 施しないこととする。	—

⑦ 人と自然との触れ合いの活動の場

環境要素	影響要因	事後調査時期	事後調査を実施することとした理由 又は実施しないこととした理由	事後調査の内容
主要な人と自然との触れ合いの活動の場	地形改変及び施設 の存在	実施しない	本事業においては、主要な人と自然との触れ合いの活動の 場である水辺公園及び土橋自然観察教育林・レクの森を直接 改変しない計画とする等の実効性のある環境保全措置を講じ ることから、事後調査は実施しないこととする。	—