

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)	L_{Aeq} (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)	L_{Aeq} (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							
●騒音レベル(道路交通騒音)							
<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>							
<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 10-6(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）</p> <p>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_{10} (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_{10} (dB)	要請 限度 L_{10} (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_{10} (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_{10} (dB)	要請 限度 L_{10} (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						
●振動レベル（道路交通騒音）						
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。						
<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_{10} (dB)	Δ (dB)	L_{10} (dB)	L_{10} (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_{10} (dB)	Δ (dB)	L_{10} (dB)	L_{10} (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	
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。						
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。						
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。						

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	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

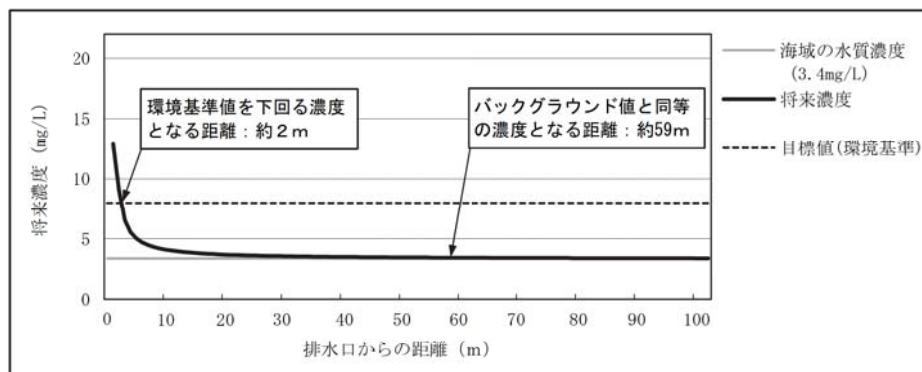
2. 現地調査の調査地点は、全窒素及び全燐の環境基準が適用される海域類型の範囲ではないが、参考としてIV類型の基準を示した。

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。

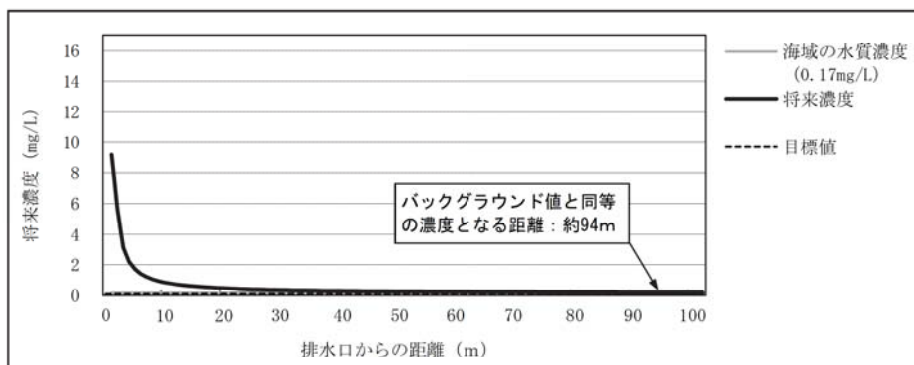
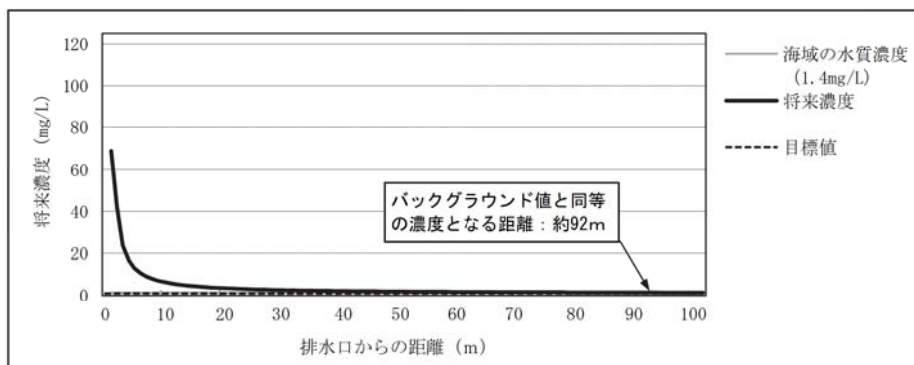


