

## 10.2 環境の保全のための措置

### 10.2.1 環境の保全のための措置の基本的な考え方

工事中においては、工事工程及び工法に十分に配慮し、工事関係車両の台数の低減及び平準化等に努める事により、窒素酸化物、粉じん等、騒音及び振動による環境影響の低減を図るとともに、人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスに配慮する計画である。なお、工事中に使用する機械は、可能な限り排出ガス対策型及び低騒音型の建設機械を使用すること、工事に当たっては、適宜整地等を行い粉じん等の飛散を抑制することで、窒素酸化物、粉じん等、騒音及び振動による環境影響の低減を図った計画である。

また、作業ヤード部をはじめとした改変区域からの濁水対策のため、仮設沈砂池の設置により土砂の自然沈降後の上澄みを自然放流し、土砂流出防止柵による土砂流出対策を講じる計画である。

動物及び植物の保全については、既存の作業道を最大限に活用し、改変区域を最小限とすることで、影響を低減する計画である。

産業廃棄物については、有効利用に努め、掘削土は主に風力発電機基礎部から発生するが、可能な限り埋め戻し、盛土及び敷き均しに利用する計画である。

風力発電機の稼働後においては、風力発電機の適切な点検、整備を実施し、異音の発生を低減する計画である。

景観については、眺望の変化に係る環境影響を低減するため、樹木の伐採を最小限とし、造成により生じた切盛法面は必要に応じて散布吹付け工などによる緑化を行うなど、植生の早期回復を図る計画である。

また、環境の保全のための措置を含む事業内容が健全に持続可能なものとなるよう、そして稼働中に発電した電気エネルギーが有効かつ効果的に利用されるよう、検討を進める。

## 10.2.2 環境保全措置の検討の経過及び結果

### 1. 工事の実施における環境保全措置の検討

#### (1) 大気質

##### ① 窒素酸化物

###### 【工事用資材等の搬出入】

- ・ 工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 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の低減に努める。
- ・ 急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等のエコドライブを徹底し、排気ガスの排出削減に努める。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について周知徹底する。

###### 【建設機械の稼働】

- ・ 工事中に使用する機械は、可能な限り排出ガス対策型建設機械を使用する。
- ・ 建設機械の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。
- ・ 排出ガスを排出する建設機械の使用が集中しないように工事工法及び工事工程に十分配慮する。
- ・ 作業待機時は、アイドリングストップを徹底する。
- ・ 建設機械は工事規模にあわせて適正に配置し、効率的に使用する。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について周知徹底する。

##### ② 粉じん等

###### 【工事用資材等の搬出入】

- ・ 工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 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の低減に努める。
- ・ 工事用資材等の運搬車両は、適正な積載量及び走行速度により運行するものとし、土砂粉じん等を低減するため、必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じる。
- ・ 工事搬入路の散水を必要に応じて実施する。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について周知徹底する。

###### 【建設機械の稼働】

- ・ 切土、盛土及び掘削等の工事に当たっては、適宜整地、転圧等を行い、土砂粉じん等の飛散を抑制する。
- ・ 建設機械は工事規模にあわせて適正に配置し、効率的に使用する。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について周知徹底する。

## (2) 騒音・振動

### ① 騒音

#### 【工事用資材等の搬出入】

- ・ 工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 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の低減に努める。
- ・ 周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時を避けるよう調整する。
- ・ 急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等のエコドライブを徹底し、道路交通騒音の低減に努める。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について周知徹底する。

#### 【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する。
- ・ 建設機械は適切に点検・整備を行い、性能維持に努める。
- ・ 騒音が発生する建設機械の使用が集中しないように、工事工程等の調整は十分に配慮する。
- ・ 作業待機時は、アイドリングストップを徹底する。
- ・ 工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について周知徹底する。

### ② 振動

#### 【工事用資材等の搬出入】

- ・ 工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 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の低減に努める。
- ・ 周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時を避けるよう調整する。
- ・ 急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等のエコドライブを徹底し、道路交通振動の低減に努める。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について周知徹底する。

### (3) 水質（水の濁り）

#### 【造成等の施工による一時的な影響】

- ・ 沈砂池は、適切な数を配置する。
- ・ ヤードは可能な限り伐採及び土地造成面積を小さくする。
- ・ 造成工事においては、開発による流出水の増加に対処するため沈砂池工事を先行し、降雨時における土砂の流出による濁水の発生を抑制する。
- ・ 土砂の流出を防止するため土砂流出防止柵等を適所に設置する。
- ・ 適切に沈砂池内の土砂の除去を行うことで、一定の容量を維持する。
- ・ 沈砂池排水（濁水）は、近接する林地土壌に排水し、土壌浸透処理する。
- ・ 造成工事に当たっては、周辺の地形を利用しながら可能な限り伐採面積を小さくする。

### (4) 動物、植物、生態系

#### ① 動物

#### 【造成等の施工による一時的な影響】

- ・ 風力発電機及び管理用道路の設置に伴う樹木の伐採や切土量の削減に努め、改変面積を必要最小限にとどめる。
- ・ 工事用地及び管理用道路は、既存の作業道を最大限活用することとする。
- ・ 工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・ 対象事業実施区域内の管理用道路を関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止する。
- ・ 改変部分では必要に応じて土提や素掘側溝を設置することにより、濁水流出を防止する。
- ・ 風力発電施設及び管理用道路の敷設の際に掘削される土砂等に関しては、沈砂池等を設置することにより流出を防止し、必要以上の土地の改変を抑える。
- ・ 管理用道路脇等の排水施設は、小動物等の落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用し、動物の生息環境の分断を低減する。
- ・ 改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・ 工事中は定期的に会議を実施し、環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。

