

表 10-2(23) 環境影響評価結果総括表(大気質：供用による影響－施設の稼働)

環境影響要素		大気質：二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質					
環境影響要因		供用による影響（施設の稼働）					
現 況							
<p>●微小粒子状物質</p> <p>微小粒子状物質濃度の四季平均値は$10\mu\text{g}/\text{m}^3$、日平均値の最高値は$27\mu\text{g}/\text{m}^3$であり、調査期間において環境基準（1日平均値が$35\mu\text{g}/\text{m}^3$以下）を下回っていた。</p>							
調査地点		調査時期	有効測定日数 (日)	測定 時間 (時間)	期間 平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均値の最 高値($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	環境基準 (参考)
計画地内		夏季	7	168	5	8	1年平均値が $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1 日平均値が $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
		秋季	7	168	9	13	
		冬季	7	168	7	15	
		春季	7	168	18	27	
		四季	28	672	10	27	
参 考	中野 測定局	夏季	7	167	8	10	
		秋季	7	167	11	16	
		冬季	7	165	8	11	
		春季	7	168	20	30	
		四季	28	667	12	30	
予測結果							
<p>●微小粒子状物質</p> <p>・年平均値</p> <p>微小粒子状物質濃度の四季平均値は$10\mu\text{g}/\text{m}^3$、日平均値の最高値は$27\mu\text{g}/\text{m}^3$であり、調査期間において環境基準（1日平均値が$35\mu\text{g}/\text{m}^3$以下）を下回っていた。</p> <p>微小粒子状物質は、大気中での化学反応により生成する二次生成粒子の寄与が大きいが、二次生成粒子は大気中での挙動が複雑であり、原因物質の排出源が多様であること等から、現段階では精度をもった予測は困難であるとされているが、本事業では、微小粒子状物質の発生原因となる可能性のある窒素酸化物、硫黄酸化物、ばいじんの排出に対して、国内における同種・同規模のプラントとしては、最高水準の排出ガス濃度値を達成するよう対策を実施することから、本事業による微小粒子状物質の影響は少ないものと予測された。</p>							

注：1. 環境基準は1年間の測定結果で評価するが、本調査は四季（1季当たり7日間）の測定であるため、参考として比較した。

2. 参考として掲載している中野測定局は、一般環境大気測定局であり、表に示す測定結果は、速報値を基に計画地内の現地調査期間と同期間で集計した結果であるため、確定値については異なる場合がある。

表 10-2(24) 環境影響評価結果総括表(大気質：供用による影響－施設の稼働)

環境の保全及び創造のための措置
<p>施設の稼働に伴う大気質への影響を可能な限り低減するため、以下の措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 排出ガス処理設備として、以下に示す排煙脱硫装置、排煙脱硝装置及びバグフィルタを備え、「大気汚染防止法」(昭和43年法律第97号)の規制基準を遵守することはもとより、国内における同種・同規模プラントの中では、最高水準の排出ガス濃度値を達成する。 <ul style="list-style-type: none"> 排煙脱硫装置：硫黄酸化物を除去するため、水酸化マグネシウムスラリーを使用した水酸化マグネシウム法による脱硫装置を採用する。 排煙脱硝装置：窒素酸化物を除去するため、アンモニアを還元剤とする脱硝装置を採用する。 バグフィルタ：ばいじんを除去するため、バグフィルタを採用する。 木質バイオマス専焼の発電事業に計画変更したため、石炭燃焼に伴い発生する重金属類等の有害物質は排出しない。 木質バイオマスは硫黄分をほとんど含有しないために硫黄酸化物の発生抑制にもつながる。 微小粒子状物質について、発生原因の一つと考えられる窒素酸化物、硫黄酸化物、ばいじんの排出に対して、上記の環境の保全及び創造のための措置を講ずることにより、可能な限り排出を低減する。 排出ガスについては、硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじんの濃度等に関わる自動測定装置を設置し、常時監視を行う。また、排出ガス濃度について毎月測定を実施し、測定結果を本事業の発電事業会社ホームページで公表する。 燃料調達においては、環境負荷を踏まえて可能な限り含有物質の性状等に配慮するとともに、使用する燃料の産地や性状等について適宜情報を公開するよう努める。
評 価
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>本事業の実施に当たっては、排出ガス処理設備として排煙脱硫装置、排煙脱硝装置及びバグフィルタを備え、「大気汚染防止法」の規制基準を遵守することはもとより、国内における同種・同規模プラントの中では、最高水準の排出ガス濃度値を達成すること等の大気汚染物質排出削減対策が図られている。また、微小粒子状物質について、発生原因の一つと考えられる窒素酸化物、硫黄酸化物、ばいじんの排出に対して環境の保全及び創造のための措置を講ずることにより、排出削減対策が図られている。</p> <p>したがって、施設の稼働に伴う二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質の排出は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p>
<p>●基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>施設の稼働による二酸化窒素、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質の予測の結果、環境基準、仙台市環境基本計画定量目標等を満足することから、上記の目標と整合が図られているものと評価する。</p>
事後調査計画
<p>○ 調査項目：施設の稼働に係る二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質、気象(風向・風速)</p> <p>○ 調査方法：二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質、気象(風向・風速) … 「8.1 大気質」の現地調査の方法に準拠</p> <p>○ 調査地域等：「8.1 大気質」の調査地域より、公設局が設置されていない多賀城市・七ヶ浜町及び蒲生干潟近傍の3調査地点 ①：多賀城市中央1-12 ②：七ヶ浜町松ヶ浜西原100-11 ③：仙台市宮城野区蒲生2-32-3</p> <p>○ 調査期間等：施設の稼働の状態が定常となり、ばい煙の排出により大気質に係る影響が最大となる2024年の四季を予定 二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質、気象 … 1回×7日間×四季(168時間連続×4回)</p>
<p>○ 調査項目：環境保全及び創造のための措置の実施状況(供用時)</p> <p>○ 調査方法：現地確認調査及び記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施</p> <p>○ 調査地域等：計画地内</p> <p>○ 調査期間等：現地確認調査 … 施設の稼働の状態が定常となり、ばい煙の排出により大気質に係る影響が最大となる2024年を予定 記録の確認及びヒアリング … 適宜実施</p>

表 10-3(1) 環境影響評価結果総括表(大気質：供用による影響－資材・製品・人等の運搬・輸送)

環境影響要素		大気質：二酸化窒素、浮遊粒子状物質									
環境影響要因		供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）									
現 況											
●二酸化窒素（公定法）											
二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値は0.028ppmであり、環境基準に適合していた。また、1時間値の最高値は0.074ppmであり、短期の指針（1時間値が0.1から0.2ppm以下であること）についても適合していた。											
調査地点	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数	
	日	時間	ppm	ppm	日	%	日	%	ppm	日	
計画地内	363	8656	0.012	0.074	0	0	1	0.3	0.028	0	
参考	福室	297	7173	0.008	0.053	0	0	0	0	0.020	0
	中野	343	8294	0.012	0.083	0	0	1	0.3	0.027	0
	塩釜	362	8711	0.008	0.053	0	0	0	0	0.021	0
注：参考として掲載している福室測定局、中野測定局、塩釜測定局は一般環境大気測定局であり、表に示す測定結果は、速報値を基に計画地内の現地調査期間と同期間で集計した結果であるため、確定値については異なる場合がある。											
●二酸化窒素（簡易法）											
計画地内の期間平均値の四季平均は0.014ppm、主な交通ルートの沿道①～④地点における期間平均値の四季平均は0.018～0.022ppmであり、参考ながら、いずれも環境基準（日平均値が0.04～0.06ppm以下）を下回っていた。											
調査地点		調査時期	有効測定日数（日）	期間平均値（ppm）	日平均値の最高値（ppm）	環境基準（参考）					
計画地内	A	夏季	7	0.007	0.010	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。					
		秋季	7	0.020	0.034						
		冬季	7	0.015	0.018						
		春季	7	0.013	0.018						
		四季	28	0.014	0.034						
主な交通ルート沿道	1	夏季	7	0.013	0.019						
		秋季	7	0.027	0.037						
		冬季	7	0.028	0.046						
		春季	7	0.018	0.028						
		四季	28	0.022	0.046						
	2	夏季	7	0.012	0.016						
		秋季	7	0.023	0.031						
		冬季	7	0.016	0.027						
		春季	7	0.020	0.030						
		四季	28	0.018	0.031						
3	夏季	7	0.009	0.013							
	秋季	7	0.029	0.037							
	冬季	7	0.018	0.038							
	春季	7	0.014	0.022							
	四季	28	0.018	0.038							
4	夏季	7	0.011	0.017							
	秋季	7	0.033	0.041							
	冬季	7	0.025	0.045							
	春季	7	0.017	0.027							
	四季	28	0.022	0.045							
注：本調査結果は、簡易法による測定であり、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年、環境庁告示第38号）に規定された測定方法ではないため、環境基準は参考として記載した。											