表 10-8(3) 環境影響評価結果総括表(水質：供用による影響－施設の稼働)

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。pH、水温等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。なお、具体的な定期測定項目については、今後、仙台市建設局水質管理センターと協議のうえ決定する。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(日照阻害：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

表 10-11(1) 環境影響評価結果総括表(植物：供用による影響－施設の稼働)

環境影響要素	植 物 【簡略化項目】																																	
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働）																																	
現 況																																		
<p>簡略化項目であり、現地調査は実施しない。 なお、既存資料調査における調査結果は、以下のとおり。</p> <p>●蒲生干潟における植物相 蒲生干潟に生育する植物として、79科370種が確認された。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">分類区分</th> <th>科 数</th> <th>種 数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">シダ植物門</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">種子植物門</td> <td colspan="2">裸子植物亜門</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">被子植物亜門</td> <td>双子葉植物綱</td> <td>46</td> <td>165</td> </tr> <tr> <td>離弁花類亜綱</td> <td>17</td> <td>89</td> </tr> <tr> <td colspan="2">単子葉植物綱</td> <td>14</td> <td>113</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合 計</td> <td>79</td> <td>370</td> </tr> </tbody> </table> <p>●蒲生干潟における注目すべき種 確認された種のうち、注目すべき種は32科51種であった。</p>				分類区分			科 数	種 数	シダ植物門			1	1	種子植物門	裸子植物亜門		1	2	被子植物亜門	双子葉植物綱	46	165	離弁花類亜綱	17	89	単子葉植物綱		14	113	合 計			79	370
分類区分			科 数	種 数																														
シダ植物門			1	1																														
種子植物門	裸子植物亜門		1	2																														
	被子植物亜門	双子葉植物綱	46	165																														
		離弁花類亜綱	17	89																														
単子葉植物綱		14	113																															
合 計			79	370																														
環境の保全及び創造のための措置																																		
<p>施設の稼働に伴う蒲生干潟に生育する植物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> <p>○ 大気質に関する環境保全措置</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。 <p>○ 水質に関する環境保全措置</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。 公共用水域（海域）に排出するプラント排水は、化学的酸素要求量（COD）、濁度、油分、水素イオン濃度（pH）及び水温については常時監視するとともに、他の水質項目を含めて定期的に測定を行うことにより、法令に基づく基準値に適合していることを確認する。 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。 																																		

表 10-11(2) 環境影響評価結果総括表(植物：供用による影響－施設の稼働)

予測結果
<p>●大気質への影響に伴う植物への影響</p> <p>蒲生干潟における本事業による二酸化窒素の寄与濃度は、0.00003～0.00005ppm、二酸化硫黄の寄与濃度は0.00001～0.00003ppm、浮遊粒子状物質の寄与濃度は0.000005～0.00003mg/m³であり、本事業の稼働後も大気質の状況はほとんど変化しないと予測された。</p> <p>また、大気汚染物質による影響閾値事例と比較した結果、将来環境濃度は各影響閾値を下回ると予測された。そのため、本事業の稼働による蒲生干潟に生育する植物相及び注目すべき種への影響は少ないと予測された。</p> <p>●水質への影響に伴う植物への影響</p> <p>施設の稼働に伴う排水により水質の変化が想定される範囲は、計画地の排水口から水の汚れ（化学的酸素要求量（COD））が約59m、富栄養化（全窒素）が約92m、富栄養化（全リン）が約94mであり、計画地より約2km以上離れている蒲生干潟には排水の影響は及ばないと予測された。</p> <p>したがって、本事業の稼働後も蒲生干潟における水質の状況はほとんど変化せず、蒲生干潟に生育する植物相及び注目すべき種への影響は少ないと予測された。</p>
評 価
<p>事業の実施に当たっては、排煙脱硫装置、排煙脱硝装置、バグフィルタ等による大気汚染物質の除去及び排水処理設備による水質汚濁物質の除去により、大気質及び水質への影響は実行可能な範囲で低減が図られている。</p> <p>したがって、施設の稼働に伴う大気質及び水質への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られており、蒲生干潟に生育する植物の植物相及び注目すべき種への影響は、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>
事後調査計画
<ul style="list-style-type: none"> ○ 調査項目：蒲生干潟に生育する植物相及び注目すべき種 ○ 調査方法：調査範囲内を任意に踏査し、目視観察によりシダ植物及び種子植物の確認種を記録 ○ 調査地域等：蒲生特別保護地区（蒲生干潟） ○ 調査期間等：ばい煙の排出により大気質に係る影響が最大となり、排水の排出先である海域の水質に係る影響が最大となる2024年における以下の季節を予定 … 早春季、春季、夏季、秋季
<ul style="list-style-type: none"> ○ 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、ばい煙の排出により大気質に係る影響及び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 10-12(1) 環境影響評価結果総括表(動物：供用による影響－施設の稼働)

