

### 10-3 環境保全のための措置

#### 10-3-1 環境保全のための措置の基本的な考え方

本事業では、地域の好適な風況を活かし、安定的かつ効率的な再生可能エネルギー発電事業を行うことにより、微力ながら時代の要請である電力の安定供給に寄与すること、また、地域に対する社会貢献を通じた地元中泊町の持続的発展に資することを旨とし、民間事業としての経済性と環境保全を両立できる風力発電所の計画を現時点の情報をもとに実行可能な範囲で検討した。

配慮書手続き段階における事業実施想定区域のうち、北部については1) 十三湖周辺を渡り時期に利用するヒシクイ・マガンや、繁殖が確認されたミサゴ及びフクロウに対する接触や生息環境変化などの影響、2) 0.9~1.0 kmの範囲にある住居等への騒音・超低周波音の影響を回避・低減するため、以後の検討から除外した。また、事業実施想定区域に含まれていた「津軽中里自然観察教育林」、「砂防愛ランド」及び「不動の滝」は、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を回避するため、この段階で計画範囲から除外した。更に、発電機を13基と可能な限り少ない台数に絞り込んだうえで、保安林を避けた配置とした。

工事の実施に当たっては、可能な限り低騒音・低排出ガス型の建設機械を採用するとともに、工事車両台数の低減と平準化を図ったことにより、窒素酸化物、粉じん等、騒音、振動、人と自然との触れ合いの活動の場による環境影響を低減した。

工事用地の造成は必要最低限とし、掘削量を低減した。また、工事用地の周囲には発電機設置ヤードごとに沈砂池を設置し、施工中に降雨等による濁水が発生した場合にも周囲に流下する前に十分に濃度を低下させる計画とした。

動植物及び生態系については、現状の状況をなるべく改変しないため、改変面積の最小化等の措置を計画した。やむを得ず改変する地表面については、埋土種子を含む現地発生土の撒きだし等により、速やかに現地周辺に生育する植物種による群落を回復するよう計画した。

なお、工事関係者に対しては、関係車両の適正走行や工事区域内での減速走行、工事区域外への立ち入り禁止等の環境保全措置を会議等により周知し、確実な実行を図ることとする。

風力発電機は、彩度を抑えた薄いグレーの塗装として周辺景観との調和を図った。なお、塗装については光化学オキシダントの原因物質となっている揮発性有機化合物(VOC)の排出及び飛散の防止を図るため、可能な限り低VOC塗装を採用する計画としている。

産業廃棄物については、可能な限り工場製作品の部品類を利用して発生量を抑制したうえで、再資源化を図ることにより最終処分量を低減した。

### 10-3-2 環境保全措置の検討結果の整理

「10-1 調査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当たって、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 10-3-1(1) 窒素酸化物に係る環境保全措置  
(工事用資材等の搬出入)

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=×)	生じる新たな影響
工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入	窒 素 酸 化 物	発 生 源 対 策	適正運転・低公害車の使用	事 業 者	工事関係車両については、省燃費運転、アイドリングストップ等の指導徹底や、低公害車使用の推進等の対策を講じることで、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
			工事関係車台数の平準化		車両の集中を軽減するため、工程調整により工事関係車台数の平準化を図り、ピーク時の台数を低減したことで、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。	○ 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
			乗り合い通勤の励行		工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底等により車両台数を低減することで、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
			マイクロバスによる乗用車等の代替		通勤車両にマイクロバスを用い、通勤用の工事関係車両台数を低減することで、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
	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、環境保全措置の実施を工事関係者へ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 10-3-1(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	建設機械の適切な整備と工事量の平準化	事業者	建設機械から排出される窒素酸化物について、工事量の平準化を図ったことにより集中的に排出されることを防止し、機械の適切な整備を励行させることで、窒素酸化物の影響を低減できる。	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
			低排出ガス型機械の使用		工事に使用する建設機械は、可能な限り低排出ガス型の重機を使用することで、窒素酸化物の影響を低減できる。	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
			アイドリングストップの徹底		作業待機時におけるアイドリングストップを徹底することで、窒素酸化物の影響を低減できる。	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	定期的な会議等を行い、環境保全措置の実施を工事関係者へ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 10-3-2(1) 粉じん等に係る環境保全措置  
(工事中資材等の搬出入)