表 10-3(2) 環境影響評価結果総括表(大気質：供用による影響－資材・製品・人等の運搬・輸送)

予測結果					
<p>●二酸化窒素</p> <p>関係車両の走行に伴う二酸化窒素濃度の寄与濃度は0.0000000～0.0000031ppm、供用時の将来環境濃度は0.0280478～0.0283369ppm、関係車両の走行に伴う二酸化窒素濃度の寄与率は0.0000～0.0110%と予測された。また、上りと下りでは最多出現風向の風下側が高くなり、予測地点1、2及び4は上り、予測地点3は下りが比較的高い値となった。いずれの予測地点においても、環境基準及び仙台市環境基本計画定量目標を下回ると予測された。</p>					
<平日>					
予測地点	予測地点 道路境界	予測高さ (m)	予測結果 (ppm)	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
1	上り	1.5	0.0282	1日平均値の年間98%値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下	1日平均値の年間98%値が0.04ppm以下
		4.5	0.0282		
	下り	1.5	0.0282		
		4.5	0.0281		
2	上り	1.5	0.0282		
		4.5	0.0282		
	下り	1.5	0.0282		
		4.5	0.0281		
3	上り	1.5	0.0281		
		4.5	0.0280		
	下り	1.5	0.0281		
		4.5	0.0281		
4	上り	1.5	0.0283		
		4.5	0.0283		
	下り	1.5	0.0282		
		4.5	0.0281		
<休日>					
予測地点	予測地点 道路境界	予測高さ (m)	予測結果 (ppm)	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
1	上り	1.5	0.0281	1日平均値の年間98%値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下	1日平均値の年間98%値が0.04ppm以下
		4.5	0.0281		
	下り	1.5	0.0281		
		4.5	0.0281		
2	上り	1.5	0.0281		
		4.5	0.0281		
	下り	1.5	0.0281		
		4.5	0.0281		
<p>注：1. 予測結果は、日平均値の年間98%値を示す。</p> <p>2. 環境基準：「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年環境庁告示第38号）</p> <p>3. 定量目標：「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画2011-2020（改定版）」（平成28年3月、仙台市）</p>					

表 10-3(3) 環境影響評価結果総括表(大気質：供用による影響－資材・製品・人等の運搬・輸送)

環境影響要素		大気質：二酸化窒素、浮遊粒子状物質											
環境影響要因		供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）											
現 況													
●浮遊粒子状物質													
浮遊粒子状物質濃度の日平均値の2%除外値は0.032mg/m ³ 、1時間値の最高値は0.077mg/m ³ であり、環境基準の短期的評価、長期的評価ともに適合していた。													
調査地点	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数	環境基準の適否	
				時間	%	日	%					短期	長期
	日	時間	mg/m ³	時間	%	日	%	mg/m ³	mg/m ³	—	日	—	—
計画地内	363	8722	0.012	0	0	0	0	0.077	0.032	無	0	○	○
参考	福室	336	8172	0.014	0	0	0	0.078	0.033	無	0	○	○
	中野	345	8355	0.015	1	0.01	0	0.212	0.036	無	0	○	○
	塩釜	363	8699	0.014	0	0	0	0.101	0.035	無	0	○	○
注：参考として掲載している福室測定局、中野測定局、塩釜測定局は、一般大気測定局であり、表に示す測定結果は、計画地内の現地調査期間と同期間で集計した速報値であるため、確定値については測定結果が異なる場合がある。													

表 10-3(4) 環境影響評価結果総括表(大気質：供用による影響－資材・製品・人等の運搬・輸送)

予測結果					
<p>●浮遊粒子状物質</p> <p>関係車両の走行に伴う浮遊粒子状物質濃度の寄与濃度は0.0000000～0.0000001mg/m³、供用時の将来環境濃度は0.0450018～0.0450128mg/m³、関係車両の走行に伴う浮遊粒子状物質濃度の寄与率は0.00000～0.00027%と予測された。また、上りと下りでは最多出現風向の風下側が高くなり、予測地点1及び2は上り、予測地点3及び4は下りが比較的高い値となった。</p> <p>いずれの予測地点においても、環境基準及び仙台市環境基本計画定量目標を下回ると予測された。</p>					
<平日>					
予測地点	予測地点 道路境界	予測高さ (m)	予測結果 (mg/m ³)	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
1	上り	1.5	0.0450	1日平均値の年間2%除外値が0.10mg/m ³ 以下	1日平均値の年間2%除外値が0.10mg/m ³ 以下
		4.5	0.0450		
	下り	1.5	0.0450		
		4.5	0.0450		
2	上り	1.5	0.0450		
		4.5	0.0450		
	下り	1.5	0.0450		
		4.5	0.0450		
3	上り	1.5	0.0450		
		4.5	0.0450		
	下り	1.5	0.0450		
		4.5	0.0450		
4	上り	1.5	0.0450		
		4.5	0.0450		
	下り	1.5	0.0450		
		4.5	0.0450		
<休日>					
予測地点	予測地点 道路境界	予測高さ (m)	予測結果 (mg/m ³)	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
1	上り	1.5	0.0450	1日平均値の年間2%除外値が0.10mg/m ³ 以下	1日平均値の年間2%除外値が0.10mg/m ³ 以下
		4.5	0.0450		
	下り	1.5	0.0450		
		4.5	0.0450		
2	上り	1.5	0.0450		
		4.5	0.0450		
	下り	1.5	0.0450		
		4.5	0.0450		
<p>注：1. 予測結果は、日平均値の年間2%除外値を示す。</p> <p>2. 環境基準：「大気汚染に係る環境基準について」（昭和48年環境庁告示第25号）</p> <p>3. 定量目標：「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画2011-2020（改定版）」（平成28年3月、仙台市）</p>					

表 10-3(5) 環境影響評価結果総括表(大気質：供用による影響－資材・製品・人等の運搬・輸送)

環境影響要素	大気質：二酸化窒素、浮遊粒子状物質
環境影響要因	供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）
環境の保全及び創造のための措置	
<p>資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う大気質への影響を可能な限り低減するため、以下の措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主燃料である木質ペレットは、船舶により海上輸送し、仙台塩釜港（仙台港区）に接岸された船舶からアンローダで陸揚げした後、密閉型コンベアにて、密閉型ドームである燃料貯蔵設備に搬送し、一時貯蔵する。燃料貯蔵設備から計画地への搬送に当たっても、粉じん飛散対策を施した密閉型コンベアを使用し、計画地に搬送することから、車両による運搬は行わない計画とする。 ・全体的な車両の走行台数を削減するため、効率的な運行（台数・走行時間の削減）に努める。 ・極力、低排出ガス認定自動車を使用するとともに、車両の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、排気ガス排出量を低減する。 ・車両の走行に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう、運転手を指導・教育する。 	
評 価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>関係車両の走行に関する環境保全及び創造のための措置として、主燃料のコンベア搬送による車両走行台数の削減、低排出ガス認定自動車の採用、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転の禁止指導等の排気ガスの排出量削減が図られている。</p> <p>したがって、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p>	
<p>●基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>資材・製品・人等の運搬・輸送による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測の結果、環境基準、仙台市環境基本計画定量目標等を満足することから、上記の目標と整合が図られているものと評価する。</p>	

表 10-3(6) 環境影響評価結果総括表(大気質：供用による影響—資材・製品・人等の運搬・輸送)

事後調査計画	
○	<p>調査項目：資材・製品・人等の運搬・輸送に係る二酸化窒素、浮遊粒子状物質、気象(風向・風速)、交通量、関係車両(台数、走行経路)</p>
○	<p>調査方法：二酸化窒素、浮遊粒子状物質、気象…「8.1 大気質」の現地調査の方法に準拠 交通量…「8.2 騒音」の現地調査の方法に準拠 関係車両…運転記録等の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施</p>
○	<p>調査地域等：【公定法】「8.1 大気質」の調査地域より、公設局が設置されていない多賀城市・七ヶ浜町及び蒲生干潟近傍の3調査地点 ① 多賀城市中央1-12 ② 七ヶ浜町松ヶ浜西原100-11 ③ 仙台市宮城野区蒲生2-32-3 【簡易法】「8.1 大気質」の調査地域より、関係車両の主要な交通ルート沿道 ① 多賀城市町前1-1-20地先 ② 仙台市宮城野区出花3-27-1地先 ③ 仙台市宮城野区港2-5地先 ④ 仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先 【交通量】「8.1 大気質」の調査地域より、関係車両の主要な交通ルート沿道である簡易法と同じ調査地点 【関係車両】供用時の車両出入口2地点</p>
○	<p>調査期間等：施設の稼働の状態が定常となり、供用時関係車両数が最大となる2024年を予定 【公定法】二酸化窒素、浮遊粒子状物質、気象…1回×7日間×四季(168時間連続×4回) 【簡易法】二酸化窒素…1回×7日間(168時間連続)×四季(168時間連続×4回) 【交通量】公定法の調査期間のうち、平日・休日の各1日(平日：24時間×4回、休日：24時間×4回) 【関係車両】交通量の調査期間と同様</p>
○	<p>調査項目：環境保全及び創造のための措置の実施状況(供用時)</p>
○	<p>調査方法：現地確認調査及び記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施</p>
○	<p>調査地域等：計画地内</p>
○	<p>調査期間等：現地確認調査…施設の稼働の状態が定常となり、供用時関係車両数が最大となる2024年を予定 記録の確認及びヒアリング…適宜実施</p>