環境影響要素	動物【簡略化項目】
環境影響要因	供用による影響(施設の稼働)
現 況	
<p>簡略化項目であり、現地調査は実施しない。 なお、既存資料調査における調査結果は、以下のとおり。</p> <p>●蒲生干潟における動物相 蒲生干潟に生息する動物として、以下のとおり確認された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・哺乳類：2目2科3種 ・鳥類：16目39科140種 ・爬虫類：1目1科1種 ・両生類：2目2科2種 ・昆虫類：12目68科160種 ・底生動物：28目56科87種 <p>●蒲生干潟における注目すべき種 確認された種のうち注目すべき種として、以下のとおり確認された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・哺乳類：なし ・鳥類：12目27科51種 ・爬虫類：なし ・両生類：1目1科1種 ・昆虫類：5目7科11種 ・底生動物：3目9科14種 	
環境の保全及び創造のための措置	
<p>施設の稼働に伴う蒲生干潟に生育する動物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> <p>○ 大気質に関する環境保全措置</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。 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。 <p>○ 水質に関する環境保全措置</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。 ・公共用水域(海域)に排出するプラント排水は、化学的酸素要求量(COD)、濁度、油分、水素イオン濃度(pH)及び水温については常時監視するとともに、他の水質項目を含めて定期的に測定を行うことにより、法令に基づく基準値に適合していることを確認する。 ・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。 	

表 10-12(2) 環境影響評価結果総括表(動物：供用による影響－施設の稼働)

予測結果
<p>●大気質への影響に伴う動物への影響 蒲生干潟における本事業による二酸化窒素の寄与濃度は、0.00003～0.00005ppm、二酸化硫黄の寄与濃度は0.00001～0.00003ppm、浮遊粒子状物質の寄与濃度は0.000005～0.00003mg/m³であり、本事業の稼働後も大気質の状況はほとんど変化しないと予測された。 そのため、本事業の稼働による蒲生干潟に生息する動物相及び注目すべき種への影響は少ないと予測された。</p> <p>●水質への影響に伴う動物への影響 施設の稼働に伴う排水により水質の変化が想定される範囲は、計画地の排水口から水の汚れ（化学的酸素要求量（COD））が約59m、富栄養化（全窒素）が約92m、富栄養化（全リン）が約94mであり、計画地より約2km以上離れている蒲生干潟には排水の影響は及ばないと予測された。 したがって、本事業の稼働後も蒲生干潟における水質の状況はほとんど変化せず、蒲生干潟に生息する動物相及び注目すべき種への影響は少ないと予測された。</p>
評 価
<p>事業の実施に当たっては、排煙脱硫装置、排煙脱硝装置、バグフィルタによる大気汚染物質の除去等及び排水処理設備による水質汚濁物質の除去等により、大気質及び水質への影響は実行可能な範囲で低減が図られている。 したがって、施設の稼働に伴う大気質及び水質への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られており、蒲生干潟に生息する動物の動物相及び注目すべき種への影響は、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>
事後調査計画
<p>○ 調査項目：蒲生干潟に生育する動物相及び注目すべき種</p> <p>○ 調査方法：【哺乳類】目撃法、フィールドサイン法、トラップ法、自動撮影法 【鳥類】任意観察法 【爬虫類】直接観察法 【両生類】直接観察法 【昆虫類】ライトトラップ法、ベイトトラップ法 【底生動物】任意観察法、篩い分け法</p> <p>○ 調査地域等：蒲生特別保護地区（蒲生干潟）</p> <p>○ 調査期間等：ばい煙の排出により大気質に係る影響が最大となり、排水の排出先である海域の水質に係る影響が最大となる2024年における以下の季節を予定 【哺乳類】春季、夏季、秋季、冬季 【鳥類】春季、夏季、秋季、冬季 【爬虫類】春季、夏季、秋季 【両生類】春季、夏季、秋季 【昆虫類】春季、初夏、夏季、秋季 【底生動物】春季、夏季、秋季、冬季</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及び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</p>