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
工事中資材等の搬出入	粉じん等	発生源対策	洗浄・散水による拡散防止	事業者	工事関係車両により発生する粉じん等については、洗車設備を設け車輪等の洗浄を行うとともに、適宜出入り口の散水を行い飛散防止に努めることで、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。	○ 飛散量の減少により、効果は確実である。	なし
			工事関係車台数の平準化		車両の集中を軽減するため、工程調整により工事関係車両台数の平準化を図り、ピーク時の台数を低減したことで、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。	○ 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
			乗り合い通勤の励行		工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底等により車両台数を低減することで、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。	○ 車両台数の減少により、効果は確実である。	なし
			マイクロバスによる乗用車等の代替		通勤車両にマイクロバスを用い、通勤用の工事関係車両台数の低減することで、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。	○ 車両台数の減少により、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、環境保全措置の実施を工事関係者へ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 10-3-2(2) 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=×)	生じる新たな影響
建設機械の稼働	粉じん等	発生源対策	簡易舗装・散水等による地盤からの影響低減	事業者	工事中に粉じん等が発生する恐れがある場合には、適宜散水を行うとともに、必要に応じて仮設の簡易舗装、敷鉄板、碎石の敷設等により飛散防止に努めることで、粉じん等の影響を低減できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○ 飛散量の減少により、効果は確実である。	なし
			洗浄・散水等による飛散防止		建設機械の稼働により発生する粉じん等については、洗車設備を設け車輪等の洗浄を行うとともに、適宜出入り口の散水を行い飛散防止に努めることで、粉じん等の影響を低減できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○ 飛散量の減少により、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、環境保全措置の実施を工事関係者へ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 10-3-3(1) 騒音に係る環境保全措置  
(工事中資材等の搬出入)

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=×)	生じる新たな影響	
工事中資材等の搬出入	騒音	発生源対策	工事関係車両台数の平準化	事業者	車両の集中を軽減するため、工程調整により工事関係車両台数の平準化を図り、ピーク時の台数を低減したことで、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
			乗り合い通勤の励行		工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底等により車両台数を低減することで、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。	○	車両台数の減少により、効果は確実である。	なし
			マイクロバスによる乗用車等の代替		通勤車両にマイクロバスを用い、通勤用の工事関係車両台数を低減することで、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。	○	車両台数の減少により、効果は確実である。	なし
			特定期間における交通量のピークカット		工事関係車両が特に増加するコンクリート打設時には他工区の工事を休止して交通量を調整することで、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
	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、環境保全措置の実施を工事関係者へ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 10-3-3(2) 騒音及び低周波音に係る環境保全措置  
(建設機械の稼働・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
建設機械の稼働	騒音	発生源対策	建設機械稼働台数の平準化	事業者	工程調整により建設機械の稼働台数の平準化し、ピーク時の台数を低減したことで、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。	○ ピーク時の稼働台数の減少により、効果は確実である。	なし
			配置計画の適正化		工事規模に合わせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用することで、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
			低騒音型建設機械・工法の採用		騒音の発生源となる建設機械は、可能な限り低騒音型機械を使用するとともに、低騒音工法を採用することで、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
		環境保全措置の周知徹底		定期的に会議等を行い、環境保全措置の実施を工事関係者へ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。	○ 環境保全措置により確実に実行できる。	なし	
施設の稼働	騒音及び低周波音	発生源対策	十分な離隔距離の確保		風力発電機は、できる限り住居等から離れた位置に配置することで、距離により騒音及び低周波音が減衰し、影響を低減できる。	低減	○	施設の稼働による影響は小さい。	○ 距離により騒音及び低周波音を減衰させることにより、効果は確実である。	なし
			低騒音型風力発電機の採用		風力発電機は、低騒音型（サレーション付）を使用することで、騒音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。	○ 風力発電機から発生する騒音及び低周波音の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な維持管理		風力発電機は、適切な維持管理により異常音の発生を抑制することで、騒音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。	○ 異常音の発生を抑制することにより、効果は確実である。	なし
		情報の共有	地元との話し合い	事業者及び地元	施設供用後には定期的に地元と話し合いの場を設け、情報を共有することで、追加的な環境保全措置を検討することができる。	低減	○	施設の稼働による影響は小さい。	○ 地元と情報を共有した上で、必要に応じて対策を講ずることにより効果は確実である。	なし