表 10-4(1) 環境影響評価結果総括表(騒音：工事による影響－資材等の運搬)

環境影響要素		騒音					
環境影響要因		工事による影響(資材等の運搬)					
現況							
<p>●騒音レベル(道路交通騒音)</p> <p>平日の調査結果では、道路交通騒音調査を行った計画地周辺沿道4地点(調査地点1～4)の騒音レベル(L_{Aeq})は昼間67～75dB、夜間63～71dBであり、調査地点1及び2は昼間及び夜間、調査地点4は昼間の時間帯に環境基準を超過した。調査地点2の夜間については、道路交通騒音の要請限度を上回った。</p> <p>休日の調査結果では、道路交通騒音調査を行った計画地周辺沿道4地点(調査地点1～4)の騒音レベル(L_{Aeq})は、昼間63～75dB、夜間59～73dBであり、調査地点1及び2は昼間及び夜間の時間帯に環境基準を超過した。調査地点2の夜間については道路交通騒音の要請限度を上回った。</p>							
<平日>							
調査地点 (地点名又は路線名)	用途地域	地域類型	時間の区分	騒音レベル(L_{Aeq}) (dB)	環境基準 (dB)	要請限度 (dB)	
1	国道45号	準工業地域	C類型	昼間	73	70	75
				夜間	70	65	70
2	国道45号	準工業地域(北側)、工業専用地域(南側)	C類型 (北側のみ)	昼間	75	70	75
				夜間	71	65	70
3	仙台港区臨港道路	工業専用地域	なし	昼間	67	70	75
				夜間	63	65	70
4	仙台港区臨港道路	工業専用地域(北側)、準工業地域(南側)	C類型 (南側のみ)	昼間	71	70	75
				夜間	65	65	70
<休日>							
調査地点 (地点名又は路線名)	用途地域	地域類型	時間の区分	騒音レベル(L_{Aeq}) (dB)	環境基準 (dB)	要請限度 (dB)	
1	国道45号	準工業地域	C類型	昼間	73	70	75
				夜間	70	65	70
2	国道45号	準工業地域(北側)、工業専用地域(南側)	C類型 (北側のみ)	昼間	75	70	75
				夜間	73	65	70
3	仙台港区臨港道路	工業専用地域	なし	昼間	63	70	75
				夜間	59	65	70
4	仙台港区臨港道路	工業専用地域(北側)、準工業地域(南側)	C類型 (南側のみ)	昼間	67	70	75
				夜間	63	65	70
<p>注：1. 「■」は環境基準を超過する箇所、「太字」は要請限度を超過する箇所を示す。</p> <p>2. 時間の区分は、昼間6:00～22:00、夜間22:00～6:00とする。</p> <p>3. 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に基づく幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準を示す。</p> <p>4. 要請限度は、「騒音規制法第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」(平成12年総理府令第15号)に基づく自動車騒音の要請限度を示す。</p>							

表 10-4(2) 環境影響評価結果総括表(騒音：工事による影響－資材等の運搬)

予測結果								
●騒音レベル(道路交通騒音)								
工事用車両の通行に伴う等価騒音レベルは、いずれの予測地点も騒音に係る環境基準(幹線交通を担う道路に近接する空間：昼間70dB以下)を超過すると予測されるものの、増加分は最大0.2dBであり、現況から大きな変化はない。								
<平日>								
予測地点 (路線名)	時間の 区分	予測 高さ (m)	①現況の 等価騒音 レベル	②供用時の 関係車両の 走行に伴う 騒音レベル の増分	③供用時の 等価騒音 レベル (①+②)	環境 基準	要請 限度	
			L_{Aeq} (dB)	Δ (dB)	L_{Aeq} (dB)			
1 多賀城市町前1-1-20地先 (国道45号)	昼間	1.2	73.0	0.1	73.1	70	75	
		4.2	72.4	0.1	72.5			
2 仙台市宮城野区出花3-27-1地先 (国道45号)	昼間	1.2	75.0	0.0	75.0	70	75	
		4.2	69.4	0.0	69.4			
<休日>								
予測地点 (路線名)	時間の 区分	予測 高さ (m)	①現況の 等価騒音 レベル	②供用時の 関係車両の 走行に伴う 騒音レベル の増分	③供用時の 等価騒音 レベル (①+②)	環境 基準	要請 限度	
			L_{Aeq} (dB)	Δ (dB)	L_{Aeq} (dB)			
1 多賀城市町前1-1-20地先 (国道45号)	昼間	1.2	73.0	0.1	73.1	70	75	
		4.2	72.3	0.2	72.5			
2 仙台市宮城野区出花3-27-1地先 (国道45号)	昼間	1.2	75.0	0.0	75.0	70	75	
		4.2	69.4	0.0	69.4			

注：1. ■は、環境基準を超過する箇所を示す。
 2. 時間の区分は、昼間(6:00~22:00)とした。
 3. 4.2m高さの現況の等価騒音レベルは、現況交通量を基にした1.2m高さと4.2m高さの予測結果の差を、1.2m高さの現況調査結果に加えた値とした。

表 10-4(3) 環境影響評価結果総括表(騒音：工事による影響－資材等の運搬)

環境影響要素	騒音
環境影響要因	工事による影響(資材等の運搬)
環境の保全及び創造のための措置	
<p>資材等の運搬に伴う騒音への影響を可能な限り低減するため、以下の措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送とし、工事関係車両台数を削減することにより、車両の通行に伴う騒音の発生を低減する。 ・全体的な工事用車両の走行台数を削減するため、効率的な運行(台数・走行時間の削減)に努める。 ・車両の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、騒音の発生を低減する。 ・車両の走行に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう、運転手を指導・教育する。 ・主要な道路交通ルート上の交差部には、工事用車両が集中する時間帯において、適宜、交通誘導員を配置し、交通渋滞の緩和に努めるとともに、歩行人や通行車両の安全を確保する。 	
評価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>環境保全措置として、大型機器等の海上輸送及び効率的な運行による工事用車両の通行台数削減、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転の禁止指導の騒音低減が図られている。</p> <p>したがって、資材等の運搬に伴う騒音は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>●基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>工事用車両の主要な交通ルート沿道では、現況で既に環境基準等を超過している地点があるものの、本事業の工事用車両の走行に伴う騒音レベルの増加分は0.2dB以下であり、工事用車両の通行に伴い新たに環境基準を超過する箇所はないことから、上記の目標と整合が図られているものと評価する。</p>	

表 10-4(4) 環境影響評価結果総括表(騒音：工事による影響－資材等の運搬)

事後調査計画	
○	調査項目：資材等の運搬に係る騒音レベル (L_{Aeq})、交通量、工事用車両(台数、走行経路)
○	調査方法：騒音レベル (L_{Aeq}) … 「8.2 騒音」の現地調査の方法に準拠 交通量 … 「8.2 騒音」の現地調査の方法に準拠 工事用車両 … 工事記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施
○	調査地域等：【騒音レベル (L_{Aeq})】「8.2 騒音」の調査地域より、工事用車両の主要な交通ルート沿道 ①：多賀城市町前1-1-20地先 ②：仙台市宮城野区出花3-27-1地先 ③：仙台市宮城野区港2-5地先 ④：仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先 【交通量】「8.2 騒音」の調査地域より、工事用車両の主要な交通ルート沿道である騒音レベル (L_{Aeq})と同じ調査地点 【工事用車両】工事用車両出入口2地点
○	調査期間等：工事用車両の通行台数が最大となる工事着手後12ヶ月目(2022年1月)を予定 【騒音レベル (L_{Aeq})】平日・休日の各1日(平日：24時間、休日：24時間) 【交通量】騒音レベル (L_{Aeq})の調査期間と同日となる平日・休日の各1日(平日：24時間、休日：24時間) 【工事用車両】交通量の調査期間と同様
○	調査項目：環境保全及び創造のための措置の実施状況(工事中)
○	調査方法：現地確認調査及び記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施
○	調査地域等：計画地内
○	調査期間等：現地確認調査 … 工事用車両の通行台数が最大となる工事着手後12ヶ月目(2022年1月)を予定 記録の確認及びヒアリング … 適宜実施