表 10-13(1) 環境影響評価結果総括表(景観：存在による影響－工作物等の出現)

環境影響要素	景観：自然的景観資源，文化的景観資源，眺望			
環境影響要因	存在による影響（工作物等の出現）			
現 況				
●景観資源の視認状況				
主要な眺望地点から、計画建築物と同時に視認可能な景観資源は、以下のとおり。				
景観資源	区 分	視認する眺望地点	計画地までの方向・距離	視距離
蒲生干潟・日和山・高砂神社	自然・文化	蒲生干潟・日和山・高砂神社	北北東 約1.7～2.8km	遠景
長浜	自然	蒲生干潟・日和山・高砂神社	北北東 約1.4～2.8km	中景～遠景
貞山運河（南貞山運河）	自然・文化	貞山運河（南貞山運河）	北北東 約3.0～5.0km	遠景
スリーエム仙台港パーク（仙台港中央公園）	自然	スリーエム仙台港パーク（仙台港中央公園）	東北東 約2.4km	遠景
緩衝緑地帯	自然	貞山運河（御舟入堀）	南南西 約1.5km	遠景
貞山運河（御舟入堀）	自然・文化	貞山運河（御舟入堀）	南南西 約1.0～3.6km	中景～遠景
注：「区分」欄の“自然”は自然的景観資源、“文化”は文化的景観資源を示す。				
●眺望地点からの計画建築物視認状況				
計画建築物が視認可能な主要な眺望地点は、以下のとおり。				
景観資源	計画地までの方向・距離	視距離	計画建築物方向の視認状況	
蒲生干潟・日和山・高砂神社	北北東 約1.7～2.8km	遠景	一部の範囲で地形の起伏、堤防等の既存構造物等により遮蔽されているが、大半の部分で煙突等の計画建築物が視認可能であると考えられる。	
貞山運河（南貞山運河）	北北東 約3.0～5.0km	遠景	一部の範囲で堤防、南蒲生浄化センター等の既存構造物等により遮蔽されているが、大半の部分で煙突等の計画建築物が視認可能であると考えられる。 なお、本調査地点の大半は、河川災害復旧工事により2019年3月までの予定で立入禁止となっている。	
スリーエム仙台港パーク（仙台港中央公園）	東北東 約2.4km	遠景	工場等の既存構造物により遮蔽される部分もあるが、展望台からは煙突、ボイラ、燃料貯蔵設備等の計画建築物が視認可能であると考えられる。	
貞山運河（御舟入堀）	南南西 約1.0～3.6km	遠景	北端から約1.0km（西岸は1.6km）の範囲は、丘陵等の地形の起伏、既存構造物等により遮蔽されているが、橋上を含めると大半の部分で煙突等の計画建築物が視認可能であると考えられる。	

表 10-13(2) 環境影響評価結果総括表(景観：存在による影響－工作物等の出現)