## ② 植物

### 【造成等の施工による一時的な影響】

- ・ 風力発電機及び管理用道路の設置に伴う樹木の伐採は、必要最小限にとどめ、改変面積、切土量の削減に努める。また、地形を十分考慮し、可能な限り既存道路等を活用することで、造成を必要最小限にとどめる。
- ・ 改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限することにより、植物の生育環境を保全する。
- ・ 改変部分には必要に応じて土提や素掘側溝を設置することにより濁水流出を防止し、必要以上の土地の改変を抑える。
- ・ 風力発電機及び管理用道路の整備の際に掘削される土砂等に関しては、沈砂池等を設置することにより流出を防止し、必要以上の土地の改変を抑える。
- ・ 重要な種の生育環境の保全を基本とするが、計画上やむを得ない場合には対象事業実施区域の周辺において、現在の生育地と同様な生育環境に移植するといった方策を含め、個体群の保全に努める。移植を検討する際には、移植方法及び移植先の選定等について専門家等の助言を得る。
- ・ 工事中は定期的に会議を実施し、環境保全措置の内容を工事関係者に周知徹底する。

## ③ 生態系

### 【造成等の施工による一時的な影響】

- ・ 風力発電機及び管理用道路の設置に伴う樹木の伐採や切土量の削減に努め、改変面積を必要最小限にとどめる。
- ・ 工事用地及び管理用道路は、既存道路を最大限活用することとする。
- ・ 工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・ 対象事業実施区域内の管理用道路を関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止する。
- ・ 改変部分では、必要に応じて土提や素掘側溝を設置することにより濁水流出を防止する。
- ・ 風力発電機及び管理用道路の敷設の際に掘削される土砂等に関しては、沈砂池等を設置することにより流出を防止し、必要以上の土地の改変を抑える。
- ・ 管理用道路脇等の排水施設は、小動物等の落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用し、動物の生息環境の分断を低減する。
- ・ 改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・ 工事中は定期的に会議を実施し、環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。

## (5) 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】

- ・ 工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 工事工程等の調整により可能な限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の低減に努める。
- ・ 周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時を避けるよう調整する。
- ・ 急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等のエコドライブを徹底する。また、人と自然との触れ合いの活動の場を通行する際及び利用者を見かけた際には減速する。
- ・ 関係機関等に随時確認し、イベント等により工事関係車両の主要な走行ルートにアクセスが集中する可能性のある場合には、該当期間並びに該当区間における工事関係車両の走行を可能な限り控える等配慮する。
- ・ 定期的に会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底する。

## (6) 廃棄物等

### 【造成等の施工による一時的な影響】

- ・ 産業廃棄物は、可能な限り有効活用に努め、発生量を低減する。
- ・ 分別収集・再利用が困難な産業廃棄物は、専門の優良産廃処理業者に委託し、適正に処理する。
- ・ 地形等を十分考慮し、開発許認可及び用地管理者との協議をもとに改変面積を最小限にとどめる。
- ・ 切土、掘削工事に伴う発生土は、可能な限り埋め戻し、盛土及び敷き均しに利用する。

## 2. 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置の検討

### (1) 騒音及び超低周波音

#### ① 騒音

##### 【施設の稼働】

- ・ 風力発電機の配置位置を可能な限り住宅等から離隔する。
- ・ 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音等の発生を低減する。

#### ② 低周波音（超低周波音を含む。）

##### 【施設の稼働】

- ・ 風力発電機の配置位置を可能な限り住宅等から離隔する。
- ・ 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、超低周波音の原因となる異音振動等の発生を低減する。

### (2) 風車の影

##### 【施設の稼働】

- ・ 風力発電機は、住宅等から可能な限り離隔をとり、風車の影がかかりにくい位置に配置する。

### (3) 動物、植物、生態系

#### ① 動物

##### 【地形改変及び施設の存在、施設の稼働】

- ・ 風力発電機及び管理用道路の設置に伴う樹木の伐採や切土量の削減に努め、改変面積を必要最小限にとどめる。
- ・ 構内送電線は既存道路沿いに極力地中埋設することとし、新設される管理用道路においても極力地中埋設する。
- ・ 鳥類や昆虫類が夜間に衝突・誘引する可能性を低減するため、ライトアップは行わない。
- ・ バットストライク発生の可能性を低減するため、低風速時にはフェザリングを実施する。
- ・ 道路脇等への排水施設は、落下した動物の這い出しが可能となるような設計とし、動物の生息環境の分断を低減する。
- ・ 造成により生じた裸地部については、可能な限り造成時の表土を活用し、植生の早期回復に努める。なお、風力発電機直下の平坦部は、ネズミ類やノウサギの生息場とならないよう木材チップもしくは砂利敷を行う。
- ・

## ② 植物

### 【地形改変及び施設の存在】

- ・ 風力発電機及び管理用道路の設置に伴う樹木の伐採は、必要最小限にとどめ、改変面積、切土量の削減に努める。また、地形を十分考慮し、可能な限り既存道路等を活用することで、造成を必要最小限にとどめる。
- ・ 可能な限り既存道路等を活用することで、土地造成面積を必要最小限にとどめる。
- ・ 重要な種の生育環境の保全を基本とするが、計画上やむを得ない場合には対象事業実施区域及びその周囲において、現在の生育地と同様な生育環境に移植することにより、個体群の保全を図る。移植を実施する際には、移植方法及び移植先の選定等について専門家等の助言を踏まえて実施する。
- ・ 造成により生じた裸地部については、可能な限り造成時の表土を活用し、植生の早期回復に努める。

