

第7章 環境の保全のための措置

第7章. 環境の保全のための措置

7.1. 環境の保全のための措置の基本的な考え方

本事業の実施にあたっては、大気汚染物質（硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質）の排出抑制、廃棄物の減量等の環境保全活動を展開するとともに、地球環境問題への配慮として、発電効率の向上等による二酸化炭素の排出抑制に取り組むこととする。

発電所の運営にあたっては、法令や条例等並びに宮城県と締結する公害防止協定を遵守するとともに、事業実施区域内の緑化による自然との調和を図る等、環境保全に積極的に取り組むこととする。

本事業においては、水資源を節約するとともに温排水による周辺水路等への影響を回避するため、復水器の冷却方式を水冷方式ではなく、空気冷却方式とした。

施設の供用にあたっては、硫黄分や灰分の含有量が非常に少ない液体バイオマス＝植物油（G-Bio Fuel.P）を使用して硫黄酸化物やばいじんを抑制することや、選択触媒還元脱硝装置（SCR）による尿素水式脱硝システムの採用及び煙突高さの高度化や集合煙突化を行うことで窒素酸化物の排出の低減を図り、大気環境への影響の低減を図ることとした。また、工事の実施にあたっては、掘削工事に伴う掘削土は、可能な限り埋め戻しや盛土により場内利用に努めるほか、最新の排出ガス対策型建設機械や低騒音型の採用など、環境への影響をできる限り低減することとした。

7.2. 環境の保全のための措置の検討の経過及び結果

7.2.1. 燃料の種類

燃料は、地球環境に配慮するとともに低炭素・循環型社会への転換に対応すべく、カーボンニュートラルな再生可能エネルギーである液体バイオマス＝植物油（G-Bio Fuel.P）とした。

本事業で用いる G-Bio Fuel.P の原料となる植物の植林場所は、アフリカの耕作放棄されたコットン畑や森林の樹を伐採して半砂漠化した荒廃地で植林する計画であり、乾燥地帯の砂漠化の防止など地球規模での環境改善につながるものである。

7.2.1. 燃焼方式

今回の事業計画では、内燃力および汽力のコンバインドサイクル発電（ディーゼルエンジンとディーゼルエンジンから発生する高温の排ガスで蒸気を発生させ蒸気タービンを回して発電する方式）を採用することで高効率化を図るとともに、硫黄分や灰分の含有量が非常に少ない液体バイオマス＝植物油（G-Bio Fuel.P）を使用し、硫黄酸化物やばいじんを抑制することで環境負荷低減を図ることとした。窒素酸化物は、選択触媒還元脱硝装置（SCR）による尿素水式脱硝システムを採用するほか、煙突高さの高度化や集合煙突化を行うことにより環境負荷低減を図ることとする。

7.2.1. 冷却方式

復水器等の冷却方式については、水資源を節約するとともに、温排水による周辺環境への環境負荷低減するため、空気冷却方式（空冷方式）を採用した。

7.2.2. 緑化計画

必要な事業面積に比べて敷地面積を広く確保し敷地周囲の山林を現状のまま残すこと、工場立地法に基づく緑地を発電所建設予定地の外周部等に整備することで、景観に配慮することとした。

7.3. 環境の保全のための措置の内容

「第6章. 選定項目ごとの調査、予測、評価の手法及び結果」に記載した予測の実施にあたり、予測の前提となる環境影響を実行可能な範囲内で回避・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、表 7.3-1(1)～(18)とおりである。

表 7.3-1(1) 環境の保全のための措置の内容(1/18)

影響要因	環境要素	検討の観点	環境保全措置					効果の不確実性 (○:なし) (×:あり)	新たに生じる影響			
			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		
工事の実施	建設機械の稼働	大気質(窒素酸化物、浮遊粒子状物質)	発生源対策	工事の平準化等	事業者	工事工程等の調整により、建設機械の稼働台数及び工事用車両台数を平準化することで、ピーク時の稼働台数を削減し計画的かつ効率的な運行に努めることで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	建設機械の影響は少ない	○	ピーク時の排出量の減少により、効果が確実である。	なし
				工事の規模に応じた適切な建設機械を使用し、保全対象に近い位置では不必要に多数又は過大な重機での作業を行わないことで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	建設機械の影響は少ない	○	排出量の減少により、効果が確実である。	なし		
			大型機器類の工場組立て		蒸気タービンやディーゼルエンジン等の大型機器は、可能な限りメーカーの工場を組み立てて搬入することで、建設機械の稼働時間を短縮することで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	建設機械の影響は少ない	○	建設機械の稼働時間の短縮により、効果が確実である。	なし	
			作業員への教育		新規入場者教育や作業前ミーティングにおいて、建設機械等のアイドリングストップを励行し無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底することで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	建設機械の影響は少ない	○	排出量の減少により、効果が確実である。	なし	
			排出ガス対策型建設機械の採用		使用する建設機械は、最新の排出ガス対策型建設機械を積極的に導入するとともに、可能な範囲で省エネモードでの作業に努めることで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	建設機械の影響は少ない	○	排出量の減少により、効果が確実である。	なし	
		騒音(騒音)、振動(振動)	発生源対策	工事の平準化等		工事工程等の調整により、建設機械の稼働台数及び工事用車両台数を平準化することで、ピーク時の稼働台数を削減し計画的かつ効率的な運行に努めることで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	建設機械の影響は少ない	○	車両台数の減少により、効果が確実である。	なし
				工事の規模に応じた適切な建設機械を使用し、保全対象に近い位置では不必要に多数又は過大な建設機械での作業を行わないことで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	建設機械の影響は少ない	○	騒音源、振動源及び発生量の減少により、効果が確実である。	なし		
			作業員への教育		新規入場者教育や作業前ミーティングにおいて、建設機械等のアイドリングストップを励行し無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底することで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	建設機械の影響は少ない	○	騒音発生量の減少により、効果が確実である。	なし	
			低騒音型建設機械の採用		使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の採用に努め、可能な範囲で省エネモードでの作業に努めることで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	建設機械の影響は少ない	○	騒音発生量の減少により、効果が確実である。	なし	
			リスクコミュニケーション	騒音レベルの常時監視と情報開示		住居が近くかつ周辺住民が確認可能な対象事業実施区域の敷地境界付近に、騒音レベル計及び騒音レベル表示器を設置して常時観測・監視するとともに、周辺住民へ情報開示することで環境コミュニケーションを図る。	—	○	建設機械の影響は少ない	○	直接、騒音の影響を回避・低減するものではないが、周辺住民とのリスクコミュニケーションを図ることが可能である。	なし

表 7.3-1(2) 環境の保全のための措置の内容(2/18)