予測結果				
<p>●景観資源の状況</p> <p>本事業では、景観資源を直接改変することはない。</p> <p>また、計画建築物と景観資源を同時に視認できる主要な眺望地点は表8.9-7のとおりであり、「蒲生干潟・日和山・高砂神社」、「長浜」、「貞山運河（南貞山運河）」、「スリーエム仙台港パーク（仙台港中央公園）」、「緩衝緑地帯」、「貞山運河（御舟入堀）」の景観資源が計画建築物と同時に視認できるが、主要な眺望地点から計画地方向への眺望は、既存の煙突、工場等により構成される工場地景観であり、本事業による計画建築物により変化を及ぼすことは、ほとんどない。</p> <p>したがって、施設の存在に伴う景観資源への影響は、ほとんどないと予測された。</p>				
<p>●主要な眺望地点の状況</p> <p>主要な眺望地点のうち、計画建築物が視認可能な4地点について計画建築物完成後の状況のフォトモンタージュを作成し、展業期及び落業期の眺望の変化の状況について予測した。</p>				
調査地点 番号	眺望地点名	計画地 からの距離	仰角	眺望の変化
1	蒲生干潟・日和山・高砂神社	約1.7～約2.8km	約2 ～3°	計画建築物の煙突頂部が視認されるものの、地形の起伏、工場等の既存構造物等により遮蔽されており、視認範囲は極めてわずかであり、現状のスカイラインに変化はない。また、計画建築物の色彩についても、周辺の工場地景観と調和していることから、眺望景観の変化は、ほとんどないと予測された。
4	貞山運河（南貞山運河）	約3.0～約5.0km	約1 ～2°	橋梁の隙間から、工場地景観の一部として計画建築物の燃料貯蔵設備、ボイラ等の上層部が視認されるものの、視認範囲はわずかであり、現状のスカイラインに変化はない。また、計画建築物の色彩についても、周辺の工場地景観と調和していることから、眺望景観の変化は、ほとんどないと予測された。
5	スリーエム仙台港パーク（仙台港中央公園）	約2.4km	約2°	計画建築物の煙突、ボイラ、燃料貯蔵設備等が視認されるものの、計画地の周辺は、既存の工場等が大部分を占めており、調査地点から望む街並みの連続性に違和感はない。また、計画建築物の色彩についても、周辺の工場地景観と調和していることから、眺望景観の変化は少ないと予測された。
8	貞山運河（御舟入堀）	約1.0～約3.6km	約1 ～5°	計画建築物の煙突、ボイラ等が視認されるものの、計画地の周辺は、既存の工場等が大部分を占めており、調査地点から望む街並みの連続性に違和感はない。また、計画建築物の色彩についても、周辺の工場地景観と調和していることから、眺望景観の変化は少ないと予測された。

表 10-13(3) 環境影響評価結果総括表(景観：存在による影響－工作物等の出現)

環境影響要素	景観：自然的景観資源，文化的景観資源，眺望
環境影響要因	存在による影響（工作物等の出現）
環境の保全及び創造のための措置	
<p>工作物等の出現に伴う景観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"> ・ 発電施設はコンパクトな配置設計とし、発電施設の視認範囲を低減する。 ・ 建屋等の色彩は、計画地周辺の色調を踏襲したアースカラーやグレー系をベースカラーとすることで、周辺環境との調和を図る。 ・ 空や海との調和に配慮して、計画地東側の海に面する緑地には高木となる樹木を植栽する。 ・ 計画地の北側及び南側にも緑地帯を設け、圧迫感の低減を図る。 	
評 価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>工作物等の出現に関する環境保全及び創造のための措置として、発電施設のコンパクトな配置設計、計画地周辺の色調を踏襲した建屋等の色彩等による環境保全及び創造のための措置により、主要な眺望への影響の抑制が図られていることから、工作物等の出現に伴う景観資源及び主要な眺望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>計画地は、「仙台市「杜の都」景観計画」に示される流通業務地ゾーンに位置しており、景観形成の方針として、流通業務機能の活動感と広々としたゆとりが感じられる景観形成、ゆとりある空間に緑豊かな業務環境として企業活力を活かした景観形成、仙台港背後地では、ウォーターフロントとしてにぎわい・交流機能を活かした景観形成が定められている。</p> <p>本事業の実施に当たっては、発電施設のコンパクトな配置設計、圧迫感低減のための緑地帯配置等を図ることにより、「広々としたゆとりが感じられる景観」、「緑豊かな業務環境として企業活力を活かした景観」を形成するとともに、ウォーターフロントへの発電施設等の設置により、「にぎわいのある景観」の形成を図ることから、目標と整合が図られているものと評価する。</p>	

表 10-13(4) 環境影響評価結果総括表(景観：存在による影響－工作物等の出現)