## ③ 生態系

### 【地形改変及び施設の存在、施設の稼働】

- ・ 風力発電機及び管理用道路の設置に伴う樹木の伐採や切土量の削減に努め、改変面積を必要最小限にとどめる。
- ・ 構内配電線は、既存道路沿いに極力地中埋設することとし、新設される管理用道路においても極力地中埋設する。
- ・ 鳥類や昆虫類が夜間に衝突・誘引する可能性を低減するため、ライトアップは行わない。
- ・ 造成により生じた裸地部については、可能な限り造成時の表土を活用し、植生の早期回復に努める。

## (4) 景観

### 【地形改変及び施設の存在】

- ・ 風力発電機の塗装は、「国立・国定公園における風力発電施設の審査に関する技術的ガイドライン」（環境省、平成 25 年）では、複数の学術的な研究結果をもとに「背景が空、水面等の場合は、灰色等の無彩色がなじみやすい。」とされており、また同資料において掲載されている色彩の違いによる風力発電施設の調和降下のシミュレーション結果を参考に、周囲の環境になじみやすいような環境融和色とする。
- ・ 主要な眺望点の主眺望方向及び主眺望対象を考慮した、風力発電機の配置とする。
- ・ 地形及び樹木等による遮蔽状況を考慮した、風力発電機の配置とする。
- ・ 付帯する送電線については、可能な限り埋設とする。
- ・ 樹木の伐採を限定し、改変面積を最小化するとともに、法面等に種子吹付けを行うことにより修景を図る。
- ・ 航空障害灯は、航空法の規定内において必要最低限の設置とし、下方への照射を防ぐカバーを取り付ける。

## (5) 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】

- ・ 風力発電機は、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として機能している地点から可能な限り離隔した配置計画とする。
- ・ 事業の実施に伴う土地の改変並びに樹木の伐採は、最小限にとどめる。
- ・ 風力発電機の色彩については、周囲の環境になじみやすいように彩度を抑えた塗色（グレー系）とする。

### 10.2.3 環境保全措置の検討結果の整理

「10.1 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果」に記載した予測の実施にあたって、予測の前提となる環境影響を実行可能な範囲内で回避及び低減するために講じる環境保全措置の内容、方法及び実施主体等について整理した結果は次のとおりである。

表 10.2-1 窒素酸化物に係る環境保全措置（工所用資材等の搬出入）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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
工所用資材等の搬出入	窒素酸化物	発生源対策	乗り合いの促進	事業者	工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図ることで、窒素酸化物の影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○	車両台数の減少により、効果は確実である。	なし
			工事関係車両台数の平準化		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の低減に努めることで、窒素酸化物の影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○	車両台数の減少により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等のエコドライブを徹底し、排気ガスの排出削減に努めることで、窒素酸化物の影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○	排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			環境保全措置の周知徹底		定期的な会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について周知徹底することで、環境保全措置をより確実に実行できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○	環境保全措置をより確実に実行できる。	なし
		環境保全措置の確実な実施									

表 10.2-2 窒素酸化物に係る環境保全措置（建設機械の稼働）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
建設機械の稼働	窒素酸化物	発生源対策	排出ガス対策型建設機械の使用	事業者	工事中に使用する機械は、可能な限り排出ガス対策型建設機械を使用することで、窒素酸化物を低減できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			点検・整備の励行		建設機械の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努めることで、窒素酸化物を低減できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			建設機械台数の平準化		排出ガスを排出する建設機械の使用が集中しないように工事工法及び工事工程に十分配慮することで、窒素酸化物を低減できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	ピーク時の建設機械台数の減少に、効果は確実である。	なし
			アイドリングストップの徹底		作業待機時はアイドリングストップを徹底することで、窒素酸化物を低減できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			建設機械の適正配置		建設機械は工事規模にあわせて適正に配置し、作業の効率化を図り、建設機械の稼働台数削減に努めることで、窒素酸化物を低減できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	排出量の減少により、効果は確実である。	なし
	環境保全措置の周知徹底	環境保全措置の周知徹底	定期的な会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底することで、環境保全措置をより確実に実行できる。		低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	環境保全措置をより確実に実行できる。	なし	
	環境保全措置の確実な実施										

表 10.2-3 粉じん等に係る環境保全措置（工所用資材等の搬出入）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
工所用資材等の搬出入	粉じん等	発生源対策	乗り合いの促進	事業者	工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図ることで、粉じん等の影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○	車両台数の減少により、効果は確実である。	なし
			工事関係車両台数の平準化		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の低減に努めることで、粉じん等の影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○	車両台数の減少により、効果は確実である。	なし
			車両の運行管理及び粉じん等の飛散防止		工所用資材等の運搬車両は、適正な積載量及び走行速度により運行するものとし、土砂粉じん等を低減するため、必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じることで、粉じん等の影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○	適正な運行管理や飛散防止対策に基づく発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			散水による発生源対策		工事搬入路の散水を必要に応じて実施することで、粉じん等の影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○	散水による発生量の抑制により、効果は確実である。	なし
		環境保全措置の周知徹底	定期的な会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底することで、環境保全措置により確実に実行できる。		低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○	環境保全措置をより確実に実行できる。	なし	