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置						効果の不確実性 (○:なし) (×:あり)	新たに生じる影響	
			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			
工事の実施	建設機械の稼働	生息環境の保全	建設機械の環境配慮の徹底	事業者	使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の採用に努め、可能な範囲で省エネモードでの作業に努めることで、動物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	建設機械の影響は少ない	○	排出量や騒音などの減少により、効果が確実である。	なし
					新規入場者教育や作業前ミーティングにおいて、建設機械等のアイドリングストップを励行し無用な空ふかし等をしないよう指導・教育を徹底することで、動物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	建設機械の影響は少ない	○	排出量や騒音などの減少により、効果が確実である。	なし
			その他配慮		工事関係者等に対して改変区域外への必要以上の立ち入りを制限し、樹林地の踏み荒らし等が無いよう、樹林地の保全に努めることで、動物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	建設機械の影響は少ない	○	動物等の生息空間への立ち入りを制限することから、効果が確実である。	なし
					動物の餌となる残飯等のゴミにより動物が誘引しないよう、工事関係者等に周知徹底することで、動物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	建設機械の影響は少ない	○	工事箇所への動物の誘引による接触事故等を未然に防止することから、効果が確実である。	なし
		人工代替巢の設置及びコンディショニング		工事実施前に、同等環境へ人工代替巢を設置するとともに、代替巢に対するノスリの反応や繁殖状況等の調査を実施する。また、繁殖期における工事の調整や建設工事の時間や日数を増やしながら、工事への慣れ(コンディショニング)を促進し、工事の進捗と猛禽類の保全の両立を図ることで、生態系への影響を代償できる。	代償	○	建設機械の影響は少ない	×	建設機械の環境配慮、その他配慮等の環境保全措置を講じるものの、ノスリ生息及び繁殖への効果には不確実性が伴う。	なし	

表 7.3-1(3) 環境の保全のための措置の内容(3/18)

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置					効果の不確実性 (○:なし) (×:あり)	新たに生じる影響		
			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	
工事の実施	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	発生源対策	工事の平準化等	事業者	工事工程等の調整により、工사용車両台数を平準化することで、ピーク時の稼働台数を削減し計画的かつ効率的な運行に努めることで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	工사용車両の影響は少ない	○	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
					工事に伴い発生する掘削土は、可能な範囲で対象事業実施区域内にて有効利用することにより、残土運搬車両台数を削減することで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	工사용車両の影響は少ない	○	車両台数の減少により、効果が確実である。	なし
					車両が集中する通勤時間帯には、可能な範囲で工사용資材等の搬出入を行わないことで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	工사용車両の影響は少ない	○	車両台数の減少により、効果が確実である。	なし
			作業員への教育	事業者	新規入場者教育や作業前ミーティングにおいて、工사용車両等のアイドリングストップを励行し無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底することで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	工사용車両の影響は少ない	○	排出量の減少により、効果が確実である。	なし
			交通誘導		工사용車両の走行に関しては、制限速度の順守を徹底させることで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	工사용車両の影響は少ない	○	排出量の減少により、効果が確実である。	なし
					工사용車両の走行を円滑にするために、工사용車両出入口付近での交通誘導を実施することで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	工사용車両の影響は少ない	○	排出量の減少により、効果が確実である。	なし
			低排出ガス認定自動車等の採用		使用する工사용車両は、可能な限り低排出ガス認定自動車や低燃費車（重量車燃費基準達成車）の採用に努めることで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	工사용車両の影響は少ない	○	排出量の減少により、効果が確実である。	なし

表 7.3-1(4) 環境の保全のための措置の内容(4/18)

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置					効果の不確実性 (○：なし) (×：あり)	新たに生じる影響			
			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		
工事の実施	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	騒音(騒音)、振動(振動)	発生源対策	工事の平準化等	事業者	工事工程等の調整により、工事用車両台数を平準化することで、ピーク時の稼働台数を削減し計画的かつ効率的な運行に努めることで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	工事用車両の影響は少ない	○	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
						工事に伴い発生する掘削土は、可能な範囲で対象事業実施区域内にて有効利用することにより、残土運搬車両台数を削減することで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	工事用車両の影響は少ない	○	車両台数の減少により、効果が確実である。	なし
						車両が集中する通勤時間帯には、可能な範囲で工事用資材等の搬出入を行わないことで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	工事用車両の影響は少ない	○	車両台数の減少により、効果が確実である。	なし
				作業員への教育	新規入場者教育や作業前ミーティングにおいて、工事用車両等のアイドリングストップを励行し無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底することで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	工事用車両の影響は少ない	○	騒音源、振動源及び発生量の減少により、効果が確実である。	なし	
						工事用車両の走行に関しては、制限速度の順守を徹底させることで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	工事用車両の影響は少ない	○	騒音及び振動発生量の減少により、効果が確実である。	なし
						工事用ルートの一部は、児童の通学路や生活道路として使用されているため、登下校時には特に安全運転・通行速度の遵守に努め努めることで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	工事用車両の影響は少ない	○	騒音及び振動発生量の減少により、効果が確実である。	なし
						交通誘導	工事用車両の走行を円滑にするために、工事用車両出入口付近での交通誘導を実施することで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	工事用車両の影響は少ない	○	騒音源、振動源及び発生量の減少により、効果が確実である。
道路交通騒音調査結果に基づくルートの検討	主な工事用車両である残土運搬車両(大型車)は、道路交通騒音が現況で環境基準を超過する国道108号(石巻市広瀬字柏木付近)の通行を回避することで、騒音の影響を回避できる。	回避	○	工事用車両の影響は少ない	○	当該箇所での工事用車両の通行を行わないため、効果が確実である。	なし					

表 7.3-1(5) 環境の保全のための措置の内容(5/18)

影響要因	環境要素	検討の観点	環境保全措置					効果の不確実性 (○:なし) (×:あり)	新たに生じる影響							
			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						
工事の実施	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	発生源対策	工事用車両の環境配慮の徹底	事業者	新規入場者教育や作業前ミーティングにおいて、工事用車両のアイドリングストップを励行し無用な空ふかし、急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底することで、動物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、生態系への影響は少ない	○	騒音等発生量の減少により、効果が確実である。	なし					
					工事用車両の走行に関しては、制限速度の順守を徹底させることで、動物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、生態系への影響は少ない	○	接触事故等を未然に防止することから、効果が確実である。	なし					
					対象事業実施区域内の工事用道路では、資材等の運搬車両は低速運行(20km/h以下)を励行し、運転者にはロードキル(轍死)に注意するよう指導することで、動物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、生態系への影響は少ない	○	接触事故等を未然に防止することから、効果が確実である。	なし					
		人と自然との触れ合いの活動の場(主要な人と自然との触れ合いの活動の場)	交通対策、利用環境への負荷低減	工事の平準化等	事業者	工事工程等の調整により、工事用車両台数を平準化することで、ピーク時の稼働台数を削減し計画的かつ効率的な運行に努めることで、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	○	工事用車両による影響は少ない	○	車両台数の減少により効果が確実である。	なし				
						工事に伴い発生する掘削土は、可能な範囲で対象事業実施区域内にて有効利用することにより、残土運搬車両台数を削減することで、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	○	工事用車両による影響は少ない	○	車両台数の減少により効果が確実である。	なし				
						車両が集中する通勤時間帯には、可能な範囲で工事用資材等の搬出入を行わないことで、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	○	工事用車両による影響は少ない	○	車両台数の減少により効果が確実である。	なし				
	低排出ガス認定自動車等の採用	事業者	新規入場者教育や作業前ミーティングにおいて、工事用車両等の無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底することで、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	○	工事用車両による影響は少ない	○	騒音等発生量の減少により、効果が確実である。	なし							
										工事用車両の走行に関しては、制限速度の順守を徹底させることで、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	○	工事用車両による影響は少ない	○	騒音等発生量の減少により、効果が確実である。	なし
										使用する工事用車両は、可能な限り低排出ガス認定自動車や低燃費車(重量車燃費基準達成車)の採用に努めることで、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。						