表 10-3-4 振動に係る環境保全措置  
(工食用資材等の搬出入・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	
工食用資材等の搬出入	振動	発生源対策	工事関係車両台数の平準化	事業者	車両の集中を軽減するため、工程調整により工事関係車両台数の平準化を図り、ピーク時の台数を低減したことで、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
			乗り合い通勤の励行		工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底等により車両台数を低減することで、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。	○	車両台数の減少により、効果は確実である。	なし
			マイクロバスによる乗用車等の代替		通勤車両にマイクロバスを用い、通勤用の工事関係車両台数を低減することで、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。	○	車両台数の減少により、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、環境保全措置の実施を工事関係者へ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	
建設機械の稼働	発生源対策	建設機械稼働台数の平準化		工程調整により建設機械の稼働台数を平準化し、ピーク時の台数を低減したことで、振動の影響を低減できる。	低減	○	建設機械による影響は小さい。	○	ピーク時の車両台数の減少により、効果は確実である。	なし	
		配置計画の適正化		工事規模に合わせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用することで、振動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		定期的な会議等を行い、環境保全措置の実施を工事関係者へ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 10-3-5(1) 水質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=×)		生じる新たな影響
造成等の施工による一時的な影響	水質(水の濁り)	水の濁りの低減	地形改変面積の最小化	事業者	風力発電機の設置による地形改変面積は最小限にとどめることで、水の濁りの影響を低減できる。	低減	○	水域への影響は小さい。	○	水の濁りの発生が低減され、効果は確実である。	なし
			土堤及び沈砂池の設置		雨水排水については、改変区域の周囲を土堤で囲み、沈砂池に集水し、沈砂池出口下流部にふとんかごを敷き、雨水を浸透させることで、水の濁りの影響を低減できる。	低減	○	水域への影響は小さい。	○	水の濁りの発生が低減され、より効果は確実である。	なし
			道路排水の地下浸透		工事に伴う排水は道路においては沈砂池の設置とともに砂利敷きで地下浸透を行うことで、水の濁りの影響を低減できる。	低減	○	水域への影響は小さい。	○	雨水等の排水の流出が低減され、より効果は確実である。	なし
			沈砂池の先行設置		造成工事に当たっては、降雨時における土砂の流出による濁水の発生対策として、沈砂池等の濁水対策を先行することで、水の濁りの影響を低減できる。	低減	○	水域への影響は小さい。	○	降雨時における土砂の流出が低減され、より効果は確実である。	なし
			沈砂池の浚渫		沈砂池は定期的に確認を行い、適宜浚渫を行うことにより、沈砂機能の維持に努めることで、水の濁りの影響を低減できる。	低減	○	水域への影響は小さい。	○	水の濁りの発生が低減され、より効果は確実である。	なし
			水域改変の回避		水域の改変は行なわないことで、水の濁りの影響を回避できる。	回避	○	水域への影響は小さい。	○	水域の改変は行なわないことにより、効果は確実である。	なし

表 10-3-5(2) 水質に係る環境保全措置

(建設機械の稼働による影響)

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=×)	生じる新たな影響
建設機械の稼働	水質(地下水等)	地下水及び表流水への影響の低減	場所打ち杭の工法	事業者	風力発電機基礎杭は場所打ち杭とし、場所打ち杭はケーシング先端のカッターで支持岩盤まで掘削を行い、地下水へのコンクリート成分の拡散を低減することで、地下水及び表流水への影響を低減できる。	低減	○	地下水及び表流水への影響は小さい。	○ 水の濁りの発生が低減され、より効果は確実である。	なし
			地形改変面積の最小化		風力発電機の設置による地形改変面積は最小限にとどめることで、地下水及び表流水への影響を低減できる。	低減	○	地下水及び表流水への影響は小さい。	○ 水の濁りの発生が低減され、効果は確実である。	なし
			土堤及び沈砂池の設置		雨水排水については、改変区域の周囲を土堤で囲み、沈砂池に集水し、沈砂池出口下流部にふとんかごを敷き、雨水を浸透させることで、地下水及び表流水への影響を低減できる。	低減	○	地下水及び表流水への影響は小さい。	○ 雨水等の排水の流出が低減され、効果は確実である。	なし
			道路排水の地下浸透		工事に伴う排水は道路においては沈砂池の設置とともに砂利敷きで地下浸透を行うことで、地下水及び表流水への影響を低減できる。	低減	○	地下水及び表流水への影響は小さい。	○ 雨水等の排水の流出が低減され、より効果は確実である。	なし
			沈砂池の先行設置		造成工事に当たっては、降雨時における土砂の流出による濁水の発生対策として、沈砂池等の濁水対策を先行することで、地下水及び表流水への影響を低減できる。	低減	○	地下水及び表流水への影響は小さい。	○ 降雨時における土砂の流出が低減され、より効果は確実である。	なし
			沈砂池の浚渫		沈砂池は定期的に確認を行い、適宜浚渫を行うことにより、沈砂機能の維持に努めることで、地下水及び表流水への影響を低減できる。	低減	○	地下水及び表流水への影響は小さい。	○ 水の濁りの発生が低減され、より効果は確実である。	なし
			水域変更の回避		水域の変更は行なわないことで、地下水及び表流水への影響を低減できる。	回避	○	地下水及び表流水への影響は小さい。	○ 水域の変更は行なわないことにより、効果は確実である。	なし