表 10.2-4 粉じん等に係る環境保全措置（建設機械の稼働）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
建設機械の稼働	粉じん等	発生源対策	土砂粉じん等の飛散を抑制	事業者	切土、盛土及び掘削等の工事に当たっては、適宜整地、転圧等を行い、土砂粉じん等の飛散を抑制することで、粉じん等を低減できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	土砂粉じん等の飛散の減少により、効果は確実である。	なし
		建設機械の適正配置	建設機械は工事規模にあわせて適正に配置し、作業の効率化を図り、建設機械の稼働台数削減に努めることで、粉じん等を低減できる。		低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	排出量の減少により、効果は確実である。	なし	
		環境保全措置の周知徹底	環境保全措置の周知徹底		定期的な会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底することで、環境保全措置をより確実に実行できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	環境保全措置をより確実に実行できる。	なし

表 10.2-5 騒音に係る環境保全措置（工사용資材等の搬出入）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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
工사용資材等の搬出入	騒音	発生源対策	乗り合いの促進	事業者	工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図ることで、騒音の影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○ 車両台数の減少により、効果は確実である。	なし
			工事関係車両台数の低減		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の低減に努めることで、騒音の影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○ 車両台数の減少により、効果は確実である。	なし
			ピーク時の車両台数の減少		周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時を避けるよう調整することで、騒音の影響を低減できる。	低減	○	工事関係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、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等のエコドライブを徹底し、道路交通騒音の低減に努めることで、騒音の影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし
	環境保全措置の周知徹底	環境保全措置の周知徹底	定期的な会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底することで、環境保全措置をより確実に実行できる。		低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○ 環境保全措置をより確実に実行できる。	なし	

表 10.2-6 騒音に係る環境保全措置（建設機械の稼働）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
建設機械の稼働	騒音	発生源対策	低騒音型の建設機械の使用	事業者	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することで、騒音の影響を低減できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	建設機械から発生する騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			建設機械の点検・整備		建設機械は適切に点検・整備を行い、性能維持に努めることで、騒音の影響を低減できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	建設機械から発生する騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			建設機械台数の平準化		騒音が発生する建設機械の使用が集中しないように、工事工程等の調整は十分に配慮することで、騒音の影響を低減できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	ピーク時の建設機械の台数の減少により、効果は確実である。	なし
			アイドリングストップの徹底		作業待機時はアイドリングストップを徹底することで、騒音の影響を低減できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	建設機械から発生する騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			建設機械の適正配置		工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、作業の効率化を図り、建設機械の稼働台数削減に努めることで、騒音の影響を低減できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	建設機械から発生する騒音の減少により、効果は確実である。	なし
	環境保全措置の周知徹底	環境保全措置の周知徹底	定期的な会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底することで、環境保全措置をより確実に実行できる。		低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	環境保全措置をより確実に実行できる。	なし	

表 10.2-7 振動に係る環境保全措置（工사용資材等の搬出入）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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
工사용資材等の搬出入	振動	発生源対策	乗り合いの促進	事業者	工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図ることで、振動の影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○ 車両台数の減少により、効果は確実である。	なし
			工事関係車両数の平準化		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の低減に努めることで、振動の影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○ 車両台数の減少により、効果は確実である。	なし
			ピーク時の車両台数の減少		周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時を避けるよう調整することで、振動の影響を低減できる。	低減	○	工事関係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、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等のエコドライブを徹底し、道路交通振動の低減に努めることで、振動の影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○ 振動の減少により、効果は確実である。	なし
		環境保全措置の周知徹底	環境保全措置の周知徹底		定期的な会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底することで、環境保全措置をより確実に実行できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○ 環境保全措置をより確実に実行できる。	なし

表 10.2-8 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）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
造成等の施工による一時的な影響	水の濁り	発生源対策	沈砂池の設置	事業者	雨水の流末に設置する沈砂池は、容量に余裕を持たせ、適切な数を設置することで、水の濁りを低減できる。	低減	○	水環境への影響は小さい。	○	沈砂池を設置することにより、効果は確実である。	なし
			改変面積及び樹木伐採の制限		ヤードは可能な限り伐採及び土地造成面積を小さくすることで、水の濁りを低減できる。	低減	○	水環境への影響は小さい。	○	改変面積及び樹木伐採の制限より、効果は確実である。	なし
			沈砂池工事の先行		造成工事においては、開発による流出水の増加に対処するため沈砂池工事を先行し、降雨時における土砂の流出による濁水の発生を抑制することで、水の濁りを低減できる。	低減	○	水環境への影響は小さい。	○	沈砂池工事を先行することにより、効果は確実である。	なし
			ふとんかごや土砂流出防止柵の設置		土砂の流出を防止するため、ふとんかごや土砂流出防止柵等を適所に設置することで、水の濁りを低減できる。	低減	○	水環境への影響は小さい。	○	ふとんかごや土砂流出防止柵の設置することにより、効果は確実である。	なし
			沈砂池の容量の維持		適切に沈砂池内の土砂の除去を行うことで、一定の容量を維持することで、水の濁りを低減できる。	低減	○	水環境への影響は小さい。	○	沈砂池の容量を維持することにより、効果は確実である。	なし
			沈砂池排水の分散		沈砂池排水（濁水）は近接する林地土壌に排水し、土壌浸透処理することで、水の濁りを低減できる。	低減	○	水環境への影響は小さい。	○	土壌浸透処理することにより、効果は確実である。	なし
			改変面積及び樹木伐採の最小化		造成工事に当たっては、周辺の地形を利用しながら可能な限り伐採面積を小さくすることで、水の濁りを低減できる。	低減	○	水環境への影響は小さい。	○	改変面積及び樹木伐採を制限することにより、効果は確実である。	なし

