

第9章 環境の保全及び創造のための措置

9.1 環境の保全のための措置の基本的な考え方

(1) 生活環境

本事業の実施に当たっては、造成済みの土地を可能な限り有効利用し、新たな土地の改変を極力避けることで、建設機械の稼働台数や工事関係車両の台数を低減する計画とした。また、工事計画の検討に当たっては、工事工程や使用時期の調整により工事関係車両台数の平準化や建設機械の集中を避けるとともに、工事中に使用する機械は可能な限り低騒音のものを使用することで、騒音に係る環境影響を低減する計画とした。工事用車両の通行に当たっては、適正な走行速度の遵守、急発進及び急加速の禁止を徹底し、アイドリングストップ等を推奨することにより、工事関係車両の通行に伴う騒音に係る環境影響を低減する計画とした。

風車ヤード等の造成に伴い発生する法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させるとともに、仮設沈砂池を設置して上澄み水を排水することにより濁水の発生を可能な限り低減することとした。

(2) 自然環境

造成済みの土地を可能な限り有効利用し、新たな土地の改変を極力避けることで、動植物の生息環境及び生育環境の改変を最小限に抑える計画とした。風車ヤード等の造成に伴い発生する法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させるとともに、仮設沈砂池を設置して上澄み水を排水することにより、濁水が動植物に及ぼす影響を可能な限り低減することとした。

景観については、法面部分について、種子吹付け等による緑化又は植栽を実施して法面保護及び修景を図るとともに、風力発電機については「伊根町景観計画」（平成26年 伊根町）の景観形成基準に基づき、周辺の景観と調和が図られるような塗色を検討することとした。

人と自然との触れ合いの活動の場については、ミキサー車が通行により工事関係車両の通行が増加する基礎の打設や風力発電機の輸送は、連休や祝日等を可能な限り避ける計画とするとともに、「(1) 生活環境」に示す環境保全措置を講じることで、工事の実施に伴う環境影響を極力低減することとした。さらに、対象事業実施区域の近傍に位置する森林公園スイス村の施設管理者に対して、工事工程を事前に説明して理解を得るとともに、利用者にも周知を行うこととした。

9.2 環境保全措置の検討結果の整理

「8章 環境影響評価の結果」に記載した予測の実施に当たって、予測の前提となる環境保全措置の内容、環境保全措置を講じることによる環境の状況の変化、効果の不確実性等を整理した結果を表9.2-1～表9.2-9に示す。

表 9.2-1 騒音に係る環境保全措置（工所用資機材等の搬出入）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし=○ あり=×	新たに生じる影響	
騒音	工所用資機材等の搬出入	大気環境の保全	工事工程の調整等により、工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を可能な限り低減する。	低減	工所用車両による影響は小さい。	○	ピーク時の車両台数の減少により、騒音の低減効果が確実である。	なし
			工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤等を推奨し、通勤車両台数の低減を図る。	低減	工所用車両による影響は小さい。	○	車両台数を最小限とすることにより、騒音の低減効果が確実である。	なし
			急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等、エコドライブ（環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用）の実施を工事関係者に推奨する。	低減	工所用車両による影響は小さい。	○	適正走行、アイドリングストップ、空ぶかしの防止を推奨することにより、騒音の低減効果が確実である。	なし
			主要な交通ルート近傍の集落周辺では十分減速することとし、車両の通行に係る騒音の影響を低減する	低減	工所用車両による影響は小さい。	○	主要な交通ルート近傍の集落周辺では十分減速することにより、騒音の低減効果が確実である。	なし
	生活環境の保全	主要な交通ルート近傍に位置する住宅に対して車両運行計画を事前に周知報告し、合意形成を図るよう努める。	低減	工所用車両による影響は小さい。	○	車両運行計画を事前に周知報告することにより、効果が確実である。	なし	
	環境保全措置の確実な実施	定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。	低減	工事の実施による影響は小さい。	○	定期的に工程会議等を行い、環境保全措置について周知・徹底することにより、環境保全措置のより確実な実行が可能である。	なし	