表 7.3-1(6) 環境の保全のための措置の内容(6/18)

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置					効果の不確実性 (○:なし) (×:あり)	新たに生じる影響			
			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		
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	大気質(粉じん等)	発生源対策	工事の平準化等	事業者	造成工事を区域ごとを実施する等、段階的に実施し、広大な裸地部が出現しないよう工程管理を行うことで、粉じんの影響を低減できる。	低減	○	建設機械、工事用車両による影響は少ない	○	裸地部の出現を抑制することにより、効果が確実である。	なし
						造成裸地は早期緑化等に努める。必要に応じて防塵シート等で造成裸地を覆うことで粉じんの飛散を防止することで、粉じんの影響を低減できる。	低減	○	建設機械、工事用車両による影響は少ない	○	粉じん等の飛散防止により、効果が確実である。	なし
				作業の管理等	事業者	掘削後の仮置き土砂を一時保管する場合には、必要に応じて防塵シート等で覆い粉じんの飛散を防止することで、粉じんの影響を低減できる。	低減	○	建設機械、工事用車両による影響は少ない	○	粉じん等の飛散防止により、効果が確実である。	なし
						粉じんの発生が予想される場合(参考:ビューフォート風力階級 3~4 程度以上)は、場内や出入口周辺の道路への散水・清掃等を十分にを行い、粉じんの発生を抑制する。同様に、粉じんの発生が予想される場合は可能な限り、対象事業実施区域境界付近の民家に近い箇所における作業を中断することで、粉じんの影響を低減できる。	低減	○	建設機械、工事用車両による影響は少ない	○	散水、清掃及び作業の中断により、効果が確実である。	なし
						場内にタイヤ洗浄装置を設置し、工事用車両の出入りによる粉じんの飛散防止に努めることで、粉じんの影響を低減できる。	低減	○	建設機械、工事用車両による影響は少ない	○	タイヤの洗浄により、効果が確実である。	なし
						残土等の輸送においては、粉じん飛散防止カバー等の措置を講じたトラックにより陸上輸送することで、粉じん等の飛散を防止することで、粉じんの影響を低減できる。	低減	○	建設機械、工事用車両による影響は少ない	○	粉じん等の飛散防止により、効果が確実である。	なし
						工事用ルートの一部は、児童の通学路や生活道路として使用されているため、工事用車両の整備・洗浄の徹底により道路への土砂流出を防止し、登下校時には特に安全運転・通行速度の遵守に努め、粉じんの発生を極力抑えることで、粉じんの影響を低減できる。	低減	○	建設機械、工事用車両による影響は少ない	○	粉じん等の飛散防止により、効果が確実である。	なし

表 7.3-1(7) 環境の保全のための措置の内容(7/18)

影響要因	環境要素	検討の観点	環境保全措置					効果の不確実性 (○:なし) (×:あり)	新たに生じる影響			
			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		
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	水質(土砂等による水の濁り)	発生源対策	仮沈砂池の設置	事業者	造成工事時は仮沈砂池を設置し、土工時の掘削排水及び雨水排水による周辺への濁水流出を防止することで、水の濁りの影響を低減できる。	低減	○	水域への影響は少ない	○	発生した水の濁りの濃度が低減され、効果が確実である。	なし
						仮沈砂池に堆積した土砂は、適宜除去することで、水の濁りの影響を低減できる。	低減	○	水域への影響は少ない	○	仮沈砂池内の土砂の流出が低減され、効果が確実である。	なし
						造成工事完了後のプラント建設工事では、本設の調整池を活用し運用することで、水の濁りの影響を低減できる。	低減	○	水域への影響は少ない	○	発生した水の濁りの濃度が低減され、効果が確実である。	なし
			土砂流出抑制対策の実施	事業者	造成後の裸地については、速やかに転圧、法面等の緑化、斜路へのアスファルト舗装を施す等の工事計画を立てることにより、濁水発生を抑制する。法面については、上位段より施工段毎の種子吹付工を施す計画とすることで、水の濁りの影響を低減できる。	低減	○	水域への影響は少ない	○	土砂の流出が低減され、効果が確実である。	なし	
					長期間の裸地となることで土砂の流出の可能性が生じた場合には、必要に応じてシート等で覆うことや仮設柵を設置する等の対策を必要に応じて実施することで、水の濁りの影響を低減できる。	低減	○	水域への影響は少ない	○	裸地部の出現を抑制することにより、効果が確実である。	なし	
					掘削後の仮置き土砂は、必要に応じてシート等で覆い濁水発生の抑制に努めることで、水の濁りの影響を低減できる。	低減	○	水域への影響は少ない	○	土砂の流出が低減され、効果が確実である。	なし	
					発電所施設の造成区域は、当該急傾斜地の土端から10m以上の離隔をとる(土砂災害警戒区域の範囲から外した)計画とすることで、地盤の安定性への影響を回避・低減できる。	回避・低減	○	地盤への影響は少ない	○	土砂災害警戒区域等から外した計画とすることにより、効果が確実である。	なし	
	地盤(地盤の安定性)	地盤の安定対策	土砂災害警戒区域等を考慮した造成範囲の計画	進入路付近は、民家の無い箇所を改変する計画とし、民家のある急傾斜地については改変しない計画とすることで、地盤の安定性への影響を低減できる。	低減	○	地盤への影響は少ない	○	民家のある急傾斜地については改変しない計画とすることにより、効果が確実である。	なし		
				表面水による不安定化防止	植生工による法面保護工及び小段排水工を整備し、降雨による表面流水等による法面の不安定化を抑制することで、地盤の安定性への影響を低減できる。	低減	○	地盤への影響は少ない	○	地盤の浸食防止により、効果が確実である。	なし	
			施工時の配慮	造成裸地は早期緑化等に努める。必要に応じてシート等で造成裸地を覆うことで法面等の侵食を防止することで、地盤の安定性への影響を低減できる。	低減	○	地盤への影響は少ない	○	地盤の浸食防止により、効果が確実である。	なし		
		切土・盛土作業を円滑に実施するため、原地盤の伐開除根を十分に行い、地表面の極端な凹凸及び段差はできるだけ平坦に整地することで、地盤の安定性への影響を低減できる。		低減	○	地盤への影響は少ない	○	地盤の安定性を向上することにより、効果が確実である。	なし			
		湧水がある場合は、湧水箇所へ排水管等を設置し、フィルター材により有孔管の目詰まりが生じないように配慮する。また、必要に応じて法面保護工の変更を検討することで、地盤の安定性への影響を低減できる。		低減	○	地盤への影響は少ない	○	地盤の浸食防止により、効果が確実である。	なし			
		盛土部分については崩壊・流出が生じないように転圧を十分に行うことで、地盤の安定性への影響を低減できる。		低減	○	地盤への影響は少ない	○	地盤の安定性を向上することにより、効果が確実である。	なし			
		土砂災害警戒区域の急傾斜面近辺での掘削等の土工を行う際は、日々の目視点検及び写真記録を徹底することで、地盤の安定性への影響を低減できる。	低減	○	地盤への影響は少ない	○	日々の目視点検及び写真記録による斜面の監視を徹底することにより、効果が確実である。	なし				