表 10.2-9 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）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
造成等の施工による一時的な影響	重要な種及び注目すべき生息域（海域に生息するものを除く。）	生息環境の保全	改変面積及び樹木伐採の制限	事業者	風力発電機及び管理用道路の設置に伴う樹木の伐採や切土量の削減に努め、改変面積を必要最小限にとどめることで、動物への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	風力発電機及び搬入路の設置に伴う樹木の伐採及び地形改変を最小限とすることにより、効果は確実である。	なし
			既存の作業道の活用		既存の作業道を最大限活用することで、土地造成面積を必要最小限にとどめ、動物への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	土地造成面積を制限することにより、効果は確実である。	なし
			低騒音型の建設機械の使用		工事にあたっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することで、動物への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	建設機械から発生する騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			工事関係車両の低速走行の励行		工事関係車両の低速走行の励行により、工事関係車両への接触を防ぐことで、動物への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	工事関係車両の低速走行の励行により、効果は確実である。	なし
			濁水流出防止策		改変部分では必要に応じて土堤や素堀側溝を設置することにより、濁水の流出を防止することで、動物への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	土堤や素堀側溝を設置することにより、効果が確実である。	なし
			土砂流出防止策		敷設の際に掘削される土砂等に関しては、土砂流出防止柵や沈砂池等を設置することで、濁水の流出による動物への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	濁水の低減により、効果が確実である。	なし
			落下後の這い出し対策		道路脇等の排水施設は、落下した動物の這い出しが可能になるような設計とすることで、動物の生息環境の分断を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	側溝等の配慮設計を行うことにより、効果が確実である。	なし
			工事中の立ち入り制限		改変区域外への必要以上の立ち入りを制限することにより、動物の生息環境を保全することで、動物への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	立ち入りを制限することにより、効果が確実である。	なし
			環境保全措置の周知徹底		工事期間中は定期的に会議等を実施し、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底することで、環境保全措置を確実に実行できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	環境保全措置をより確実に実行できる。	なし

表 10.2-10 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）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
造成等の施工による一時的な影響	重要な種及び重要な群落（海域に生息するものを除く。）	生息環境の保全	<p>変更面積及び樹木伐採の制限</p>	事業者	<p>風力発電機及び管理用道路の設置に伴う樹木の伐採は必要最小限にとどめ、変更面積、切土量の削減に努める。また、地形を十分考慮し、可能な限り既存道路等を活用することで、造成を必要最小限にとどめることで、植物への影響を低減できる。</p>	低減	○	<p>植物への影響は小さい。</p>	○	<p>風力発電機及び搬入路の設置に伴う樹木の伐採及び地形改変を最小限とすることにより、効果は確実である。</p>	なし
		立ち入り制限	<p>立ち入り制限</p>		<p>変更区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限することで、植物への影響を低減できる。</p>	低減	○	<p>植物への影響は小さい。</p>	○	<p>立ち入りを制限することにより、効果は確実である。</p>	なし
		濁水流出防止策	<p>濁水流出防止策</p>		<p>変更部分では必要に応じて土提や素堀側溝を設置することにより、濁水の流出を防止することで、植物への影響を低減できる。</p>	低減	○	<p>植物への影響は小さい。</p>	○	<p>土提や素堀側溝を設置することにより、効果が確実である。</p>	なし
		土砂流出防止策	<p>土砂流出防止策</p>		<p>掘削される土砂等に関しては、沈砂池等を設置することにより流出を防止し、必要以上の土地の改変を抑えることで、植物の影響を低減できる。</p>	低減	○	<p>植物への影響は小さい。</p>	○	<p>沈砂池を設置し、地形改変を最小限とすることにより、効果が確実である。</p>	なし
		重要種の移植	<p>重要種の移植</p>		<p>重要な種の生育環境の保全を基本とするが、計画上やむを得ない場合には対象事業実施区域周囲において、現在の生育地と同様な生育環境に移植することにより、個体群の保全を図る。移植を実施する際には、移植方法及び移植先の選定等について専門家等の助言を踏まえて実施する。</p>	代償	○	<p>移植対象種への影響は小さい。</p>	×	<p>重要な種の移植について、専門家の助言に基づいて実施するが、効果の検証が必要である。</p>	なし
		環境保全措置の周知徹底	<p>環境保全措置の周知徹底</p>		<p>工事期間中は定期的に会議等を実施し、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底することで、環境保全措置を確実に実行できる。</p>	低減	○	<p>植物への影響は小さい。</p>	○	<p>環境保全措置をより確実に実行できる。</p>	なし