表 9.2-2 騒音及び超低周波音に係る環境保全措置（施設の稼働）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし=○ あり=×	新たに生じる影響	
騒音及び超低周波音	施設の稼働	大気環境の保全	施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、異常音の発生低減に努める。	低減	施設の稼働による影響は小さい。	○	メンテナンスを適切に実施することにより、ギア等から発生する機械音を低減することが可能となることから、騒音及び超低周波音の低減効果が確実である。	なし
		生活環境の保全	近傍住民へは住民説明会等により予測結果を示し、合意形成を図るよう努める。	低減	施設の稼働による影響は小さい。	○	住民説明会等により、騒音及び超低周波音の影響を分かりやすく説明し、合意形成を図るよう努めることから、効果が確実である。	なし

表 9.2-3 水の濁りに係る環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし=○ あり=×	新たに生じる影響	
水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	水環境の保全	事業の実施に当たっては、造成済みの土地を可能な限り有効利用し、新たな土地の改変を極力避ける。	低減	工事による影響は小さい。	○	新たな土地の改変を極力避けることにより、裸地の面積が減少するため、造成等に伴う水の濁りの低減効果が確実である。	なし
			法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。	低減	工事による影響は小さい。	○	緑化を実施することにより、濁水の発生源となる裸地の出現期間が短縮されるため、水の濁りの低減効果が確実である。	なし
			改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。	低減	工事による影響は小さい。	○	工事による濁水の適切な処理により、水の濁りの低減効果が確実である。	なし

表 9.2-4 風車の影に係る環境保全措置（地形改変及び施設の存在、施設の稼働）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし=○ あり=×	新たに生じる影響
風車の影	施設の稼働 地形改変及び施設の存在	生活環境の保全	風車の影に伴う影響はほとんど無いと考えられるが、対象事業実施区域近傍の住民へは住民説明会等により予測結果を示し、合意形成を図るよう努める。	低減	施設の稼働による影響は小さい。	○ 住民説明会等により、風車の影の影響を分かりやすく説明し、合意形成を図るよう努めることから、効果が確実である。	なし

表 9.2-5 (1) 動物に係る環境保全措置

(造成等の施工による一時的な影響・地形改変及び施設の存在・施設の稼働)

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし=○ あり=×	新たに生じる影響
重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響 地形改変及び施設の存在	生息環境の保全	造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹木の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。	低減	工事による重要な動物への影響は小さい。	○ 樹木の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限とすることにより、生息環境の保全効果が確実である。	なし
			対象事業実施区域内の搬入路を通行する際は十分減速するよう留意し、重要な種の工事関係車両への接触を極力回避する。	低減	工事による重要な動物への影響は小さい。	○ 対象事業実施区域内の搬入路を通行する際は十分減速することにより、工事関係車両への接触の回避が確実である。	なし
			工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用し、低騒音となるような工法を採用する。	低減	工事による重要な動物への影響は小さい。	○ 低騒音型の建設機械及び工法を採用することにより、生息環境の保全効果が確実である。	なし
			道路脇等の排水施設は、落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用する。	低減	工事の実施及び施設の存在による影響は小さい。	○ 移動経路を確保することにより、分断化による影響を低減する効果が期待できる。	なし
			法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。	低減	工事による重要な動物への影響は小さい。	○ 緑化を実施することにより、濁水の発生源となる裸地の出現期間が短縮されるため、水の濁りの低減効果が確実である。	なし
			湿地や沢への濁水の流出を極力防止するため、一部の風車ヤードについては、ヤードの肩部に土堤を築堤する。	低減	工事による重要な動物への影響は小さい。	○ 土堤を築堤することにより、水の濁りの低減効果が確実である。	なし

表 9.2-5 (2) 動物に係る環境保全措置

(造成等の施工による一時的な影響・地形改変及び施設の存在・施設の稼働)