表 10-3-6 地形及び地質(地すべり)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=×)	生じる新たな影響
地形改変及び施設の存在	地形及び地質(地すべり)	地すべりの回避	地盤状況把握と基礎施工	事業者	風力発電機基礎の設計に当たっては、地盤状況を工学的に把握した上で必要な地盤支持力が得られる基礎を施工することで、地すべりの影響を回避できる。	回避	○	地すべりによる影響はない。	○ 地盤支持力を満たす基礎施工により、効果は確実である。	なし
			地形改変面積の最小化		風力発電機の設置による地形改変面積は最小限にとどめることで、地すべりの影響を回避できる。	回避	○	地すべりによる影響はない。	○ 地すべりの発生が抑制され、より効果は確実である。	なし

表 10-3-7 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=×)	生じる新たな影響
施設の稼働	風車の影	発生源対策	十分な離隔距離の確保	事業者	風力発電機は、できる限り住居等から離れた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、効果は確実である。	なし
			ブラインド等の設置		万が一障害が発生した場合には、ブラインド等を設置することで、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、効果は確実である。	なし
	情報の共有	地元との話し合い	事業者及び地元	施設供用後には定期的に地元と話し合いの場を設け、情報を共有した上で、必要に応じて対策を講ずること、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。	○ 地元と情報を共有した上で、必要に応じて対策を講ずることにより効果は確実である。	なし	

表 10-3-8 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=×)	生じる新たな影響
施設の稼働	電波障害	受信障害の低減	適切な対応の実施	事業者	施設の稼働後、本事業の実施により何らかの重大な障害が発生した場合には、専門家等からのヒアリングにより、その状況に応じた適切な受信対策を検討することで、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。	○ 適切な対応を図ることにより、効果は確実である。	なし

表 10-3-9(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)

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=×)	生じる新たな影響
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地(海域に生息するものを除く。)	生息環境の保全	植生変化の最小化及び早期回復(施設)	事業者	施設設置に伴う樹木の伐採は可能な限り最小限にとどめ、工事後は可能な限り現地発生表土の撒きだしや植生マットによる緑化を行い、植生の早期回復に努めることで、動物への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○ 樹木の伐採を最小限にとどめ、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
			地形変化の最小化及び変更部の多面活用(道路)		工事前資材等の搬出入路は可能な限り最小限にとどめ、竣工後は管理用道路としても活用する。また、発電所周圍の森林の保全管理に資する目的がある場合、関係機関の要請に基づき随時通行等の調整を行うことで、動物への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○ 機材の搬出入のため設ける道路は可能な限り最小限にとどめ、管理することにより、効果は確実である。	なし
			低騒音型の建設機械の使用		騒音の発生源となる建設機械は可能な限り低騒音型を使用し、重要種やその餌種への影響を低減することで、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
			踏み荒らし・轢死事故の防止		工事関係者に対し、工事区域外への不要な立ち入りの禁止、通行時の十分な減速等を周知徹底し、踏み荒らしや動物の轢死事故を防止することで、動物への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○ 動物の生息空間への立ち入りを防止することにより、効果は確実である。	なし
			沈砂池の設置		工事中の濁水の流入による影響を低減するため、水域の変更は行わず、各ヤードには沈砂池を設置することで、動物への影響を低減できる。	低減	○	動物への影響は小さい。	○ 濁水の発生が低減され、より効果は確実である。	なし
			環境保全措置の周知徹底		定期的に会議等を行い、環境保全措置の実施を工事関係者へ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	○	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 10-3-9 (2) 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地（海域に生息するものを除く。）	生息環境の保全	ライトアップの不実施	事業者	稼働中は、法令上必要な灯火（航空障害灯）を除くライトアップは行わず、昆虫類や鳥類の誘引を引き起こさないように配慮することで、動物への影響を低減できる。	低減	○	動物（特に鳥類、昆虫類）への影響は小さい。	○ 夜間でのライトアップを行わないことにより効果は確実である。	なし