表 10-5(1) 環境影響評価結果総括表(騒音：供用による影響－資材・製品・人等の運搬・輸送)

環境影響要素		騒音					
環境影響要因		供用による影響(資材・製品・人等の運搬・輸送)					
現況							
<p>●騒音レベル(道路交通騒音)</p> <p>平日の調査結果では、道路交通騒音調査を行った計画地周辺沿道4地点(調査地点1～4)の騒音レベル(L_{Aeq})は昼間67～75dB、夜間63～71dBであり、調査地点1及び2は昼間及び夜間、調査地点4は昼間の時間帯に環境基準を超過した。調査地点2の夜間については、道路交通騒音の要請限度を上回った。</p> <p>休日の調査結果では、道路交通騒音調査を行った計画地周辺沿道4地点(調査地点1～4)の騒音レベル(L_{Aeq})は、昼間63～75dB、夜間59～73dBであり、調査地点1及び2は昼間及び夜間の時間帯に環境基準を超過した。調査地点2の夜間については道路交通騒音の要請限度を上回った。</p>							
<平日>							
調査地点 (地点名又は路線名)	用途地域	地域類型	時間の区分	騒音レベル(L_{Aeq}) (dB)	環境基準 (dB)	要請限度 (dB)	
1	国道45号	準工業地域	C類型	昼間	73	70	75
				夜間	70	65	70
2	国道45号	準工業地域(北側)、工業専用地域(南側)	C類型(北側のみ)	昼間	75	70	75
				夜間	71	65	70
3	仙台港区臨港道路	工業専用地域	なし	昼間	67	70	75
				夜間	63	65	70
4	仙台港区臨港道路	工業専用地域(北側)、準工業地域(南側)	C類型(南側のみ)	昼間	71	70	75
				夜間	65	65	70
<休日>							
調査地点 (地点名又は路線名)	用途地域	地域類型	時間の区分	騒音レベル(L_{Aeq}) (dB)	環境基準 (dB)	要請限度 (dB)	
1	国道45号	準工業地域	C類型	昼間	73	70	75
				夜間	70	65	70
2	国道45号	準工業地域(北側)、工業専用地域(南側)	C類型(北側のみ)	昼間	75	70	75
				夜間	73	65	70
3	仙台港区臨港道路	工業専用地域	なし	昼間	63	70	75
				夜間	59	65	70
4	仙台港区臨港道路	工業専用地域(北側)、準工業地域(南側)	C類型(南側のみ)	昼間	67	70	75
				夜間	63	65	70
<p>注：1. 「■」は環境基準を超過する箇所、「太字」は要請限度を超過する箇所を示す。</p> <p>2. 時間の区分は、昼間6:00～22:00、夜間22:00～6:00とする。</p> <p>3. 環境基準は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に基づく幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準を示す。</p> <p>4. 要請限度は、「騒音規制法第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」(平成12年総理府令第15号)に基づく自動車騒音の要請限度を示す。</p>							

表 10-5(2) 環境影響評価結果総括表(騒音：供用による影響－資材・製品・人等の運搬・輸送)

予測結果							
<p>●騒音レベル（道路交通騒音）</p> <p>平日における関係車両の通行に伴う等価騒音レベルは、予測地点1、2及び4で騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間：昼間70dB以下、夜間65dB以下）を昼間・夜間ともに超過し、予測地点2の夜間については道路交通騒音の要請限度（夜間70dB）を超過すると予測されるものの、増加分は最大0.1dBであり、現況から大きな変化はない。</p> <p>休日における関係車両の通行に伴う等価騒音レベルは、予測地点1及び2で騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間：昼間70dB以下、夜間65dB以下）を昼間・夜間ともに超過し、予測地点2の夜間については道路交通騒音の要請限度（夜間70dB）を超過すると予測されるものの、増加分はなく現況から変化はない。</p>							
<平日>							
予測地点 (路線名)	時間の 区分	予測 高さ (m)	①現況の 等価騒音 レベル L_{Aeq} (dB)	②供用時の関 係車両の走行 に伴う騒音レ ベルの増分 Δ (dB)	③供用時の 等価騒音 レベル (①+②) L_{Aeq} (dB)	環境 基準 L_{Aeq} (dB)	要請 限度 L_{Aeq} (dB)
1 多賀城市町前1-1-20地先 (国道45号)	昼間	1.2	73.0	0.0	73.0	70	75
		4.2	72.4	0.0	72.4		
	夜間	1.2	70.0	0.0	70.0	65	70
		4.2	69.4	0.0	69.4		
2 仙台市宮城野区出花3-27-1地先 (国道45号)	昼間	1.2	75.0	0.0	75.0	70	75
		4.2	74.1	0.1	74.2		
	夜間	1.2	71.0	0.0	71.0	65	70
		4.2	70.1	0.0	70.1		
3 仙台市宮城野区港2-5地先 (仙台港区臨港道路)	昼間	1.2	67.0	0.0	67.0	70	75
		4.2	66.2	0.0	66.2		
	夜間	1.2	63.0	0.0	63.0	65	70
		4.2	62.2	0.0	62.2		
4 仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先 (仙台港区臨港道路)	昼間	1.2	71.0	0.0	71.0	70	75
		4.2	70.5	0.0	71.5		
	夜間	1.2	65.0	0.0	65.0	65	70
		4.2	64.5	0.0	64.5		
<休日>							
予測地点 (路線名)	時間の 区分	予測 高さ (m)	①現況の 等価騒音 レベル L_{Aeq} (dB)	②供用時の関 係車両の走行 に伴う騒音レ ベルの増分 Δ (dB)	③供用時の 等価騒音 レベル (①+②) L_{Aeq} (dB)	環境 基準 L_{Aeq} (dB)	要請 限度 L_{Aeq} (dB)
1 多賀城市町前1-1-20地先 (国道45号)	昼間	1.2	73.0	0.0	73.0	70	75
		4.2	72.4	0.0	72.4		
	夜間	1.2	70.0	0.0	70.0	65	70
		4.2	69.3	0.0	69.3		
2 仙台市宮城野区出花3-27-1地先 (国道45号)	昼間	1.2	75.0	0.0	75.0	70	75
		4.2	74.2	0.0	74.2		
	夜間	1.2	73.0	0.0	73.0	65	70
		4.2	72.2	0.0	72.2		

注：1. 「■」は環境基準を超過する箇所、「太字」は要請限度を超過する箇所を示す。
 2. 時間の区分は、昼間（6:00～22:00）とした。
 3. 4.2m高さの現況の等価騒音レベルは、現況交通量を基にした1.2m高さと4.2m高さの予測結果の差を、1.2m高さの現況調査結果に加えた値とした。
 4. 予測地点3及び予測地点4は、供用時の休日に関係車両が通行しないことから予測の対象としない。

表 10-5(3) 環境影響評価結果総括表(騒音：供用による影響－資材・製品・人等の運搬・輸送)

環境影響要素	騒音
環境影響要因	供用による影響(資材・製品・人等の運搬・輸送)
環境の保全及び創造のための措置	
<p>資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う大気質への影響を可能な限り低減するため、以下の措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主燃料である木質ペレットは、船舶により海上輸送し、仙台塩釜港(仙台港区)に接岸された船舶からアンローダで陸揚げした後、密閉型コンベアにて、密閉型ドームである燃料貯蔵設備に搬送し、一時貯蔵する。燃料貯蔵設備から計画地への搬送に当たっても、粉じん飛散対策を施した密閉型コンベアを使用し、計画地に搬送することから、車両による運搬は行わない計画とする。 ・全体的な車両の走行台数を削減するため、効率的な運行(台数・走行時間の削減)に努める。 ・車両の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、騒音の発生を低減する。 ・車両の走行に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう、運転手を指導・教育する。 	
評価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>環境保全措置として、主燃料のコンベア搬送による車両走行台数の削減、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転の禁止指導等の騒音低減が図られている。</p> <p>したがって、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う騒音は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>●基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>関係車両の主要な交通ルート沿道では、現況で既に環境基準等を超過している地点があるものの、本事業の工事用車両の走行に伴う騒音レベルの増加分は0.1dB以下であり、関係車両の通行に伴い新たに環境基準を超過する箇所はないことから、上記の目標と整合が図られているものと評価する。</p>	

表 10-5(4) 環境影響評価結果総括表(騒音：供用による影響－資材・製品・人等の運搬・輸送)