表 7.3-1(8) 環境の保全のための措置の内容(8/18)

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置					効果の不確実性 (○:なし) (×:あり)	新たに生じる影響		
			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	
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	生息・生育環境の保全	粉じん対策	事業者	造成裸地は早期緑化等に努める。必要に応じて防塵シート等で造成裸地を覆うことで粉じんの飛散を防止することで、動物、植物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、植物、生態系への影響は少ない	○	裸地の出現期間の減少により、効果が確実である。	なし
					掘削後の仮置き土砂を一時保管する場合には、必要に応じて防塵シート等で覆い粉じんの飛散を防止することで、動物、植物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、植物、生態系への影響は少ない	○	粉じんや土砂等の飛散、流出の回避・低減により、効果が確実である。	なし
			濁水の流出防止		造成時は、仮沈砂池を設置し、濁水対策を図るほか、仮沈砂池に堆積した土砂は適宜除去する。造成後のプラント建設工事では、本設後の調整池を活用し運用することで、動物、植物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、植物、生態系への影響は少ない	○	水路等の水の濁りの回避・低減により、効果が確実である。	なし
					造成後の裸地については、速やかに転圧を施すなどの工事計画を立てることにより、濁水発生を抑制することで、動物、植物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、植物、生態系への影響は少ない	○	粉じんや土砂等の飛散、流出、水路等の水の濁りの回避・低減により、効果が確実である。	なし
					長期間の裸地となることで土砂の流出の可能性が生じた場合には、必要に応じてシート等で覆うことや仮設柵を設置する等の対策を行うことで、動物、植物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、植物、生態系への影響は少ない	○	粉じんや土砂等の飛散、流出、水路等の水の濁りの回避・低減により、効果が確実である。	なし
					掘削後の仮置き土砂は、必要に応じてシート等で覆い濁水発生の抑制に努めることで、動物、植物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、植物、生態系への影響は少ない	○	粉じんや土砂等の飛散、流出、水路等の水の濁りの回避・低減により、効果が確実である。	なし
			その他配慮		切盛土工による不用意な土砂の流入を防止するため、仮沈砂池へ導水するよう必要に応じて土のう等を設け、残置緑地の林床破壊を起こさないように留意することで、動物、植物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、植物、生態系への影響は少ない	○	土砂等の流出の回避・低減により、効果が確実である。	なし
			人工代替巢の設置及びコンディショニング		工事実施前に、同等環境へ人工代替巢を設置するとともに、代替巢に対するノスリの反応や繁殖状況等の調査を実施する。また、繁殖期における工事の調整や建設工事の時間や日数を増やししながら、工事への慣れ(コンディショニング)を促進し、工事の進捗と猛禽類の保全の両立を図ることで、生態系への影響を代償できる。	代償	○	動物、植物、生態系への影響は少ない	×	建設機械の環境配慮、その他配慮等の環境保全措置を講じるものの、ノスリ生息及び繁殖への効果には不確実性が伴う。	なし

表 7.3-1(9) 環境の保全のための措置の内容(9/18)

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置					効果の不確実性 (○:なし) (×:あり)	新たに生じる影響			
			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		
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	廃棄物（建設工事に伴う副産物、産業廃棄物）	発生源対策	廃棄物の発生抑制及び再資源化	事業者	造成工事、プラント建設工事とともに掘削範囲を必要最小限とすることで、掘削土の発生を低減する。また、工事に伴い発生する掘削土は、可能な限り埋め戻しや盛土により場内利用に努めることで、残土の発生量を低減できる。	低減	○	廃棄物による影響は少ない	○	残土の発生量が低減され、効果が確実である。	なし
						対象事業実施区域の周囲に位置する既存森林を残置し、伐採する既存樹木の発生量を抑制することで、産業廃棄物の発生量を低減できる。	低減	○	廃棄物による影響は少ない	○	産業廃棄物の発生量が低減され、効果が確実である。	なし
						造成工事等で使用する材料等は、工場での一部加工品や完成品（二次製品）を可能な限り採用するほか、搬入時の梱包材を簡素化し、廃棄物等の発生抑制に努めることで、産業廃棄物の発生量を低減できる。	低減	○	廃棄物による影響は少ない	○	産業廃棄物の発生量が低減され、効果が確実である。	なし
						コンクリート型枠はできるだけ非木質のものを採用し、計画的に型枠を転用するよう努めることで、産業廃棄物の発生量を低減できる。	低減	○	廃棄物による影響は少ない	○	産業廃棄物の発生量が低減され、効果が確実である。	なし
						蒸気タービンやディーゼルエンジン等の大型機器は、可能な限りメーカーの工場を組み立てて搬入することで、現地での廃棄物等の発生抑制に努めることで、産業廃棄物の発生量を低減できる。	低減	○	廃棄物による影響は少ない	○	産業廃棄物の発生量が低減され、効果が確実である。	なし
						がれき類、木くず、紙くず、廃油、金属くずは全量を有効利用する計画である。なお、廃油、廃プラスチック類、金属くず、紙くず、木くずは、可能な限り分別回収し、燃料や原料として有効利用する。その他の産業廃棄物についても引き続き有効利用の検討を行うことで、産業廃棄物の最終処分量を低減できる。	低減	○	廃棄物による影響は少ない	○	最終処分量が低減され、効果が確実である。	なし
						分別回収、有効利用等が困難な産業廃棄物等については、その種類ごとに専門の処理業者に委託し、適正に処理することで、産業廃棄物の最終処分量を低減できる。	低減	○	廃棄物による影響は少ない	○	最終処分量が低減され、効果が確実である。	なし
						環境負荷の低減に資する資材の利用	低減	○	廃棄物による影響は少ない	○	産業廃棄物の発生量が低減され、効果が確実である。	なし