表 10.2-11 生態系に係る環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
造成等の施工による一時的な影響	地域を特徴づける生態系	生育・生息環境の保全	改変面積及び樹木伐採の制限	事業者	風力発電機及び管理用道路の設置に伴う樹木の伐採や切土量の削減に努め、改変面積を必要最小限にとどめることで、生態系への影響を低減できる。	低減	○	生態系への影響は小さい。	○	風力発電機及び搬入路の設置に伴う樹木の伐採及び地形改変を最小限とすることにより、効果は確実である。	なし
			既存の作業道の活用		既存の作業道を最大限活用することで、土地造成面積を必要最小限にとどめ、生態系への影響を低減できる。	低減	○	生態系への影響は小さい。	○	土地造成面積を制限することにより、効果は確実である。	なし
			低騒音型の建設機械の使用		工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することで、生態系への影響を低減できる。	低減	○	生態系への影響は小さい。	○	建設機械から発生する騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			工事関係車両の低速走行の励行		工事関係車両の低速走行の励行により、工事関係車両への接触を防ぐことで、生態系への影響を低減できる。	低減	○	生態系への影響は小さい。	○	工事関係車両の低速走行の励行により、効果は確実である。	なし
			濁水流出防止策		改変部分では必要に応じて土堤や素堀側溝を設置することにより、濁水の流出を防止することで、生態系への影響を低減できる。	低減	○	生態系への影響は小さい。	○	土堤や素堀側溝を設置することにより、効果が確実である。	なし
			土砂流出防止策		土地を造成する箇所では、土砂流出防止柵や沈砂池等を設置することで、土砂や濁水の流出による生態系への影響を低減できる。	低減	○	生態系への影響は小さい。	○	工事による土砂流出に係る適切な処理により、効果が確実である。	なし
			落下後の這い出し対策		道路脇等の路面側溝やのり面の小段側溝は、目荒しをした（表面をざらざらにした）緩やかなV字型水路やスロープを設置するなど、小動物の這い出しが容易なものを極力採用することで、生態系への影響を低減できる。	低減	○	生態系への影響は小さい。	○	落下後の小動物が這い出し可能となるような設計を極力採用することにより、効果は確実である。	なし
			工事中の立ち入り制限		改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限することで、生態系への影響を低減できる。	低減	○	生態系への影響は小さい。	○	立ち入りを制限することにより、効果は確実である。	なし
			環境保全措置の周知徹底		工事期間中は定期的に会議等を実施し、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底することで、環境保全措置を確実に実行できる。	低減	○	生態系への影響は小さい。	○	環境保全措置をより確実に実行できる。	なし

表 10.2-12 人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境保全措置（工所用資材等の搬出入）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
工所用資材等の搬出入	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	利用への影響の低減	乗り合いの促進	事業者	工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図ることで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○	車両台数の削減により、効果は確実である。	なし
			工事関係車両台数の平準化		工事工程等の調整により、可能な限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の低減に努めることで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○	車両台数の減少により、効果は確実である。	なし
			ピーク時の車両台数の減少		周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時を避けるよう調整することで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減できる。	低減	○	工事関係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
			工事関係車両の適正走行		工事関係車両の適正走行、人と自然との触れ合いの活動の場の利用者等、歩行者を見かけた際の原則を徹底することで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○	エコドライブの徹底により、効果が確実である。	なし
			工事関係車両の走行制限		関係機関等に随時確認し、イベント等により工事関係車両の主要な走行ルートにアクセスが集中する可能性のある場合には、開催日の該当区間における工事関係車両の走行を可能な限り控える等、配慮することで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○	イベント時の走行に配慮することにより、効果が確実である。	なし
		環境保全措置の周知徹底		環境保全措置の周知徹底		工事期間中は定期的に会議等を実施し、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底することで、環境保全措置を確実に実行できる。	低減	○	工事関係車両による影響は小さい。	○	環境保全措置をより確実に実行できる。

表 10.2-13 廃棄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）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
造成等の施工による一時的な影響	産業廃棄物	発生源対策	有効利用による処分量の低減	事業者	建設工事に伴い発生する廃棄物は可能な限り有効利用することで、産業廃棄物の処分量を低減できる。	低減	○	環境負荷は小さい。	○	最終処分量を最小限とすることにより、効果が確実である。	なし
			廃棄物の適正処理		分別収集、再利用が困難な産業廃棄物は、専門の優良産廃処理業者に委託し、適正に処理することで、環境負荷を低減できる。	低減	○	環境負荷は小さい。	○	法令等に基づき適正に処理することにより、効果が確実である。	なし
	残土	改変面積の最小化	地形等を考慮し、可能な限り伐採量及び土地造成面積を低減することで、残土の発生量を低減できる。		低減	○	残土の発生量が低減される。	○	改変面積を最小化することにより、効果が確実である。	なし	
		掘削土の場内利用	切土、掘削工事に伴う発生土は、可能な限り埋め戻し、盛土及び敷き均しに可能な限り利用することで、残土の発生量を低減できる。		低減	○	残土の発生量が低減される。	○	残土の発生量を低減することで、効果が確実である。	なし	
		残土の適正処理	利用できない残土については、対象事業実施区域外の受け入れ施設に搬出し、適正に処理することで、環境負荷を低減できる。		低減	○	環境負荷は小さい。	○	法令等に基づき適正に処理することにより、効果が確実である。	なし	

表 10.2-14 騒音に係る環境保全措置（施設の稼働）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
施設の稼働	騒音	発生源対策	設置位置の検討	事業者	風力発電機の配置位置を可能な限り住宅等から離隔をとることで、居住地に到達する騒音を低減できる。	低減	○	施設の稼働による影響は小さい。	○	騒音を低減することにより、効果が確実である。	なし
			風力発電機のメンテナンス		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音等の発生を抑制することで、移住地に到達する騒音を低減できる。	低減	○	施設の稼働による影響は小さい。	○	騒音を低減することにより、効果が確実である。	なし