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし=○ あり=×	新たに 生じる 影響	
重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響 地形改変及び施設の存在	生息環境の保全	改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。	低減	工事による重要な動物への影響は小さい。	○	工事により発生する濁水の適切な処理により、水の濁りの低減効果が確実である。	なし
	施設の稼働	生息環境の保全	風力発電機の設置に係る造成面は碎石敷とし、自然植生への遷移を防止することにより、風力発電機周辺への重要な鳥類や渡り鳥の誘引を極力低減する。	低減	施設の稼働による鳥類への影響は小さい。	○	風力発電機周辺が鳥類の好適な生息環境とならないよう事業計画を検討することにより、施設の稼働による影響の低減効果が確実である。	なし
		生息環境の保全	夜間照明（ライトアップ）は、昆虫類及びそれを餌とするコウモリ類を誘引する原因となるため行わないこととし、照明は航空障害灯などの必要最小限の設備とする。また、航空障害灯については、専門家等へのヒアリングを踏まえて、赤色のLED航空障害灯を採用する。	低減	施設の稼働による昆虫類、鳥類及びコウモリ類への影響は小さい。	○	夜間照明を最小限かつ動物を誘引しにくいものとするにより、効果が確実である。	なし
重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響	環境保全措置の確実な実施	定期的に工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。	低減	工事の実施による影響は小さい。	○	定期的に工程会議等を行い、環境保全措置について周知・徹底することにより、環境保全措置のより確実な実行が可能である。	なし

表 9.2-6 植物に係る環境保全措置

(造成等の施工による一時的な影響・地形改変及び施設の存在)

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし=○ あり=×	新たに生じる影響
重要な種及び重要な群落	造成等の施工による一時的な影響 地形改変及び施設の存在	生育環境の保全	造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹木の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。	低減	工事による重要な植物や群落等への影響は小さい。	○ 樹木の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限とすることにより、生育環境の保全効果が確実である。	なし
			法面部については、種子吹付け等による緑化を行い、植生を早期回復させることで濁水の発生を低減する。	低減	工事による重要な植物や群落への影響は小さい。	○ 緑化を実施することにより、濁水の発生源となる裸地の出現期間が短縮されるため、水の濁りの低減効果が確実である。	なし
			改変部分には仮設沈砂池を設置して上澄みを排水する。また、仮設沈砂池の排水口にはふとんかご等を設置して排水の流速を低減するとともに、拡散させて自然放流させる。	低減	地形改変及び施設の存在による重要な植物や群落への影響はない。	○ 工事により発生する濁水の適切な処理により、水の濁りの低減効果が確実である。	なし

表 9.2-7 景観に係る環境保全措置 (地形改変及び施設の存在)

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし=○ あり=×	新たに生じる影響
並びに主要な眺望景観及び観光資源	地形改変及び施設の存在	眺望景観の保全	色彩については、周辺景観との調和を図るため、風力発電機を明灰色に塗装する。	低減	地形改変及び施設の存在による景観への影響は小さい。	○ 周辺景観との調和を図ることにより、景観への影響の低減が期待できる。	なし
			既存の造成地を活用し、樹木の伐採範囲を最小限に留めるとともに、法面等の改変部分については、種子吹付け等により緑化を行うことで修景を図る。	低減	地形改変及び施設の存在による景観への影響は小さい。	○ 樹木の伐採を最小限とすること、法面の緑化を行なうことにより、修景効果が期待できる。	なし
			風力発電機については伊根町景観計画に基づき届出を行い、適切に事業を進める。	低減	地形改変及び施設の存在による景観への影響は小さい。	○ 地元自治体の景観計画に基づき、事業を実施することで、景観への影響の低減が期待できる。	なし

表 9.2-8 人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境保全措置
(工事中資機材の搬出入・建設機械の稼働・施設の稼働)