事後調査計画	
○ 調査項目	：工作物等の出現に係る眺望景観
○ 調査方法	：「8.9 景観」の現地調査の方法に準拠
○ 調査地域等	：「8.9 景観」の予測地点となる主要な眺望地点の4地点 ① 蒲生干潟・日和山・高砂神社 ② 貞山運河（南貞山運河） ③ スリーエム仙台港パーク（仙台港中央公園） ④ 貞山運河（御舟入堀）
○ 調査期間等	：建築工事が完了する2023年3月以降において、展葉期及び落葉期の各1回を予定
○ 調査項目	：環境保全及び創造のための措置の実施状況（存在時）
○ 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 … 建設工事が完了する2023年を予定 記録の確認及びヒアリング … 適宜実施

表 10-14(1) 環境影響評価結果総括表(自然との触れ合いの場：工事による影響－資材等の運搬)

環境影響要素	自然との触れ合いの場																																																																									
環境影響要因	工事による影響(資材等の運搬)																																																																									
現 況																																																																										
<p>●触れ合いの場の分布及び特性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スリーエム仙台港パーク(仙台港中央公園) 仙台塩釜港(仙台港区)の西寄りにあり、主要な交通ルートと隣接する場所に位置する。仙台塩釜港(仙台港区)内の環境整備施設であり、面積は約8.7haである。 公園内の小高い丘の最頂部は展望台となっており、仙台港を一望できるとともに、遠く蔵王の山並み等を眺望することができる。公園内には、駐車場、芝生地、野球場、テニスコート等とともに釣りを楽しむことができる広場(海の広場)があり、ベンチ、トイレ、あずまや、水飲み場といった施設が整備されている。また、公園内には多様な樹木が植栽されており、仙台市の「わがまち緑の名所100選」に選定されている。 ・向洋海浜公園 向洋海浜公園は、仙台塩釜港(仙台港区)の東寄りにあり、主要な交通ルートより約200m離れた場所に位置する。向洋海浜公園は、仙台塩釜港(仙台港区)内の環境整備施設であり、面積は約3.2haである。 公園は高台にあり、太平洋及び蒲生干潟を一望できる。公園内には、駐車場、トイレ、あずまや等が整備されている。また、公園はサーフィンの適地として全国的に知名度が高い長浜に面しており、一体として利用されている。なお、2019年3月までの予定で「南貞山運河河川災害復旧工事」が実施されているが、現地調査実施時は未着工であった。 ・蒲生干潟・日和山 七北田川の河口域左岸と太平洋に面した場所にあり、主要な交通ルートより約1km離れた場所に位置する。蒲生干潟は、面積約49haの干潟であり、国指定仙台海浜鳥獣保護区に指定されている。 水辺で羽を休めるシギ、チドリ、サギ等の貴重な野鳥や、様々な植物群落を見ることができ、野鳥観察等々、古くから身近な自然として人々に広く親しまれている。 蒲生干潟を一望できる日和山は、蒲生干潟西側に位置し、標高3mの日本一低い山である。蒲生干潟・日和山の周辺では、駐車場及び遊歩道は整備されているが、トイレやあずまやといった施設は確認されなかった。 なお、周辺において、2020年3月までの予定で「七北田川河川災害復旧事業」が実施されており、西側に隣接する蒲生地区では2022年3月までの予定で「仙台市蒲生北部被災市街地復興土地区画整理事業」が実施されている。現地調査実施期間においても、これらの工事が実施されていた。 																																																																										
<p>●利用状況</p> <p>各調査地点の利用状況は、以下のとおり。</p>																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点</th> <th>調査時期</th> <th>天 候</th> <th>大人</th> <th>子供</th> <th>合計</th> <th>主な利用状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">スリーエム仙台港パーク (仙台港中央公園)</td> <td>秋 季</td> <td>曇り</td> <td>319名</td> <td>115名</td> <td>434名</td> <td rowspan="4">釣り、散策、ピクニック、 犬の散歩</td> </tr> <tr> <td>冬 季</td> <td>曇り後晴れ</td> <td>143名</td> <td>50名</td> <td>193名</td> </tr> <tr> <td>春 季</td> <td>晴れ</td> <td>678名</td> <td>361名</td> <td>1039名</td> </tr> <tr> <td>夏 季</td> <td>晴れ</td> <td>522名</td> <td>211名</td> <td>733名</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">向洋海浜公園</td> <td>秋 