表 10.2-15 低周波音（超低周波音を含む。）に係る環境保全措置（施設の稼働）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
施設の稼働	低周波音（超低周波音を含む）	発生源対策	設置位置の検討	事業者	風力発電機の配置位置を可能な限り住宅等から離隔をとることで、居住地に到達する低周波音（超低周波音を含む。）を低減できる。	低減	○	施設の稼働による影響は小さい。	○	低周波音（超低周波音を含む）を低減することにより、効果が確実である。	なし
			風力発電機のメンテナンス		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、超低周波音の原因となる異音振動等の発生を抑制することで、居住地に到達する低周波音（超低周波音を含む。）を低減できる。	低減	○	施設の稼働による影響は小さい。	○	低周波音（超低周波音を含む）を低減することにより、効果が確実である。	なし

表 10.2-16 風車の影に係る環境保全措置（施設の稼働）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
施設の稼働	風車の影	発生源対策	設置位置の検討	事業者	風力発電機は、住宅等から可能な限り離隔をとり、風車の影がかかりにくい位置に配置することで、風車の影の影響を低減できる。	低減	○	施設の稼働による影響は小さい。	○	風車の影の影響を低減することにより、効果が確実である。	なし

表 10.2-17 電波障害に係る環境保全措置（施設の稼働）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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
施設の稼働	電波障害	発生源対策	適切な受信対策の実施	事業者	稼働後に本事業によって何らかの重大な障害が発生した場合には、適切な受信対策を実施することで、受信障害を低減できる。	低減	○	施設の稼働による影響は小さい。	○ 必要に応じて適切な受信対策を講じることにより、効果が確実である。	なし

表 10.2-18 動物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）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
地形改変及び施設の存在、施設の稼働	重要な種及び注目すべき生息域（海域に生息するものを除く。）	生息環境の保全	改変面積及び樹木伐採の制限	事業者	風力発電機組立ヤードや工事用・管理用道路の造成に伴う樹木の伐採や土地の改変を必要最小限にとどめることで、動物への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	改変面積を最小化することにより効果が確実である。	なし
			構内配電線の地中埋設		風力発電機の送電線は、既存道路沿いに極力地中埋設することとし、新設される管理用道路沿いにおいても極力地中埋設することで、動物への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	風力発電機間の送電線の地中埋設等により、効果は確実である。	なし
			ライトアップの抑制		風力発電機のブレードやタワーとの衝突リスクを低減するため、走光性昆虫類を捕食するコウモリ類及び鳥類等の誘因を引き起こす夜間のライトアップを行わないことで、風力発電機のブレードやタワーとの衝突を低減できる。 また、航空法上必要な航空障害灯については、鳥類を誘引しにくいとされる閃光灯を採用することで、鳥類への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	夜間のライトアップの不採用により、効果が確実である。	なし
			フェザリングの実施		コウモリ類の風力発電機のブレードへの衝突リスクを低減するため、可能な範囲内でフェザリングをすることでブレードへの衝突を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	フェザリングの実施により、効果が確実である。	なし
			落下後の這い出し対策		道路脇等の路面側溝やのり面の小段側溝は、目荒しをした（表面をざらざらにした）緩やかなV字型水路やスロープを設置するなど、小動物の這い出しが容易なものを極力採用することで、動物への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	落下後の小動物が這い出し可能となるような設計を極力採用することにより、効果は確実である。	なし
			植生の早期回復		造成により生じた切盛法面は、必要に応じて種子散布吹き付け工などによる緑化を行うとともに、可能な限り造成時の表土等を活用し、現状の植生の早期回復を図ることで、動物への影響を低減できる。なお、緑化の際には、可能な限り対象事業実施区域及びその周囲に生育する種を用いるものとし、他地域の種の侵入を防ぐ。	低減	○	動物への影響は小さい。	○	緑化を確実に実施することにより、効果は確実である。	なし

表 10. 2-19 植物に係る環境保全措置（地形改変及び施設の存在）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
地形改変及び施設の存在	重要な種及び重要な群落（海域に生息するものを除く。）	生育環境の保全	改変面積及び樹木伐採の制限	事業者	風力発電機組立ヤードや工事用・管理用道路の造成に伴う樹木の伐採や土地の改変を必要最小限にとどめることで、植物への影響を低減できる。	低減	○	植物への影響は小さい。	○	改変面積を最小化することにより効果が確実である。	なし
		立ち入り制限	立ち入り制限		改変区域外への必要以上の立ち入りを制限することにより、植物の生育環境を保全することで、植物への影響を低減できる。	低減	○	植物への影響は小さい。	○	立ち入りを制限することにより、効果が確実である。	なし
		土地造成面積の制限	土地造成面積の制限		可能な限り既存道路等を活用し、土地造成面積を必要最小限にとどめることで、植物への影響を低減できる。	低減	○	植物への影響は小さい。	○	土地造成面積を制限することにより、効果は確実である。	なし
		重要種の移植	重要種の移植		重要な種の生育環境の保全を基本とするが、計画上やむを得ない場合には対象事業実施区域周囲において、現在の生育地と同様な生育環境に移植することにより、個体群の保全を図る。移植を実施する際には、移植方法及び移植先の選定等について専門家等の助言を踏まえて実施する。	代償	○	移植対象種への影響は小さい。	×	重要な種の移植について、専門家の助言に基づいて実施するが、効果の検証が必要である。	なし
		植生の早期回復	植生の早期回復		造成により生じた切盛法面は必要に応じて種子散布吹き付け工などによる緑化を行うとともに、可能な限り造成時の表土等を活用し、現状の植生の早期回復を図ることで、植物への影響を低減できる。なお、緑化の際には、可能な限り対象事業実施区域及びその周囲に生育する種を用いるものとし、他地域の種の侵入を防ぐ。	低減	○	植物への影響は小さい。	○	緑化を確実に実施することにより、効果は確実である。	なし