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし=○ あり=×	新たに生じる影響		
主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事中資機材の搬出入	人と自然との豊かな触れ合いの確保	工事工程の調整等により、工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を可能な限り低減する。	低減	工事中車両による影響は小さい。	○	ピーク時の車両台数の減少により、効果が確実である。	なし	
			ミキサー車の通行により工事関係車両の通行が増加する基礎の打設や風力発電機の輸送は、連休や祝日等を可能な限り避ける計画とする。また、施設管理者に事前に工事工程を説明して理解を得るとともに、利用者にも周知を行う。	回避・低減	工事中車両による影響は小さい。	○	施設の利用者が増加する時期を可能な限り避けることにより、影響の回避が確実である。また、事前周知を行うことにより、影響の低減が期待できる。	なし	
			工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤等を推奨し、通勤車両台数の低減を図る。	低減	工事中車両による影響は小さい。	○	車両台数を最小限とすることにより、効果が確実である。	なし	
			急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等、エコドライブ（環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用）の実施を工事関係者に推奨する。	低減	工事中車両による影響は小さい。	○	安全に配慮した運転を推奨することにより、騒音の低減や事故防止の効果が確実である。	なし	
			建設機械の点検・整備を十分に行い、性能を維持する。	低減	建設機械による影響は小さい。	○	建設機械の性能を維持することにより、効果が確実である。	なし	
	建設機械の稼働		工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用し、低騒音となるような工法を採用する。	低減	建設機械による影響は小さい。	○	低騒音型の建設機械を使用することにより、騒音の低減効果が確実である。	なし	
			建設機械の使用時期が集中しないよう、工事工程及び工法に十分配慮する。	低減	建設機械による影響は小さい。	○	建設機械台数を最小限とすることにより、効果が確実である。	なし	
			建設機械については、作業待機時におけるアイドリングストップを徹底する。	低減	建設機械による影響は小さい。	○	建設機械のアイドリングストップを徹底することにより、騒音の低減効果が確実である。	なし	
			施設供用後は、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、騒音の原因となる異常音の発生低減に努める。	低減	施設の稼働による影響は小さい。	○		なし	
	建設機械の稼働		環境保全措置の確実な実施	定期的な工程会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底を行う。	低減	工事の実施による影響は小さい。	○	定期的な工程会議等を行い、環境保全措置について周知・徹底することにより、環境保全措置のより確実な実行が可能である。	なし

表 9.2-9 廃棄物等に係る環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）

環境要素	影響要因	検討の視点	環境保全措置の内容	措置の区分	環境の状況の変化	効果の不確実性 なし=○ あり=×	新たに生じる影響	
産業廃棄物・残土	造成等の施工による一時的な影響	環境負荷の低減	造成済みの土地を可能な限り有効利用し、樹木の伐採や地形の改変、切土、盛土等の土地造成を最小限に留める。	低減	工事による環境負荷は小さい。	○	造成済みの土地を活用することにより、樹木の伐採量や土地の改変量の減少効果が確実である。	なし
			土地造成等に伴う発生土は、盛土及び敷き均しとして対象事業実施区域内で再利用することにより、残土の発生量を可能な限り低減する。	低減	工事による環境負荷は小さい。	○	残土の場外搬出を行わないことにより、効果が確実である。	なし
			産業廃棄物については、可能な限り工事間で調整を行い、再利用を行うほか、再資源化等による有効利用に努めることにより、最終処分量を低減する。	低減	工事による環境負荷は小さい。	○	廃棄物の発生量を低減することにより、効果が確実である。	なし
			大型資機材を可能な限り工場組立とし、現地での作業量を減らすことで、梱包材等の産業廃棄物の発生量を低減する。	低減	工事による環境負荷は小さい。	○	現地での作業量を減らすことにより、効果が確実である。	なし
			分別収集、再利用が困難な産業廃棄物は、専門の処理会社に委託し、適切に処理する。	低減	工事による環境負荷は小さい。	○	法令等に基づき適切に処理することにより、効果が確実である。	なし