季</td> <td>曇り</td> <td>785名</td> <td>13名</td> <td>798名</td> <td rowspan="4">サーフィン、水遊び、砂遊 び、散歩</td> </tr> <tr> <td>冬 季</td> <td>曇り後晴れ</td> <td>626名</td> <td>23名</td> <td>649名</td> </tr> <tr> <td>春 季</td> <td>晴れ</td> <td>680名</td> <td>55名</td> <td>735名</td> </tr> <tr> <td>夏 季</td> <td>晴れ</td> <td>811名</td> <td>114名</td> <td>925名</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">蒲生干潟・日和山</td> <td>秋 季</td> <td>曇り</td> <td>183名</td> <td>5名</td> <td>188名</td> <td rowspan="4">サーフィン、釣り、散歩、 バードウォッチング</td> </tr> <tr> <td>冬 季</td> <td>曇り後晴れ</td> <td>59名</td> <td>0名</td> <td>59名</td> </tr> <tr> <td>春 季</td> <td>晴れ</td> <td>104名</td> <td>14名</td> <td>118名</td> </tr> <tr> <td>夏 季</td> <td>晴れ</td> <td>113名</td> <td>6名</td> <td>119名</td> </tr> </tbody> </table>		調査地点	調査時期	天 候	大人	子供	合計	主な利用状況	スリーエム仙台港パーク (仙台港中央公園)	秋 季	曇り	319名	115名	434名	釣り、散策、ピクニック、 犬の散歩	冬 季	曇り後晴れ	143名	50名	193名	春 季	晴れ	678名	361名	1039名	夏 季	晴れ	522名	211名	733名	向洋海浜公園	秋 季	曇り	785名	13名	798名	サーフィン、水遊び、砂遊 び、散歩	冬 季	曇り後晴れ	626名	23名	649名	春 季	晴れ	680名	55名	735名	夏 季	晴れ	811名	114名	925名	蒲生干潟・日和山	秋 季	曇り	183名	5名	188名	サーフィン、釣り、散歩、 バードウォッチング	冬 季	曇り後晴れ	59名	0名	59名	春 季	晴れ	104名	14名	118名	夏 季	晴れ	113名	6名	119名
調査地点	調査時期	天 候	大人	子供	合計	主な利用状況																																																																				
スリーエム仙台港パーク (仙台港中央公園)	秋 季	曇り	319名	115名	434名	釣り、散策、ピクニック、 犬の散歩																																																																				
	冬 季	曇り後晴れ	143名	50名	193名																																																																					
	春 季	晴れ	678名	361名	1039名																																																																					
	夏 季	晴れ	522名	211名	733名																																																																					
向洋海浜公園	秋 季	曇り	785名	13名	798名	サーフィン、水遊び、砂遊 び、散歩																																																																				
	冬 季	曇り後晴れ	626名	23名	649名																																																																					
	春 季	晴れ	680名	55名	735名																																																																					
	夏 季	晴れ	811名	114名	925名																																																																					
蒲生干潟・日和山	秋 季	曇り	183名	5名	188名	サーフィン、釣り、散歩、 バードウォッチング																																																																				
	冬 季	曇り後晴れ	59名	0名	59名																																																																					
	春 季	晴れ	104名	14名	118名																																																																					
	夏 季	晴れ	113名	6名	119名																																																																					

表 10-14(2) 環境影響評価結果総括表(自然との触れ合いの場：工事による影響－資材等の運搬)