表 10.2-20 生態系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）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
地形改変及び施設の存在、施設の稼働	地域を特徴づける生態系	生育・生息環境の保全	改変面積及び樹木伐採の制限	事業者	風力発電機及び搬入路の設置に伴う樹木の伐採や切土量の削減に努め、改変面積を必要最小限にとどめることで、生態系への影響を低減できる。	低減	○	生態系への影響は小さい。	○	風力発電機及び搬入路の設置に伴う樹木の伐採及び地形改変を最小限とすることにより、効果は確実である。	なし
			構内配電線の地中埋設		風力発電機間の送電線は、既存道路沿いに極力地中埋設することとし、新設される管理用道路沿いにおいても極力地中埋設することで、生態系への影響を低減できる。	低減	○	生態系への影響は小さい。	○	風力発電機間の送電線の地中埋設等により、効果は確実である。	なし
			ライトアップの抑制		風力発電機のブレードやタワーとの衝突リスクを低減するため、走光性昆虫類を捕食するコウモリ類及び鳥類等の誘因を引き起こす夜間のライトアップを行わないことで、風力発電機のブレードやタワーとの衝突を低減できる。 また、航空法上必要な航空障害灯については、鳥類を誘引しにくいとされる閃光灯を採用することで、生態系への影響を低減できる。	低減	○	生態系への影響は小さい。	○	夜間のライトアップの不採用により、効果が確実である。	なし
			植生の早期回復		造成により生じた切盛法面は、必要に応じて種子散布吹き付け工などによる緑化を行うとともに、可能な限り造成時の表土等を活用し、現状の植生の早期回復を図ることで、生態系への影響を低減できる。なお、緑化の際には、可能な限り対象事業実施区域及びその周囲に生育する種を用いるものとし、他地域の種の侵入を防ぐ。	低減	○	生態系への影響は小さい。	○	緑化を確実に実施することにより、効果は確実である。	なし

表 10. 2-21 景観に係る環境保全措置（地形改変及び施設の存在）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
地形改変及び施設の存在	主要な眺望点及び観光資源並びに主要な眺望景観	眺望景観の保全	色彩上の配慮	事業者	風力発電機の塗装は、「国立・国定公園における風力発電施設の審査に関する技術的ガイドライン」（環境省、平成 25 年）では、複数の学術的な研究結果をもとに「背景が空、水面等の場合は、灰色等の無彩色がなじみやすい。」とされており、また同資料において掲載されている色彩の違いによる風力発電施設の調和降下のシミュレーション結果を参考に、周囲の環境になじみやすいような環境融和色とすることで、景観への影響を低減できる。	低減	○	景観への影響は小さい。	○	周囲と調和を図ることにより、効果が確実である。	なし
			配置計画上の眺望景観への配慮		主要な眺望点の主眺望方向及び主眺望対象を考慮した風力発電機の配置とすることで、景観への影響を低減できる。	低減	○	景観への影響は小さい。	○	眺望景観への配慮をすることにより、効果が確実である。	なし
			配置計画上の遮蔽状況への配慮		地形及び樹木等による遮蔽状況を考慮した風力発電機の配置とすることで、景観への影響を低減できる。	低減	○	景観への影響は小さい。	○	遮蔽状況への配慮をすることにより、効果が確実である。	なし
			送電線の埋設		付帯する送電線については、可能な限り埋設とすることで、景観への影響を低減できる。	低減	○	景観への影響は小さい。	○	可能な限り送電線を埋設とすることにより、効果が確実である。	なし
			緑化による修景の実施		樹木の伐採量及び改変面積を低減するとともに、造成により生じた切盛法面は必要に応じて種子散布吹付け工などによる早期緑化を行い、修景を図ることで、景観への影響を低減できる。	低減	○	景観への影響は小さい。	○	植生の早期回復に努めることにより、効果は確実である。	なし
			航空障害灯の適正な設置		航空障害灯は、航空法の規定内において必要最低限の設置とし、下方への照射を防ぐカバーを取り付けることで、景観への影響を低減できる。	低減	○	景観への影響は小さい。	○	航空障害灯の適正な設置により、効果は確実である。	なし

表 10. 2-22 人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境保全措置（地形改変及び施設の存在）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	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	
地形改変及び施設の存在	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	環境の保全	離隔への配慮	事業者	風力発電機は、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として機能している地点から可能な限り離隔した配置計画とすることで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減できる。	低減	○	人と自然とのふれあいの活動の場への影響は小さい。	○	離隔を確保した配置計画とすることで、効果が確実である。	なし
		環境の保全	改変面積の最小限化		事業の実施に伴う土地の改変並びに樹木の伐採は、最小限にとどめることで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減できる。	低減	○	人と自然とのふれあいの活動の場への影響は小さい。	○	土地の改変並びに樹木の伐採を最小限にとどめることで、効果が確実である。	なし
		環境の保全	色彩上の配慮		風力発電機の塗装は、周囲の環境になじみやすいような環境融和色とすることで、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減できる。	低減	○	人と自然とのふれあいの活動の場への影響は小さい。	○	色彩に配慮することにより、効果が確実である。	なし