事後調査計画	
○	調査項目：資材・製品・人等の運搬・輸送に係る騒音レベル (L_{Aeq})、交通量、供用時関係車両(台数、走行経路)
○	調査方法：騒音レベル (L_{Aeq}) … 「8.2 騒音」の現地調査の方法に準拠 交通量 … 「8.2 騒音」の現地調査の方法に準拠 関係車両 … 運転記録等の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施
○	調査地域等：【騒音レベル (L_{Aeq})】「8.2 騒音」の調査地域より、供用時関係車両の主要な交通ルート沿道 ①：多賀城市町前1-1-20地先 ②：仙台市宮城野区出花3-27-1地先 ③：仙台市宮城野区港2-5地先 ④：仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先 【交通量】「8.2 騒音」の調査地域より、関係車両の主要な交通ルート沿道である騒音レベル (L_{Aeq})と同じ調査地点 【関係車両】供用時の車両出入口2地点
○	調査期間等：施設の稼働の状態が定常となり、供用時の関係車両数が最大となる2024年を予定 【騒音レベル (L_{Aeq})】 平日・休日の各1日(平日：24時間、休日：24時間) 【交通量】 騒音レベル (L_{Aeq})の調査期間と同日となる平日・休日の各1日(平日：24時間、休日：24時間) 【関係車両】交通量の調査期間と同様
○	調査項目：環境保全及び創造のための措置の実施状況(供用時)
○	調査方法：現地確認調査及び記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施
○	調査地域等：計画地内
○	調査期間等：現地確認調査 … 施設の稼働の状態が定常となり、供用時関係車両数が最大となる2024年を予定 記録の確認及びヒアリング … 適宜実施

表 10-6(1) 環境影響評価結果総括表(振動：工事による影響－資材等の運搬)

環境影響要素		振 動																																																																																																															
環境影響要因		工事による影響（資材等の運搬）																																																																																																															
現 況																																																																																																																	
<p>●振動レベル（道路交通騒音）</p> <p>平日の調査結果では、計画地周辺の主要な交通ルート沿道4地点（調査地点1～4）の振動レベル（L_{10}）は、昼間44～51dB、夜間40～45dBであり、いずれも規制基準（道路交通振動の要請限度）を十分下回った。</p> <p>休日の調査結果では、計画地周辺の主要な交通ルート沿道4地点（調査地点1～4）の振動レベル（L_{10}）は、昼間37～43dB、夜間36～40dBであり、いずれも規制基準（道路交通振動の要請限度）を十分下回った。</p> <p><平日></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査地点 (地点名又は路線名)</th> <th rowspan="2">用途地域</th> <th rowspan="2">区域区分</th> <th rowspan="2">時間の 区分</th> <th colspan="2">振動レベルL_{10} (dB)</th> <th rowspan="2">要請限度 (dB)</th> </tr> <tr> <th>時間区分別</th> <th>1時間値の 最大値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1 国道45号</td> <td rowspan="2">準工業地域</td> <td rowspan="2">第2種</td> <td>昼間</td> <td>46</td> <td>49</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>41</td> <td>49</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 国道45号</td> <td rowspan="2">準工業地域(北側) 工業専用地域(南側)</td> <td rowspan="2">第2種 (北側のみ)</td> <td>昼間</td> <td>49</td> <td>51</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>45</td> <td>51</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3 仙台港区臨港道路</td> <td rowspan="2">工業専用地域</td> <td rowspan="2">なし</td> <td>昼間</td> <td>44</td> <td>46</td> <td>(70)</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>40</td> <td>44</td> <td>(65)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 仙台港区臨港道路</td> <td rowspan="2">工業専用地域(北側) 準工業地域(南側)</td> <td rowspan="2">第2種 (南側のみ)</td> <td>昼間</td> <td>51</td> <td>52</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>44</td> <td>49</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p><休日></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査地点 (地点名又は路線名)</th> <th rowspan="2">用途地域</th> <th rowspan="2">区域区分</th> <th rowspan="2">時間の 区分</th> <th colspan="2">振動レベルL_{10} (dB)</th> <th rowspan="2">要請限度 (dB)</th> </tr> <tr> <th>時間区分別</th> <th>1時間値の 最大値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1 国道45号</td> <td rowspan="2">準工業地域</td> <td rowspan="2">第2種</td> <td>昼間</td> <td>40</td> <td>42</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>37</td> <td>41</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 国道45号</td> <td rowspan="2">準工業地域(北側) 工業専用地域(南側)</td> <td rowspan="2">第2種 (北側のみ)</td> <td>昼間</td> <td>43</td> <td>45</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>40</td> <td>43</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3 仙台港区臨港道路</td> <td rowspan="2">工業専用地域</td> <td rowspan="2">なし</td> <td>昼間</td> <td>37</td> <td>39</td> <td>(70)</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>36</td> <td>37</td> <td>(65)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 仙台港区臨港道路</td> <td rowspan="2">工業専用地域(北側) 準工業地域(南側)</td> <td rowspan="2">第2種 (南側のみ)</td> <td>昼間</td> <td>43</td> <td>44</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>39</td> <td>42</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1. 時間の区分は、昼間8:00～19:00、夜間19:00～8:00とした。</p> <p>2. 調査地点1、2及び4の要請限度は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第10号）に基づく第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。調査地点3は工業専用地域であるため、道路交通振動の要請限度は適用されないが、参考として第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。</p>								調査地点 (地点名又は路線名)	用途地域	区域区分	時間の 区分	振動レベル L_{10} (dB)		要請限度 (dB)	時間区分別	1時間値の 最大値	1 国道45号	準工業地域	第2種	昼間	46	49	70	夜間	41	49	65	2 国道45号	準工業地域(北側) 工業専用地域(南側)	第2種 (北側のみ)	昼間	49	51	70	夜間	45	51	65	3 仙台港区臨港道路	工業専用地域	なし	昼間	44	46	(70)	夜間	40	44	(65)	4 仙台港区臨港道路	工業専用地域(北側) 準工業地域(南側)	第2種 (南側のみ)	昼間	51	52	70	夜間	44	49	65	調査地点 (地点名又は路線名)	用途地域	区域区分	時間の 区分	振動レベル L_{10} (dB)		要請限度 (dB)	時間区分別	1時間値の 最大値	1 国道45号	準工業地域	第2種	昼間	40	42	70	夜間	37	41	65	2 国道45号	準工業地域(北側) 工業専用地域(南側)	第2種 (北側のみ)	昼間	43	45	70	夜間	40	43	65	3 仙台港区臨港道路	工業専用地域	なし	昼間	37	39	(70)	夜間	36	37	(65)	4 仙台港区臨港道路	工業専用地域(北側) 準工業地域(南側)	第2種 (南側のみ)	昼間	43	44	70	夜間	39	42	65
調査地点 (地点名又は路線名)	用途地域	区域区分	時間の 区分	振動レベル L_{10} (dB)		要請限度 (dB)																																																																																																											
				時間区分別	1時間値の 最大値																																																																																																												
1 国道45号	準工業地域	第2種	昼間	46	49	70																																																																																																											
			夜間	41	49	65																																																																																																											
2 国道45号	準工業地域(北側) 工業専用地域(南側)	第2種 (北側のみ)	昼間	49	51	70																																																																																																											
			夜間	45	51	65																																																																																																											
3 仙台港区臨港道路	工業専用地域	なし	昼間	44	46	(70)																																																																																																											
			夜間	40	44	(65)																																																																																																											
4 仙台港区臨港道路	工業専用地域(北側) 準工業地域(南側)	第2種 (南側のみ)	昼間	51	52	70																																																																																																											
			夜間	44	49	65																																																																																																											
調査地点 (地点名又は路線名)	用途地域	区域区分	時間の 区分	振動レベル L_{10} (dB)		要請限度 (dB)																																																																																																											
				時間区分別	1時間値の 最大値																																																																																																												
1 国道45号	準工業地域	第2種	昼間	40	42	70																																																																																																											
			夜間	37	41	65																																																																																																											
2 国道45号	準工業地域(北側) 工業専用地域(南側)	第2種 (北側のみ)	昼間	43	45	70																																																																																																											
			夜間	40	43	65																																																																																																											
3 仙台港区臨港道路	工業専用地域	なし	昼間	37	39	(70)																																																																																																											
			夜間	36	37	(65)																																																																																																											
4 仙台港区臨港道路	工業専用地域(北側) 準工業地域(南側)	第2種 (南側のみ)	昼間	43	44	70																																																																																																											
			夜間	39	42	65																																																																																																											

表 10-6(2) 環境影響評価結果総括表(振動：工事による影響－資材等の運搬)