表 10-3-10(1) 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=×)	生じる新たな影響
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。)	生育環境の保全	植生変更の最小化及び早期回復(施設)	事業者	施設設置に伴う樹木の伐採は可能な限り最小限にとどめ、工事後は可能な限り現地発生表土の撒きだしや植生マットによる緑化を行い、植生の早期回復に努めることで、植物への影響を低減できる。	低減	○	植物への影響は小さい	○ 樹木の伐採を最小限にとどめ、植生の早期回復により効果は確実である。	なし
		現地由来植物の保全	現地由来植物の保全		造成に伴いはぎとられる表土を、造成法面等における吹き付け材料に用いる等の手法により、中にふくまれる埋土種子、根茎等を撒きだして変更前の植物相の保全に努めることで、植物への影響を低減できる。	低減	○	植物への影響は小さい	○ 変更前の植物相を保全することにより効果は確実である。	なし
		外来植物の侵入・拡散の予防	外来植物の侵入・拡散の予防		伐採・造成範囲の内部及び周囲の種子供給源等になりうる近傍にあるオオハンゴンソウ、イタチハギ及びハリエンジュ等の外来種の個体や群落について、伐採、抜き取りや結実前の草刈り等をあらかじめ行い、造成直後に生じる裸地への侵入・拡散を予防することで、在来植物への影響を低減できる。	低減	○	植物(在来種)への影響は小さい	○ 伐採、抜き取りや結実前の草刈り等により効果は確実である。	なし
		既存道路の活用	既存道路の活用		工事前資材等の搬出入路及び管理道路は、既存の道路を最大限に活用することとし、造成に伴う土地の変更は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	○ 土地の変更範囲を最小限にすることにより効果は確実である。	なし
		飛砂防止	飛砂防止		工事前道路の拡幅の際は砂利敷き、敷き鉄板により飛砂防止に努めることで、植物への影響を低減できる。	低減	○	植物への影響は小さい	○ 敷き砂利や敷き鉄板による飛砂防止により効果は確実である。	なし
		踏み荒らし防止	踏み荒らし防止		工事関係者に対し、工事区域外への不要な立ち入りを禁止し、踏み荒らしや植物の生育環境への影響低減に努めることで、植物への影響を低減できる。	低減	○	植物への影響は小さい	○ 植物の生育場所への立ち入りを防止することにより、効果は確実である。	なし
		重要な植物個体群の保全	重要な植物個体群の保全		重要な種の生育が林縁部に確認された北側エリア(中泊町一般廃棄物最終処分場周辺)の造成等は、可能な限り林縁部に生育する重要な種の個体群を避け保全に努めることで、植物への影響を低減できる。	低減	○	植物への影響は小さい	○ 重要な種の生育環境を避け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、計画上やむを得ず変更により消失する重要な種がある場合には、現在の生育地と同様な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ことで、植物への影響を低減できる。	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
		変更区域内の巨樹の回避	変更区域内の巨樹の回避		準備書段階の変更区域内に存在していた巨樹については、造成計画の変更により回避する。	回避	○	植物への影響は小さい	○ 巨樹の変更を避けることにより効果は確実である。	なし