表 7.3-1(10) 環境の保全のための措置の内容 (10/18)

影響要因	環境要素	検討の観点	環境保全措置					効果の不確実性 (○:なし) (×:あり)	新たに生じる影響		
			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	
土地又は工作物の存在及び供用	火力発電所の存在	生息・生育環境の保全	自然緑地の残置	事業者	対象事業実施区域内の樹木を全面伐採とはせず、対象事業実施区域の周囲に位置する既存森林をほぼ自然の状態の森林として残置し、対象事業実施区域周辺の森林・草地環境と連続性を持たせることで、従前より棲む動植物の多様な生息・生育環境を保全することで、動物、植物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、植物、生態系への影響は少ない	○	周囲の既存森林を残置することにより、効果が確実である。	なし
			造成緑地の構築		対象事業実施区域に発生する造成法面は、高木類や草本類等の緑化を施すことで緑地帯の復元を図ることで、動物、植物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、植物、生態系への影響は少ない	○	緑地帯の復元を図ることにより、効果が確実である。	なし
		眺望景観の保全	周辺環境と調和した景観形成		対象事業実施区域の周辺に位置する既存森林をほぼ自然の状態の森林として残置することで、対象事業実施区域周辺の田園風景や既存住宅との調和に努めることで、景観への影響を低減できる。	低減	○	景観への影響は少ない	○	周囲の既存森林を残置することにより、効果が確実である。	なし
			周辺環境と調和した景観形成		対象事業実施区域に発生する造成法面の緑化を行い、対象事業実施区域の残置森林との連続性を持った景観形成を図ることで、景観への影響を低減できる。	低減	○	景観への影響は少ない	○	緑地帯の復元を図ることにより、効果が確実である。	なし
	景観	眺望景観の保全	周辺環境と調和した景観形成		現状の地形形状を利用してすり鉢状に地形改変することにより、火力発電所の排気筒や鉄塔並びに電線を除く主たる発電設備等の構造物を周辺から視認しにくくすることで、周辺景観への影響を低減できる。	低減	○	環境への影響は少ない	○	すり鉢状に地形改変することで、眺望景観の変化が低減されることにより、効果が確実である。	なし

表 7.3-1 (11) 環境の保全のための措置の内容 (11/18)

影響要因	環境要素	検討の観点	環境保全措置					効果の不確実性 (○：なし) (×：あり)	新たに生じる影響				
			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			
土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働（排ガス）	大気質（硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質）	発生源対策	燃料による低減対策	事業者	燃料は、石炭等の化石燃料より硫黄分及び灰分（ばいじん）等の大気汚染物質の含有量が少ない植物油（G-Bio Fuel.P）を使用することで、大気環境の影響を低減できる。（サンプルを分析した結果、硫黄分 0.001%以下、灰分 0.01%以下と化石燃料よりはるかに低レベルであることを確認済みである。）	低減	○	排出ガスによる影響は少ない	○	排出量の低減により、効果が確実である。	なし	
						燃料である植物油（G-Bio Fuel.P）については、含有物質の性状等に配慮されている品質管理を徹底した、優良な燃料の調達を行うことで、大気環境の影響を低減できる。	低減	○	排出ガスによる影響は少ない	○	排出量の低減により、効果が確実である。	なし	
						排気筒高さの高度化及び煙突の集合化により、大気への拡散性を向上させることにより、排出ガスの周辺への着地濃度の低減を図ることで、大気環境の影響を低減できる。	低減	○	排出ガスによる影響は少ない	○	排気筒の構造による着地濃度の低減により、効果が確実である。	なし	
						硫黄酸化物は、使用する燃料が植物油であり、石油や石炭に比べて硫黄分の含有量が非常に少ないため、大気汚染防止法に定める排出基準を超えることはなく、硫黄酸化物の排出を低減できる。	低減	○	排出ガスによる影響は少ない	○	排出量の低減により、効果が確実である。	なし	
						窒素酸化物は、現在実用化されかつ最も信頼性のある選択触媒還元脱硝装置（SCR）による尿素水式脱硝システムを採用することで、大気汚染防止法に定める排出基準値（950ppm）を大幅に下回る 200ppm を排出目標値として設定し、目標値を超えないように常時制御するとともに、大気汚染防止法に則り定期的に監視することで、窒素酸化物の排出を低減できる。	低減	○	排出ガスによる影響は少ない	○	排出量の低減により、効果が確実である。	なし	
						ばいじんは、使用する燃料が植物油であり灰分の含有量が非常に少ない。また、燃焼由来のばいじん濃度についても、ディーゼルエンジンの燃焼状態の最適な制御により抑えることにより、大気汚染防止法に定める排出基準を超えないようにすることで、浮遊粒子状物質の排出を低減できる。	低減	○	排出ガスによる影響は少ない	○	排出量の低減により、効果が確実である。	なし	
				構造による低減対策	事業者	エンジン出口排出濃度の監視対策	窒素酸化物及びばいじんは、エンジンごとに連続的にモニターするとともに、エンジンごとにエンジン出口濃度が設定基準以下になる様に制御し、異常を検知した場合は、ただちに当該エンジンの運転を停止することで、大気環境の影響を低減できる。	低減	○	排出ガスによる影響は少ない	○	排出濃度の監視対策の徹底により、効果が確実である。	なし
						硫黄酸化物は、ごく微量のため、（仮）年度測定計画によりサンプリング測定を実施し、エンジン出口濃度を監視することで、大気環境の影響を低減できる。	低減	○	排出ガスによる影響は少ない	○	排出濃度の監視対策の徹底により、効果が確実である。	なし	
						万が一、排出濃度に対して異常値が生じた場合には、設備運転マニュアルに基づき、エンジンを停止させる。さらに、緊急対応マニュアルに従い自治体と協議の上、締結された緊急連絡網により、関係者間の早急な情報共有化を行いその対策を実施することで、大気環境の影響を低減できる。	低減	○	排出ガスによる影響は少ない	○	排出濃度の監視対策の徹底により、効果が確実である。	なし	

表 7.3-1 (12) 環境の保全のための措置の内容 (12/18)