予測結果						
<p>●振動レベル（道路交通騒音） 工事用車両の通行に伴う振動レベルは増加分が最大0.3dBであり、いずれも現況から大きな変化はなく、振動規制法に基づく「要請限度：昼間70dB、夜間65dB」を下回るものである。</p>						
<平日>						
予測地点 (路線名)	時間の 区分	①現況の 振動レベル L_{Aeq} (dB)	②工事用車両 の走行に伴う 振動レベル の増加分 Δ (dB)	③工事中の 振動レベル (①+②) L_{Aeq} (dB)	要請 限度 L_{Aeq} (dB)	
1 多賀城市町前1-1-20地先 (国道45号)	昼間	46.0	0.1	46.1	70	
2 仙台市宮城野区出花3-27-1地先 (国道45号)	昼間	49.0	0.1	49.1	70	
<休日>						
予測地点 (路線名)	時間の 区分	①現況の 振動レベル L_{Aeq} (dB)	②工事用車両 の走行に伴う 振動レベル の増加分 Δ (dB)	③工事中の 振動レベル (①+②) L_{Aeq} (dB)	要請 限度 L_{Aeq} (dB)	
1 多賀城市町前1-1-20地先 (国道45号)	昼間	40.0	0.3	40.3	70	
2 仙台市宮城野区出花3-27-1地先 (国道45号)	昼間	43.0	0.3	43.3	70	
<p>注：1. 時間の区分は、「道路交通振動規制の区域及び時間」（昭和53年宮城県告示第265号）等に基づく道路交通振動に係る時間区分のうち、工事用車両が通行する9時～18時（12～13時は休憩）を含む時間区分である昼間（8～19時）とした。</p> <p>2. 要請限度は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第10号）に基づく第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。</p>						

表 10-6(3) 環境影響評価結果総括表(振動：工事による影響－資材等の運搬)

環境影響要素	振 動
環境影響要因	工事による影響（資材等の運搬）
環境の保全及び創造のための措置	
<p>資材等の運搬に伴う振動への影響を可能な限り低減するため、以下の措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ等の大型機器は、可能な限り工場組立及び海上輸送とし、工事関係車両台数を削減することにより、車両の通行に伴う振動の発生を低減する。 ・全体的な工事用車両の走行台数を削減するため、効率的な運行（台数・走行時間の削減）に努める。 ・車両の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、振動の発生を低減する。 ・車両の走行に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう、運転手を指導・教育する。 ・主要な道路交通ルート上の交差部には、工事用車両が集中する時間帯において、適宜、交通誘導員を配置し、交通渋滞の緩和に努めるとともに、歩行人や通行車両の安全を確保する。 	
評 価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>環境保全措置として、大型機器等の海上輸送及び効率的な運行による工事用車両の通行台数削減、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転の禁止指導の振動低減が図られている。</p> <p>したがって、資材等の運搬に伴う振動は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>●基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>工事用車両の通行に伴う道路交通振動レベルは、「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度を下回っていることから、基準と整合が図られていると評価する。</p>	

表 10-6(4) 環境影響評価結果総括表(振動：工事による影響－資材等の運搬)

事後調査計画	
○	調査項目：資材等の運搬に係る振動レベル (L_{10})、交通量、工事用車両(台数、走行経路)
○	調査方法：振動レベル (L_{10}) … 「8.3 振動」の現地調査の方法に準拠 交通量 … 「8.2 騒音」の現地調査の方法に準拠 工事用車両 … 工事記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施
○	調査地域等：【振動レベル (L_{10})】「8.3 振動」の調査地域より、工事用車両の主要な交通ルート沿道 ① 多賀城市町前1-1-20地先 ② 仙台市宮城野区出花3-27-1地先 ③ 仙台市宮城野区港2-5地先 ④ 仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先 【交通量】「8.3 振動」の調査地域より、工事用車両の主要な交通ルート沿道である振動レベル (L_{10})と同じ調査地点 【工事用車両】工事用車両出入口2地点
○	調査期間等：工事用車両の通行台数が最大となる工事着手後12ヶ月目(2022年1月)を予定 【振動レベル (L_{10})】平日・休日の各1日(平日：24時間、休日：24時間) 【交通量】振動レベル (L_{10})の調査期間と同日となる平日・休日の各1日(平日：24時間、休日：24時間) 【工事用車両】交通量の調査期間と同様
○	調査項目：環境保全及び創造のための措置の実施状況(工事中)
○	調査方法：現地確認調査及び記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施
○	調査地域等：計画地内
○	調査期間等：現地確認調査 … 工事用車両の通行台数が最大となる工事着手後12ヶ月目(2022年1月)を予定 記録の確認及びヒアリング … 適宜実施

表 10-7(1) 環境影響評価結果総括表(振動：供用による影響－資材・製品・人等の運搬・輸送)

環境影響要素		振 動					
環境影響要因		供用による影響(資材・製品・人等の運搬・輸送)					
現 況							
<p>●振動レベル(道路交通騒音)</p> <p>平日の調査結果では、計画地周辺の主要な交通ルート沿道4地点(調査地点1～4)の振動レベル(L_{10})は、昼間44～51dB、夜間40～45dBであり、いずれも規制基準(道路交通振動の要請限度)を十分下回った。</p> <p>休日の調査結果では、計画地周辺の主要な交通ルート沿道4地点(調査地点1～4)の振動レベル(L_{10})は、昼間37～43dB、夜間36～40dBであり、いずれも規制基準(道路交通振動の要請限度)を十分下回った。</p>							
<平日>							
調査地点 (地点名又は路線名)	用途地域	区域区分	時間の 区分	振動レベル L_{10} (dB)		要請限度 (dB)	
				時間区分別	1時間値の 最大値		
1	国道45号	準工業地域	第2種	昼間	46	49	70
				夜間	41	49	65
2	国道45号	準工業地域(北側) 工業専用地域(南側)	第2種 (北側のみ)	昼間	49	51	70
				夜間	45	51	65
3	仙台港区臨港道路	工業専用地域	なし	昼間	44	46	(70)
				夜間	40	44	(65)
4	仙台港区臨港道路	工業専用地域(北側) 準工業地域(南側)	第2種 (南側のみ)	昼間	51	52	70
				夜間	44	49	65
<休日>							
調査地点 (地点名又は路線名)	用途地域	区域区分	時間の 区分	振動レベル L_{10} (dB)		要請限度 (dB)	
				時間区分別	1時間値の 最大値		
1	国道45号	準工業地域	第2種	昼間	40	42	70
				夜間	37	41	65
2	国道45号	準工業地域(北側) 工業専用地域(南側)	第2種 (北側のみ)	昼間	43	45	70
				夜間	40	43	65
3	仙台港区臨港道路	工業専用地域	なし	昼間	37	39	(70)
				夜間	36	37	(65)
4	仙台港区臨港道路	工業専用地域(北側) 準工業地域(南側)	第2種 (南側のみ)	昼間	43	44	70
				夜間	39	42	65
<p>注：1. 時間の区分は、昼間8:00～19:00、夜間19:00～8:00とした。</p> <p>2. 調査地点1、2及び4の要請限度は、「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第10号)に基づく第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。調査地点3は工業専用地域であるため、道路交通振動の要請限度は適用されないが、参考として第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。</p>							

表 10-7(2) 環境影響評価結果総括表(振動：供用による影響－資材・製品・人等の運搬・輸送)

予測結果						
<p>●振動レベル(道路交通騒音)</p> <p>関係車両の通行に伴う振動レベルは、いずれの予測地点も平日・休日ともに要請限度(昼間70dB、夜間65)を下回ると予測された。また、現況からの増加分は最大0.2dBであり、大きな変化はないと予測された。</p>						
<平日>						
予測地点 (路線名)	時間の 区分	①現況の 振動レベル	②工事用車両 の走行に伴う 振動レベル の増加分	③工事中の 振動レベル (①+②)	要請 限度	
		L_{Aeq} (dB)	Δ (dB)	L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)	
1 多賀城市町前1-1-20地先 (国道45号)	昼間	46.0	0.0	46.0	70	
	夜間	41.0	0.0	41.0	65	
2 仙台市宮城野区出花3-27-1地先 (国道45号)	昼間	49.0	0.0	49.0	70	
	夜間	45.0	0.0	45.0	65	
3 仙台市宮城野区港2-5地先 (仙台港区臨港道路)	昼間	44.0	0.2	44.2	(70)	
	夜間	40.0	0.0	40.0	(65)	
4 仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先 (仙台港区臨港道路)	昼間	51.0	0.0	51.0	70	
	夜間	44.0	0.0	44.0	65	
<休日>						
予測地点 (路線名)	時間の 区分	①現況の 振動レベル	②工事用車両 の走行に伴う 振動レベル の増加分	③工事中の 振動レベル (①+②)	要請 限度	
		L_{Aeq} (dB)	Δ (dB)	L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)	
1 多賀城市町前1-1-20地先 (国道45号)	昼間	40.0	0.0	40.0	70	
	夜間	37.0	0.0	37.0	65	
2 仙台市宮城野区出花3-27-1地先 (国道45号)	昼間	43.0	0.0	43.0	70	
	夜間	40.0	0.0	40.0	65	
<p>注：1. 時間の区分は、昼間(8:00~19:00)及び夜間(19:00~翌日8:00)とした。</p> <p>2. 要請限度は、「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第10号)に基づく第2種区域における道路交通振動の要請限度を示す。</p> <p>3. 予測地点3及び予測地点4は、供用時の休日に関係車両が通行しないことから予測の対象としない。</p>						