表 10-3-10(2) 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=×)	生じる新たな影響
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	既存道路の活用	事業者	工事前資材等の搬出入路及び管理道路は、既存の道路を最大限に活用することとし、造成に伴う土地の改変は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	○ 土地の改変を必要最小限にすることにより効果は確実である。	なし
			踏み荒らし防止		工事関係者に対し、工事区域外への不要な立ち入りを禁止し、踏み荒らしや植物の生育環境への影響低減に努めることで、植物への影響を低減できる。	低減	○	植物への影響は小さい	○ 植物の生育場所への立ち入りを防止することにより、効果は確実である。	なし
			環境保全措置の周知徹底		定期的に会議等を行い、環境保全措置の実施を工事関係者へ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	○	植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 10-3-11(1) 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=×)	生じる新たな影響
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	生息・生育環境の保全	植生変更の最小化及び早期回復(施設)	事業者	施設設置に伴う樹木の伐採は可能な限り最小限にとどめ、工事後は可能な限り現地発生表土の撒きだしや植生マットによる緑化を行い、植生の早期回復に努めることで、生態系への影響は低減できる。	低減	○	生態系への影響は小さい	○ 樹木の伐採を最小限にとどめ、植生の早期回復により効果は確実である。	なし
			地形変更の最小化及び変更部の多面活用(道路)		工事用資材等の搬入出路は可能な限り最小限にとどめ、竣工後は管理用道路としても活用する。また、発電所周囲の森林の保全管理に資する目的がある場合、関係機関の要請に基づき随時通行等の調整を行うことで、生態系への影響は低減できる。	低減	○	生態系への影響は小さい	○ 機材の搬出入のため設ける道路は可能な限り最小限にとどめ、管理することにより、効果は確実である。	なし
			低騒音型の建設機械の使用		騒音の発生源となる建設機械は可能な限り低騒音型を使用することで、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
			踏み荒らし・轢死事故の防止		工事関係者に対し、工事区域外への不要な立ち入りの禁止、通行時の十分な減速等を周知徹底し、踏み荒らしや動物の轢死事故を防止することで、生態系への影響は低減できる。	低減	○	生態系への影響は小さい	○ 動物の生息空間への立ち入りを防止することにより、効果は確実である。	なし
	環境保全措置の周知徹底		環境保全措置の周知徹底		定期的に会議等を行い、環境保全措置の実施を工事関係者へ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	○	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 10-3-11(2) 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=×)	生じる新たな影響
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	生息・生育環境の保全	ライトアップの不実施	事業者	稼働中は、法令上必要な灯火（航空障害灯）を除くライトアップは行わず、昆虫類や鳥類の誘引を引き起こさないように配慮することで、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。	○ 夜間でのライトアップを行わないことにより効果は確実である。	なし

表 10-3-12 景観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=×)	生じる新たな影響
地形改変及び施設の存在	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	眺望景観の保全	周辺の環境と調和した色彩の採用	事業者	風力発電機の色彩については、周辺環境になじみやすいように、彩度を抑えた薄いグレーとすることで、景観への影響を低減できる。	低減	○	景観への影響は小さい。	○ 眺望景観の変化を最小限とすることにより、効果は確実である。	なし
			植生変更の最小化・早期回復（施設）		施設設置に伴う樹木の伐採は可能な限り最小限にとどめ、工事後は可能な限り現地発生表土の撒きだしや植生マットによる緑化を行い、植生の早期回復に努めることで、景観への影響を低減できる。	低減	○	景観への影響は小さい。	○ 樹木の伐採を最小限にとどめ、植生の早期回復により、効果は確実である。	なし
			地下埋設による送電線		対象事業実施区域内における送電線は、鉄塔は建設せず、主要な送電線は地下埋設とすることで、景観への影響を低減できる。	低減	○	景観への影響は小さい。	○ 送電線を地下埋設とすることにより、効果は確実である。	なし

表 10-3-13(1) 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)

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=×)	生じる影 新たに響	
工事中資機材の搬出入	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	発生源対策	工事関係車台数の平準化	事業者	車両の集中を軽減するため、工程調整により工事関係車両台数の平準化を図り、ピーク時の台数を低減したことで、アクセスルート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、効果は確実である。	なし
			乗り合い通勤の励行		工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底等により、車両台数の低減を図ることで、アクセスルート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
			マイクロバスによる乗用車等の代替		通勤車両にマイクロバスを用い、通勤用の工事関係車両の台数低減を図ることで、アクセスルート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
			低速走行の励行		工事中道路を工事関係車両が通行する際は十分減速し、一般車両の通行への影響を低減することで、アクセスルート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。	○	接触事故を未然に防ぐことにより、効果は確実である。	なし
		環境保全措置の周知徹底	環境保全措置の周知徹底	定期的な会議等を行い、環境保全措置の実施を工事関係者へ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 10-3-13(2) 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=×)	生じる新たな影響
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	発生源対策	植生改変の最小化・早期回復(施設)	事業者	施設設置に伴う樹木の伐採は可能な限り最小限にとどめ、工事後は可能な限り現地発生表土の撒きだしや植生マットによる緑化を行い、植生の早期回復に努めることで、改変による影響を低減できる。	低減	○	主要な人と自然との触れ合いの活動の場に与える影響は小さい。	○ 樹木の伐採を最小限にとどめ、植生の早期回復により、効果は確実である。	なし
			周辺の環境と調和した色彩の採用		風力発電機の色彩については、周辺環境になじみやすいように、彩度を抑えた薄いグレーとすることにより、視覚的影響を低減できる。	低減	○	主要な人と自然との触れ合いの活動の場に与える影響は小さい。	○ 眺望景観の変化を最小限とすることにより、効果は確実である。	なし
			地形改変の最小化及び改変範囲の回避		事業の実施に伴う土地の改変は最小限にとどめ、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範囲に改変が及ばない計画とすることにより、影響を回避できる。	回避	○	主要な人と自然との触れ合いの活動の場に与える影響は小さい。	○ 土地の改変は最小限にとどめ、改変が及ばない計画とすることにより、効果は確実である。	なし
			十分な離隔距離の確保		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するよう努めることで、影響を低減できる。	低減	○	主要な人と自然との触れ合いの活動の場に与える影響は小さい。	○ 離隔距離の確保により、効果は確実である。	なし