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置					効果の不確実性 (○：なし) (×：あり)	新たに生じる影響			
			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		
土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働（排ガス）	温室効果ガス等（二酸化炭素）	発生源対策	燃料による二酸化炭素削減	事業者	バイオマス発電から排出される二酸化炭素は、植物が成長過程で光合成により吸収したものであり、燃料の燃焼による二酸化炭素の増加を伴わない。本事業は、植物油（G-Bio Fuel.P）という燃料を使用した発電設備であることから、石炭火力等の化石燃料を代替し、地域の温室効果ガス削減に寄与するものであり、燃料の燃焼による二酸化炭素の増加を伴わない。	低減	○	二酸化炭素の排出量が低減される。	○	バイオマス燃料の使用により、効果が確実である。	なし
				施設の構造・運用・管理による低減対策		ディーゼルエンジン発電機に加え、排熱回収ボイラーによる蒸気タービン発電機の組合せとすることで、発電効率46%以上の高効率な発電設備を採用する。また、設備の適切な維持管理等により、できる限り発電設備の効率的な運転に努めることで、より大きな温室効果ガス削減につなげる。	低減	○	二酸化炭素の排出量が低減される。	○	発電効率の向上により、効果が確実である。	なし
				自然森林の残置、造成緑地の構築		対象事業実施区域内の樹木を全面伐採とはせず、対象事業実施区域の周囲に位置する既存森林をほぼ自然の状態の森林として残置することで、二酸化炭素の吸収量の減少を低減させる。	低減	○	二酸化炭素の吸収量の減少が低減される。	○	周囲の既存森林を残置することにより、効果が確実である。	なし
						対象事業実施区域に発生する造成法面は、高木類や草本類等の緑化を施すことで緑地帯の復元を図ることで、二酸化炭素の吸収量の減少を低減させる。	低減	○	二酸化炭素の吸収量の減少が低減される	○	緑地帯の復元を図ることで、効果が確実である。	なし
				作業員への教育		施設関連車両のアイドリングストップを励行し無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底することで、二酸化炭素の排出量を低減させる。	低減	○	二酸化炭素の排出量が低減される。	○	排出量の低減により、効果が確実である。	なし
				燃料輸送車両等へのクリーン燃料車の採用検討		燃料輸送車両はディーゼルエンジン（軽油）ではなくクリーン燃料とされている、CNG（圧縮天然ガス）、LNG（液化天然ガス）エンジンの採用を検討することで、二酸化炭素の排出量を低減させる。	低減	○	二酸化炭素の排出量が低減される。	○	クリーン燃料車を採用することにより、効果が確実である。	なし

表 7.3-1 (13) 環境の保全のための措置の内容 (13/18)

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置					効果の不確実性 (○:なし) (×:あり)	新たに生じる影響			
			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		
土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働（機械等の稼働）	騒音（騒音・低周波音）、振動（振動）	発生源対策	設備配置計画と防音設備等による対策	事業者	<p>主要な騒音及び振動発生機器であるディーゼルエンジン発電機、ボイラー、蒸気タービン発電機、主変圧器、空気圧縮機、ラジエーター及び蒸気コンデンサーは、対象事業実施区域周辺への影響を低減するため、事業実施区域中央へ可能な限り集約した配置計画とすることで、騒音、振動の影響を低減できる。</p>	低減	○	発電設備による影響は少ない	○	騒音、振動等の距離減衰により、効果が確実である。	なし
				機器類については、消音設備・消音ルーバー・防音壁等の防音設備の設置や低騒音型機器の採用し、騒音の低減を図る。特に音源の騒音レベルが高いディーゼルエンジン発電機、蒸気タービン発電機に関しては、建屋内に設置することで騒音の低減を図ることで、騒音の影響を低減できる。	低減	○	発電設備による影響は少ない	○	騒音の負荷低減により、効果が確実である。	なし		
				機器類について、ディーゼルエンジン発電機、蒸気タービン発電機は防振の措置、他の必要な設備は強固な基礎とする等の対策により、振動の低減を図ることで、振動の影響を低減できる。	低減	○	発電設備による影響は少ない	○	振動の負荷低減により、効果が確実である。	なし		
			対象事業実施区域周囲の残置		<p>対象事業実施区域内の周囲の山林を現状のまま残すことや事業実施区域中央への配置計画とすることで、隣接する住宅や近隣への騒音及び振動の影響を最小限に抑えるよう配慮することで、騒音、振動の影響を低減できる。</p>	低減	○	発電設備による影響は少ない	○	騒音、振動等の距離減衰により、効果が確実である。	なし	

表 7.3-1 (14) 環境の保全のための措置の内容 (14/18)