表 10-7(3) 環境影響評価結果総括表(振動：供用による影響－資材・製品・人等の運搬・輸送)

環境影響要素	振 動
環境影響要因	供用による影響(資材・製品・人等の運搬・輸送)
環境の保全及び創造のための措置	
<p>資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う振動への影響を可能な限り低減するため、以下の措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主燃料である木質ペレットは、船舶により海上輸送し、仙台塩釜港(仙台港区)に接岸された船舶からアンローダで陸揚げした後、密閉型コンベアにて、密閉型ドームである燃料貯蔵設備に搬送し、一時貯蔵する。燃料貯蔵設備から計画地への搬送に当たっても、粉じん飛散対策を施した密閉型コンベアを使用し、計画地に搬送することから、車両による運搬は行わない計画とする。 ・全体的な車両の走行台数を削減するため、効率的な運行(台数・走行時間の削減)に努める。 ・車両の点検、整備等を適宜実施することで性能維持に努め、振動の発生を低減する。 ・車両の走行に当たっては、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう、運転手を指導・教育する。 	
評 価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>環境保全措置として、主燃料のコンベア搬送による車両走行台数の削減、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転の禁止指導等の振動低減が図られている。</p> <p>したがって、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う振動は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>●基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>供用時の関係車両の通行に伴う道路交通振動レベルは、「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度を下回っていることから、上記の基準と整合が図られていると評価する。</p>	

表 10-7(4) 環境影響評価結果総括表(振動：供用による影響—資材・製品・人等の運搬・輸送)

事後調査計画	
○	調査項目：資材・製品・人等の運搬・輸送に係る振動レベル (L_{10})、交通量、関係車両(台数、走行経路)
○	調査方法：振動レベル (L_{10}) … 「8.3 振動」の現地調査の方法に準拠 交通量 … 「8.2 騒音」の現地調査の方法に準拠 関係車両 … 運転記録等の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施
○	調査地域等：【振動レベル (L_{10})】「8.3 振動」の調査地域より、関係車両の主要な交通ルート沿道 ①：多賀城市町前1-1-20地先 ②：仙台市宮城野区出花3-27-1地先 ③：仙台市宮城野区港2-5地先 ④：仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先 【交通量】「8.3 振動」の調査地域より、関係車両の主要な交通ルート沿道である振動レベル (L_{10})と同じ調査地点 【関係車両】供用時の車両出入口2地点
○	調査期間等：施設の稼働の状態が定常となり、供用時の関係車両数が最大となる2024年を予定 【振動レベル (L_{10})】平日・休日の各1日(平日：24時間、休日：24時間) 【交通量】振動レベル (L_{10}) の調査期間と同日となる平日・休日の各1日(平日：24時間、休日：24時間) 【関係車両】交通量の調査期間と同様
○	調査項目：環境保全及び創造のための措置の実施状況(供用時)
○	調査方法：現地確認調査及び記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施
○	調査地域等：計画地内
○	調査期間等：現地確認調査 … 施設の稼働の状態が定常となり、供用時関係車両数が最大となる2024年を予定 記録の確認及びヒアリング … 適宜実施

表 10-8(1) 環境影響評価結果総括表(水質：供用による影響－施設の稼働)

環境影響要素	水質：水の汚れ、富栄養化
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働）

現 況

●水の汚れ：化学的酸素要求量（COD）

化学的酸素要求量（COD）は、調査地点1で1.6～4.4mg/L、調査地点2で1.5～4.6mg/Lの範囲であり、両地点ともに全ての季節で環境基準に適合していた。

項 目	調査地点	調査層	単 位	調査結果				環境基準値
				秋 季	冬 季	春 季	夏 季	
水の汚れ 化学的酸素要求量 (COD)	調査地点1	表層	mg/L	2.3	2.3	4.2	4.4	8 (C類型)
		底層		1.6	1.6	2.1	1.9	
	調査地点2	表層		3.4	2.0	3.6	4.6	
		底層		1.5	1.5	2.1	1.8	

注：調査層は、以下のとおりとした。

表層：海面下0.5m

底層：海底上1.0m

●富栄養化：全窒素・全燐

全窒素は、調査地点1で0.15～1.5mg/L、調査地点2で0.15～2.3mg/Lの範囲であり、全燐は、調査地点1で0.028～0.19mg/L、調査地点2で0.025～0.48mg/Lの範囲であった。調査地点は、全窒素及び全燐の環境基準が適用される海域類型の範囲ではないが、海域におけるIV類型の環境基準と比較すると、両地点ともに表層では全ての季節で超過していた。

項 目	調査地点	調査層	単 位	調査結果				環境基準値	
				秋 季	冬 季	春 季	夏 季		
富栄養化	全窒素	調査地点1	表層	mg/L	1.0	1.3	1.1	1.5	[参考] 1 mg/L以下 (IV類型)
			底層		0.20	0.25	0.25	0.15	
		調査地点2	表層		2.3	1.0	0.48	2.2	
			底層		0.18	0.25	0.19	0.15	
	全燐	調査地点1	表層		0.19	0.096	0.10	0.14	[参考] 0.09mg/L 以下 (IV類型)
			底層		0.032	0.034	0.044	0.028	
		調査地点2	表層		0.48	0.077	0.036	0.24	
			底層		0.025	0.035	0.026	0.026	

注：1. 調査層は、以下のとおりとした。

表層：海面下0.5m

底層：海底上1.0m

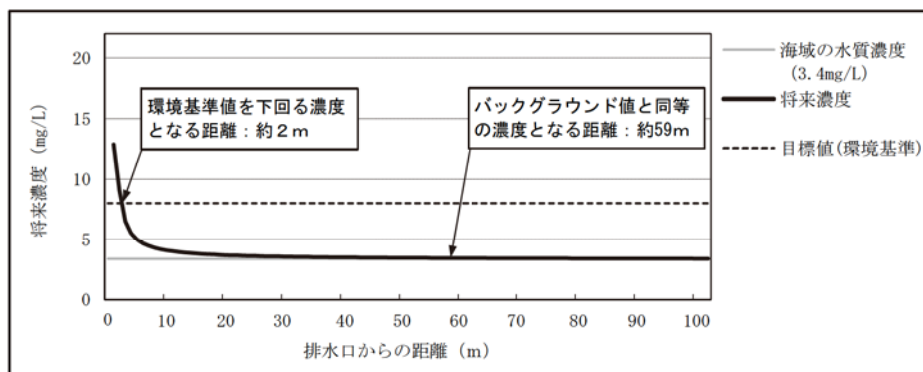
2. 現地調査の調査地点は、全窒素及び全燐の環境基準が適用される海域類型の範囲ではないが、参考としてIV類型の基準を示した。

表 10-8 (2) 環境影響評価結果総括表(水質：供用による影響－施設の稼働)

予測結果

●水の汚れ：化学的酸素要求量 (COD)

プラント排水の排出先となる公共用水域（海域）における化学的酸素要求量 (COD) の濃度は、排水口より約 2 m の距離で目標値である環境基準値（8 mg/L以下：海域におけるC類型の基準）を下回り、約59mの距離でバックグラウンド濃度と同等になると予測された。



●富栄養化：全窒素・全磷

プラント排水の排出先となる公共用水域（海域）における全窒素の濃度は、現況でバックグラウンド濃度が既に目標値（1 mg/L以下：海域におけるIV類型の基準を準用）を上回っているが、約92mの距離でバックグラウンド濃度と同等になると予測された。

プラント排水の排出先となる公共用水域（海域）における全磷の濃度は、バックグラウンド濃度が既に目標値（0.09mg/L以下：海域におけるIV類型の基準を準用）を上回っているが、約94mの距離でバックグラウンド濃度と同等になると予測された。