表 10-3-14 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)

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	産業廃棄物及び残土	発生源対策	残土の発生抑制	事業者	地形等を十分考慮し、事業の実施に伴う土地の改変は最小限にとどめ、工事に伴い発生する土量を低減することで、環境負荷を低減できる。	低減	○	廃棄物による影響は小さい。	○ 残土の発生量を最小限とすることにより、効果は確実である。	なし
			産業廃棄物の減量化及び再資源化		発生する産業廃棄物は、可能な限り工場製作・組立品の割合を増やし、現地工事により発生する廃棄物の減量化に努めるとともに、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(平成12年 法律第104号)に基づき、再資源化を図ることにより最終処分量を低減することで、環境負荷を低減できる。	低減	○	廃棄物による影響は小さい。	○ 持ち込み量の減少、並びに法令等に基づき適正に処理することで、効果は確実である。	なし
			産業廃棄物の適正処理		発生した産業廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和45年 法律第137号)に基づき、種類ごとに産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分することで、環境負荷を低減できる。	低減	○	廃棄物による影響は小さい。	○ 法令等に基づき適正に処理することで、効果は確実である。	なし
			木くずの有効利用		伐採木、木くず(型枠・丁張残材)については、中間処理施設に持ち込み、全量を有効利用することで、環境負荷を低減できる。	低減	○	廃棄物による影響は小さい。	○ 伐採木、木くずを有効利用することで、効果は確実である。	なし
			残土の有効利用		工事で発生した残土は既設の土捨て場(他業者)において土、砂、砂利等に分類を行い、土捨て場の業者によって有効利用してもらうことで、環境負荷を低減できる。	低減	○	廃棄物による影響は小さい。	○ 残土の有効利用により、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、環境保全措置の実施を工事関係者へ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	○	廃棄物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	

### 10-3-3 環境監視計画

工事中及び供用時においては、「発電所アセス省令」等の規定に基づいて、予測の不確実性が伴うものについて事後調査を実施することとしている。事後調査を実施するものの他、事業特性及び地域特性の観点から、自主的な環境監視を行うことが適切と考えられる事項について、環境監視を行う。

この環境監視の結果、事業者の行為により環境保全上特に配慮を要する事項が判明した場合には、速やかに関係機関と協議を行い、必要に応じて専門家の指導・助言を得て適切な対策を講じることとする。

実施することとした環境監視計画は、表 10-3-15 のとおりである。

表 10-3-15 環境監視計画

区 分		内 容
水 環 境	監 視 項 目	沈砂池の土壌堆積状況及び土壌洗堀状況
	調 査 手 法	<調査項目> 沈砂池の土壌堆積状況、沈砂池排水口の排水口付近の土壌洗堀状況の確認 <調査地域> 対象事業実施区域 <地点> 風力発電機ヤードに設置される沈砂池及び道路部の沈砂池の排水口箇所 <調査期間> 工事期間中 <調査方法> まとまった降雨があった場合、その降雨の終了後に沈砂池の土壌堆積状況、沈砂池排水口及び側溝の排水口付近の土壌洗堀状況を確認する。 <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の方針> 土壌の洗堀があった場合は、枝条散布等で土壌浸透を促す等、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じることとする。