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置					効果の不確実性 (○:なし) (×:あり)	新たに生じる影響			
			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		
土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働 (機械等の稼働)	悪臭 (悪臭)	発生源対策	臭いの小さい燃料の使用	事業者	発電に使用する燃料は、『オリブオイルよりやや強く、臭いの感じ方は「弱い臭いではあるが感知は出来る程度の臭い」』の G-Bio Fuel.P を使用することで、悪臭の影響を低減できる。なお、G-Bio Fuel.P を燃やした排出ガスは、悪臭防止法で定める特定悪臭物質は含まれていない。	低減	○	悪臭の影響は少ない	○	臭いの小さい燃料を使用することにより、効果が確実である。	なし
				密閉性の容器を使用した運搬・保管		燃料の運搬は、漏れ防止の措置を講じた密閉性の容器 (ISO タンク) において運搬し、大気拡散及び液体燃料の飛散を防止することで、悪臭の発生を防止できる。	低減	○	悪臭の影響は少ない	○	悪臭の発生源対策により、効果が確実である。	なし
				燃料貯蔵タンク等の適正管理		燃料の保管は、密閉式の貯蔵タンクに保管し大気拡散を防止することで、悪臭の発生を防止できる。	低減	○	悪臭の影響は少ない	○	悪臭の発生源対策により、効果が確実である。	なし
				燃料貯蔵タンク等の適正管理		燃料貯蔵タンクを毎日、巡回・点検し、保管燃料を適正に管理することで、悪臭の発生を低減できる。	低減	○	悪臭の影響は少ない	○	適正な保管・管理により、効果が確実である。	なし
				燃料貯蔵タンク等の適正管理		タンク液面をセンサーにて常時監視し、漏れなどの異常があればオペレーターに通知すること。ことで、悪臭の発生を低減できる。	低減	○	悪臭の影響は少ない	○	適正な保管・管理により、効果が確実である。	なし
				燃料貯蔵タンク等の適正管理		日常点検により、配管等、万が一漏れが発生する可能性のある場所の漏洩外観確認を実施することで、悪臭の発生を低減できる。	低減	○	悪臭の影響は少ない	○	適正な保管・管理により、効果が確実である。	なし
				燃料貯蔵タンク等の適正管理		メンテナンス時等でのバルブ開閉ミスに対して、運転マニュアルを整備・徹底し、定期的な教育・訓練を実施することで、悪臭の発生を低減できる。	低減	○	悪臭の影響は少ない	○	適正な保管・管理により、効果が確実である。	なし
				燃料貯蔵タンク等の適正管理		バルブ開閉作業は、2人1組での相互指差し確認を行うことで、悪臭の発生を低減できる。	低減	○	悪臭の影響は少ない	○	適正な保管・管理により、効果が確実である。	なし
				燃料貯蔵タンク等の適正管理		万一、燃料が漏れた場合の外部流出を防止するための措置 (防油堤等) を講じることで、液体燃料の流出を防止することで、悪臭の発生を防止できる。	低減・回避	○	悪臭の影響は少ない	○	適正な保管・管理により、効果が確実である。	なし
				燃料貯蔵タンク等の適正管理		その他配慮	従業員等に対して発電所外への必要以上の立ち入りを制限し、樹林地の踏み荒らし等が無いよう、樹林地の保全に努めることで、動物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、生態系への影響は少ない	○	動物等の生息空間への立ち入りを制限することから、効果が確実である。
		動物 (重要な種及び注目すべき生息地・海域以外)、生態系 (地域を特徴づける生物)	生息環境の保全	防音設備等による対策	事業者	機器類については、消音設備・消音ルーバー・防音壁等の防音設備の設置や低騒音型機器の採用し、騒音の低減を図る。特に音源の騒音レベルが高いディーゼルエンジン発電機、蒸気タービン発電機に関しては、建屋内に設置することで騒音の低減を図る。また、ディーゼルエンジン発電機、蒸気タービン発電機は防振の措置、他の必要な設備は強固な基礎とする等の対策により、振動の低減を図ることで、動物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、生態系への影響は少ない	○	騒音及び振動発生量の減少により、効果が確実である。	なし
				濁水の流出防止		発電所からのプラント排水は場内に排水処理設備を設け下水道に排水するほか、雨水等は調整池の設置により、流域への濁水の流出を防止することで、動物、生態系への影響を回避・低減できる。(下水道が運転開始までに敷設されない場合は、「第2章 対象事業の概要 2.2 事業計画の概要 2.2.4 対象事業の工事計画の概要 (9) 一般排水に関する事項」に基づき対応する)。	回避・低減	○	動物、生態系への影響は少ない	○	濁水の流出が回避・低減され、効果が確実である。	なし
				その他配慮		従業員等に対して発電所外への必要以上の立ち入りを制限し、樹林地の踏み荒らし等が無いよう、樹林地の保全に努めることで、動物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、生態系への影響は少ない	○	動物等の生息空間への立ち入りを制限することから、効果が確実である。	なし
				その他配慮		従業員等に対して発電所外への必要以上の立ち入りを制限し、樹林地の踏み荒らし等が無いよう、樹林地の保全に努めることで、動物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、生態系への影響は少ない	○	動物等の生息空間への立ち入りを制限することから、効果が確実である。	なし

表 7.3-1 (15) 環境の保全のための措置の内容 (15/18)

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置					効果の不確実性 (○:なし) (×:あり)	新たに生じる影響		
			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	
土地又は工作物の存在及び供用	資材等の搬出入	発生源対策	施設関連車両の平準化等	事業者	定期点検や資材等の搬出入に係る施設管理車両の運行管理を徹底し、計画的かつ効率的な運行に努めることで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	施設関連車両の影響は少ない	○	車両台数の減少により、効果が確実である。	なし
					定期点検や通常管理等での資材等の搬出入が多い場合には、できる限り発電所関係作業員の乗合通勤を図ることにより、車両台数を削減することで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	施設関連車両の影響は少ない	○	車両台数の減少により、効果が確実である。	なし
					石巻港からの燃料輸送ルートは、往路、復路を分けることによりルートあたりの運行台数を削減し、影響を低減することで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	施設関連車両の影響は少ない	○	ルートあたりの車両台数の減少により、効果が確実である。	なし
			従業員への教育	事業者	施設関連車両のアイドリングストップを励行し無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底することで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	施設関連車両の影響は少ない	○	排出量の減少により、効果が確実である。	なし
					一般道路での走行に関しては、制限速度の順守を徹底させることで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	施設関連車両の影響は少ない	○	排出量の減少により、効果が確実である。	なし
			燃料輸送車両等へのクリーン燃料車の採用検討	事業者	燃料輸送車両はディーゼルエンジン（軽油）ではなくクリーン燃料とされている、CNG（圧縮天然ガス）、LNG（液化天然ガス）エンジンの採用を検討することで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。	低減	○	施設関連車両の影響は少ない	○	排出量の減少により、効果が確実である。	なし
			通勤車等は、低排出ガス認定車両や低燃費車（燃費基準達成車）の採用に努めることで、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の影響を低減できる。		低減	○	施設関連車両の影響は少ない	○	排出量の減少により、効果が確実である。	なし	

表 7.3-1 (16) 環境の保全のための措置の内容 (16/18)

影響要因	環境要素	検討の観点	環境保全措置					効果の不確実性 (○:なし) (×:あり)	新たに生じる影響		
			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	
土地又は工作物の存在及び供用	騒音(騒音)、振動(振動)	発生源対策	施設関連車両の平準化等	事業者	定期点検や資材等の搬出入に係る施設管理車両の運行管理を徹底し、計画的かつ効率的な運行に努めることで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	施設関連車両の影響は少ない	○	車両台数の減少により効果が確実である。	なし
					定期点検や通常管理等での資材等の搬出入が多い場合には、できる限り発電所関係作業員の乗合通勤を図ることにより、車両台数を削減することで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	施設関連車両の影響は少ない	○	車両台数の減少により効果が確実である。	なし
					石巻港からの燃料輸送ルートは、往路、復路を分けることによりルートあたりの運行台数を削減し、影響を低減することで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	施設関連車両の影響は少ない	○	ルートあたりの車両台数の減少により効果が確実である。	なし
			従業員への教育		施設関連車両のアイドリングストップを励行し無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底することで、騒音、振動の影響を低減できる。	低減	○	施設関連車両の影響は少ない	○	騒音源、振動源及び発生量の減少により、効果が確実である。	なし
			一般道路での走行に関しては、制限速度の順守を徹底させることで、騒音、振動の影響を低減できる。		低減	○	施設関連車両の影響は少ない	○	騒音及び振動発生量の減少により、効果が確実である。	なし	
			対象事業実施区域の出入口においては、路面段差の無いよう管理を徹底し、極力騒音を抑えるよう最徐行での入出場に努めることで、騒音、振動の影響を低減できる。		低減	○	施設関連車両の影響は少ない	○	騒音源、振動源及び発生量の減少により、効果が確実である。	なし	
	動物(重要な種及び注目すべき生息地・海域以外)、生態系(地域を特徴づける生態系)	生息環境の保全	施設関連車両の平準化等	事業者	定期点検や通常管理等での資材等の搬出入が多い場合には、できる限り発電所関係作業員の乗合通勤を図ることにより、車両台数を削減することで、動物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、生態系への影響は少ない	○	接触事故等を未然に防止することから、効果が確実である。	なし
					石巻港からの燃料輸送ルートは、往路、復路を分けることによりルートあたりの運行台数を削減し、影響を低減することで、動物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、生態系への影響は少ない	○	接触事故等を未然に防止することから、効果が確実である。	なし
			施設関連車両の環境配慮の徹底		施設関連車両のアイドリングストップを励行し無用な空ふかし、急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底することで、動物、生態系への影響を低減できる。	低減	○	動物、生態系への影響は少ない	○	騒音等発生量の減少により、効果が確実である。	なし
		その他配慮	一般道路での走行に関しては、制限速度の順守を徹底させることで、動物、生態系への影響を低減できる。		低減	○	動物、生態系への影響は少ない	○	接触事故等を未然に防止することから、効果が確実である。	なし	
			対象事業実施区域内の搬入路では、施設関連車両は低速運行(20km/h以下)を励行し、運転者にはロードキル(轢死)に注意するよう指導する。		低減	○	動物、生態系への影響は少ない	○	接触事故等を未然に防止することから、効果が確実である。	なし	