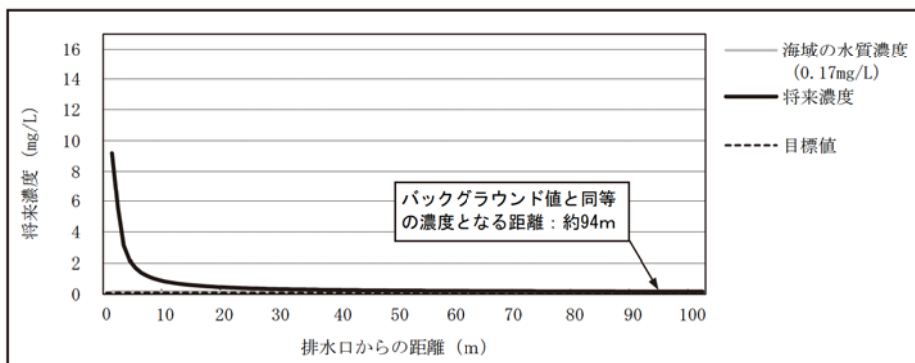
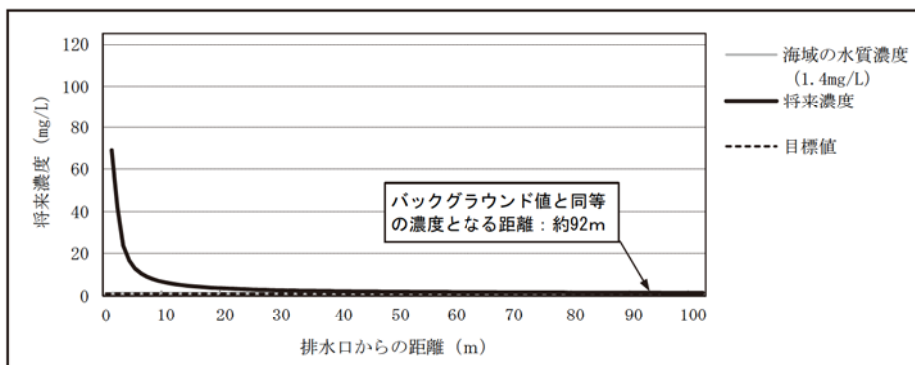


表 10-8(3) 環境影響評価結果総括表(水質：供用による影響－施設の稼働)

環境影響要素	水質：水の汚れ、富栄養化
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働）
環境の保全及び創造のための措置	
<p>施設の稼働に伴う水質への影響を可能な限り低減するため、以下の措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海水冷却方式と比較して排水量が大幅に少ない冷却塔方式を採用する。 ・ボイラ、冷却塔等の運転管理を適切に行う等、排水発生量の抑制に努める。 ・施設の稼働に伴い発生するプラント排水は、凝集沈殿、活性炭吸着及び中和の処理を行い、「水質汚濁防止法」等の規制基準に適合した水質とした後、計画地前面の公共用水域（海域）に排出する。 ・事務所棟等より発生する生活排水は、公共下水道に排除する。 ・発電設備等から発生するプラント排水の水質基準は、海域基準よりも厳しい河川基準を遵守するだけでなく、仙台市公害防止条例・下水道条例、下水道法施行令、水質汚濁防止法、ダイオキシン類対策特別措置法に定める基準等も全て遵守すべく、凝集沈殿、活性炭吸着及び中和処理を行う排水処理設備に加えて工業用水受水槽の前工程として濾過装置を設けることで対応する。一部の項目については定期測定を実施し、測定結果を本事業の発電事業会社ホームページで公表する。また、発電所の安定運営を目的としてCOD、濁度、油分、pH及び水温については常時監視を行う。 ・木質バイオマス専焼発電に事業計画を変更したことから、石炭燃焼に伴い発生する重金属類等の有害物質は排出しない。 	
評 価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>予測の結果、施設の稼働に伴う水の汚れ（化学的酸素要求量（COD））及び富栄養化（全窒素・全リン）の影響は、排水口の近傍に限られるものであり、公共用水域（海域）に対する影響は少ないと予測された。</p> <p>本事業の実施に当たっては、排水処理設備による凝集沈殿、活性炭吸着及び中和の処理による排水濃度の低減、冷却塔方式の採用、生活排水の公共下水道への排除等による排水量の削減等を図るとともに、排水濃度の測定を行い法令に基づく基準値に適合していることを確認する等の環境保全及び創造のための措置を講ずることから、施設の稼働に伴う水質への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p>	
<p>●基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>排水による水の汚れ（化学的酸素要求量（COD））の予測結果は図8.4-4のとおりであり、排水口より約2mの距離で環境基準値を下回る。また、排水による富栄養化（全窒素・全リン）の予測結果は図8.4-5のとおりであり、バックグラウンド濃度が既に目標値を上回っているが、排水口の近傍でバックグラウンド濃度と同等となることから、上記の目標と整合が図られているものと評価する。</p>	

表 10-8(4) 環境影響評価結果総括表(水質：供用による影響－施設の稼働)

事後調査計画	
○	調査項目：施設の稼働に係る化学的酸素要求量(COD)、全窒素、全燐
○	調査方法：化学的酸素要求量(COD)、全窒素、全燐 … 「8.4 水質」の現地調査の方法に準拠
○	調査地域等：「8.4 水質」の現地調査地点（計画地の前面海域）2地点及び仙台港外の調査地点1地点
○	調査期間等：施設の稼働の状態が定常となり、排水の排出により水質に係る影響が最大となる2024年の四季を予定 化学的酸素要求量(COD)、全窒素、全燐 … 1回×四季
○	調査項目：環境保全及び創造のための措置の実施状況（供用時）
○	調査方法：現地確認調査及び記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施
○	調査地域等：計画地内
○	調査期間等：現地確認調査 … 施設の稼働の状態が定常となり、排水の排出により水質に係る影響が最大となる 2024年を予定 記録の確認及びヒアリング … 適宜実施

表 10-9(1) 環境影響評価結果総括表(電波障害：存在による影響－工作物等の出現)

環境影響要素	電波障害 【簡略化項目】
環境影響要因	存在による影響（工作物等の出現）
現 況	
簡略化項目であり、現地調査は実施しない。	
環境の保全及び創造のための措置	
工作物等の出現に伴う電波障害の影響はないと予測されたことから、環境の保全及び創造のための措置は講じないこととする。	
評 価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>工作物等の出現により発生する電波障害範囲は住居等には及ばず、電波障害の影響はないと予測されたため、工作物等の出現に伴う電波障害への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p>	

表 10-10(1) 環境影響評価結果総括表(日照障害：存在による影響－工作物等の出現)

環境影響要素	日照障害 【簡略化項目】
環境影響要因	存在による影響（工作物等の出現）
現 況	
簡略化項目であり、現地調査は実施しない。	
環境の保全及び創造のための措置	
工作物等の出現に伴う日影障害の影響はないと予測されたことから、環境の保全及び創造のための措置は講じないこととする。	
評 価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>工作物等の出現により発生する日影は、日影規制の対象地域及び配慮が特に必要な教育施設、病院、文化施設、社会福祉施設等には及ばず、日照障害への影響はないと予測されたため、工作物等の出現に伴う日照障害への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p>	

表 10-9(2) 環境影響評価結果総括表(電波障害：存在による影響－工作物等の出現)

予測結果
<p>●地上デジタル波</p> <p>計画建築物による地上デジタル波の遮蔽障害範囲は、計画建築物より北東側にわずかに発生する程度であり、計画地及び燃料貯蔵設備予定地外には発生しない。また、反射障害範囲は、計画建築物より南東側の海域に約1.4kmの範囲で発生する程度である。計画地及び燃料貯蔵設備予定地は用途地域境界から約1km以上離れている工業専用地域に位置し、電波障害が発生する範囲に住居等は存在しないことから、地上デジタル波の電波障害は生じないと予測された。</p> <p>●衛星放送</p> <p>計画建築物による衛星放送の遮蔽障害範囲は、計画建築物より北側にわずかに発生する程度であり、計画地及び燃料貯蔵設備予定地は用途地域境界から約1km以上離れている工業専用地域に位置し住居等は存在しないことから、衛星放送の遮蔽障害は生じないと予測された。</p> <p>なお、衛星放送の反射障害は生じない。</p>
事後調査計画
<ul style="list-style-type: none"> ○ 調査項目：工作物等の出現に係るテレビ電波の受信状況 ○ 調査方法：電波測定車による現地測定 ○ 調査地域等：計画地より最寄の住居地等 ○ 調査期間等：建築工事が完了する2023年3月以降の1回を予定

表 10-10(2) 環境影響評価結果総括表(日照障害：存在による影響－工作物等の出現)

予測結果
<p>●冬至日の日影継続時間・日影範囲</p> <p>冬至日における日影の最大到達距離は約650mとなり、日影の範囲は、規制対象とならない工業専用地域内に限られ、また、配慮が特に必要な教育施設、病院、文化施設、社会福祉施設や住居地には及ばないと予測された。</p> <p>また、冬至日における日影の継続時間が3時間以上の範囲についても、計画地及び燃料貯蔵設備予定地の近傍に限られ、配慮が特に必要な教育施設、病院、文化施設、社会福祉施設や住居地には及ばないと予測された。</p>
事後調査計画
<ul style="list-style-type: none"> ○ 調査項目：工作物等の出現に係る冬至日における日影の状況 ○ 調査方法：竣工図書等に基づき時間別日影図及び等時間日影図を作成 ○ 調査地域等：冬至日に計画建築物の日影が及ぶ範囲 ○ 調査期間等：建築工事が完了する2023年3月以降