表 7.3-1 (17) 環境の保全のための措置の内容 (17/18)

影響要因	環境要素	検討の観点	環境保全措置					効果の不確実性 (○：なし) (×：あり)	新たに生じる影響		
			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	
土地又は工作物の存在及び供用	資材等の搬出入	人と自然との触れ合いの活動の場 (主要な人と自然との触れ合いの活動の場)	施設関連車両の平準化等	事業者	定期点検や資材等の搬出入に係る施設管理車両の運行管理を徹底し、計画的かつ効率的な運行に努めることで、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	○	施設関連車両の影響は少ない	○	車両台数の減少により効果が確実である。	なし
					定期点検や通常管理等での資材等の搬出入が多い場合には、できる限り発電所関係作業員の乗合通勤を図ることにより、車両台数を削減することで、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	○	施設関連車両の影響は少ない	○	車両台数の減少により効果が確実である。	なし
					石巻港からの燃料輸送ルートは、往路、復路を分けることによりルートあたりの運行台数を削減し、影響を低減することで、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	○	施設関連車両の影響は少ない	○	ルートあたりの車両台数の減少により効果が確実である。	なし
			従業員への教育		施設関連車両の無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底することで、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	○	施設関連車両の影響は少ない	○	騒音等発生量の減少により、効果が確実である。	なし
			一般道路での走行に関しては、制限速度の順守を徹底させることで、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	○	施設関連車両の影響は少ない	○	騒音等発生量の減少により、効果が確実である。	なし	
			燃料輸送車両等へのクリーン燃料車の採用検討		燃料輸送車両はディーゼルエンジン（軽油）ではなくクリーン燃料とされている、CNG（圧縮天然ガス）、LNG（液化天然ガス）エンジンの採用を検討することで、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	○	施設関連車両の影響は少ない	○	排出量の減少により、効果が確実である。	なし
				通勤車等は、低排出ガス認定車両や低燃費車（燃費基準達成車）の採用に努めることで、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	○	施設関連車両の影響は少ない	○	排出量の減少により、効果が確実である。	なし	

表 7.3-1 (18) 環境の保全のための措置の内容 (18/18)

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置						効果の不確実性 (○:なし) (×:あり)	新たに生じる影響		
			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				
土地又は工作物の存在及び供用	廃棄物の発生	廃棄物等 (産業廃棄物)	発生源対策	燃料による発生抑制対策	事業者	運転時の燃料は植物油 (G-Bio Fuel.P) であり、燃料に含まれる灰分は非常に少ないため廃棄物となるような燃焼灰は発生しないため、産業廃棄物の発生量を低減できる。	低減	○	廃棄物による影響は少ない	○	産業廃棄物の発生量が低減され、効果が確実である。	なし
				廃棄物の発生抑制及び再資源化		発電所や事務所棟で発生する廃棄物については、廃油、紙くず、金属類などに可能な限り分別処理し、適切にリサイクル事業者に委託して燃料や原料として再生利用することで、産業廃棄物の最終処分量を低減できる。	低減	○	廃棄物による影響は少ない	○	最終処分量が低減され、効果が確実である。	なし

7.4. 環境監視計画

工事中及び供用時においては、法律等の規定に基づいて実施するもののほか、事業特性及び地域特性の観点から、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、所要の対策を講じることとする。

環境監視の内容については、表 7.4-1(1)～(2)に示すとおりである。

表 7.4-1(1) 環境監視計画（工事中）(1/2)

環境影響要素		監視項目	実施内容
大気質	窒素酸化物	二酸化窒素	対象事業実施区域東側の敷地境界付近に、パッシブサンプラー（簡易法）を設置して四季ごとに一週間、二酸化窒素濃度を測定する。
	粉じん	粉じん	対象事業実施区域東側の敷地境界付近に、ダストジャーを設置して四季ごとに一ヵ月間、粉じん（降下ばいじん量）を測定する。 また、必要に応じて、周辺住民への聞き取り調査を実施する。
騒音	騒音	騒音レベル	住居が近くかつ周辺住民が確認可能な対象事業実施区域の敷地境界付近に、騒音レベル計及び騒音レベル表示器を設置して常時観測・監視するとともに、周辺住民へ情報を開示する。
水環境	水質	水の濁り	工事の進捗状況に応じて、10mm/h 程度の降雨があった際に、仮沈砂池出口で浮遊物質量（SS）を測定する。

表 7.4-1(2) 環境監視計画（供用後）(2/2)

環境影響要素		監視項目	実施内容
大気環境	大気質	硫黄酸化物	公害防止協定に基づき、今後策定する（仮）年度測定計画によりサンプリング測定する。
		窒素酸化物	公害防止協定に基づき、煙道に測定装置を設置し、今後策定する（仮）年度測定計画により測定する。
		ばいじん	公害防止協定に基づき、煙道に測定装置を設置し、今後策定する（仮）年度測定計画により測定する。
	騒音	騒音レベル	公害防止協定に基づき、今後策定する（仮）年度測定計画に基づき、測定場所、頻度、測定機器等を明確にする。
	振動	振動レベル	公害防止協定に基づき、今後策定する（仮）年度測定計画に基づき、測定場所、頻度、測定機器等を明確にする。
	悪臭	臭気データ	公害防止協定に基づき、今後策定する（仮）年度測定計画に基づき、測定場所、頻度、測定機器等を明確にする。
水環境	水質	温度 水素イオン濃度（pH） 生物化学的酸素要求量（BOD） ノルマルヘキサン抽出物質含有量	今後策定する公害防止協定に基づく（仮）年度測定計画により測定位置、頻度を明確にする。