予測結果			
<p>●触れ合いの場への影響 自然との触れ合いの場への主要なアクセスルートとなる仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路のふ頭5号線及び蒲生新線について、平日・休日ともに工事用車両は通行しないことから、計画地周辺の自然との触れ合いの場の利用環境への影響はないと予測された。</p>			
<平日>			
触れ合いの場への主要なアクセスルート	工事中交通量及び工事用車両の割合		
	項目	大型車類	小型車類
仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 ふ頭5号	工事中交通量	1,691 台	3,101 台
	うち工事用車両	0 台	0 台
	工事用車両の割合	0 %	0 %
仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 蒲生幹線	工事中交通量	6,865 台	10,146 台
	うち工事用車両	0 台	0 台
	工事用車両の割合	0 %	0 %
<休日>			
触れ合いの場への主要なアクセスルート	工事中交通量及び工事用車両の割合		
	項目	大型車類	小型車類
仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 ふ頭5号	工事中交通量	408 台	3,942 台
	うち工事用車両	0 台	0 台
	工事用車両の割合	0 %	0 %
仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 蒲生幹線	工事中交通量	1,521 台	5,265 台
	うち工事用車両	0 台	0 台
	工事用車両の割合	0 %	0 %

表 10-14(3) 環境影響評価結果総括表(自然との触れ合いの場：工事による影響－資材等の運搬)

環境影響要素	自然との触れ合いの場
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自然との触れ合いの場へ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。</p>	
評 価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>自然との触れ合いの場への主要なアクセスルートにおいて、工事用車両は自然との触れ合いの場の主要なアクセスルートを通行しないことから、影響はないと予測されたため、資材等の運搬に伴う自然との触れ合いの場への影響は、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 10-14(4) 環境影響評価結果総括表(自然との触れ合いの場：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自然との触れ合いの場の利用状況等、工事用車両(台数、走行経路)
○	調査方法：「8.10 自然との触れ合いの場」の現地調査の方法に準拠
○	調査地域等：【利用状況等】「8.10 自然との触れ合いの場」の予測地点となる自然との触れ合いの場の3地点 ① スリーエム仙台港パーク(仙台港中央公園) ② 向洋海浜公園 ③ 蒲生干潟・日和山・高砂神社 【工事用車両】工事用車両出入口2地点
○	調査期間等：【利用状況等】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)のうち、平日及び休日の各1回を予定 【工事用車両】利用状況等の調査期間と同様
○	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 10-15(1) 環境影響評価結果総括表(自然との触れ合いの場：供用による影響—資材・製品・人等の運搬・輸送)

環境影響要素	自然との触れ合いの場						
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>●触れ合いの場の分布及び特性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スリーエム仙台港パーク（仙台港中央公園） 仙台塩釜港（仙台港区）の西寄りにあり、主要な交通ルートと隣接する場所に位置する。仙台塩釜港（仙台港区）内の環境整備施設であり、面積は約8.7haである。 公園内の小高い丘の最頂部は展望台となっており、仙台港を一望できるとともに、遠く蔵王の山並み等を眺望することができる。公園内には、駐車場、芝生地、野球場、テニスコート等とともに釣りを楽しむことができる広場（海の広場）があり、ベンチ、トイレ、あずまや、水飲み場といった施設が整備されている。また、公園内には多様な樹木が植栽されており、仙台市の「わがまち緑の名所100選」に選定されている。 ・向洋海浜公園 向洋海浜公園は、仙台塩釜港（仙台港区）の東寄りにあり、主要な交通ルートより約200m離れた場所に位置する。向洋海浜公園は、仙台塩釜港（仙台港区）内の環境整備施設であり、面積は約3.2haである。 公園は高台にあり、太平洋及び蒲生干潟を一望できる。公園内には、駐車場、トイレ、あずまや等が整備されている。また、公園はサーフィンの適地として全国的に知名度が高い長浜に面しており、一体として利用されている。なお、2019年3月までの予定で「南貞山運河河川災害復旧工事」が実施されているが、現地調査実施時は未着工であった。 ・蒲生干潟・日和山 七北田川の河口域左岸と太平洋に面した場所にあり、主要な交通ルートより約1km離れた場所に位置する。蒲生干潟は、面積約49haの干潟であり、国指定仙台海浜鳥獣保護区に指定されている。 水辺で羽を休めるシギ、チドリ、サギ等の貴重な野鳥や、様々な植物群落を見ることができ、野鳥観察等々、古くから身近な自然として人々に広く親しまれている。 蒲生干潟を一望できる日和山は、蒲生干潟西側に位置し、標高3mの日本一低い山である。蒲生干潟・日和山の周辺では、駐車場及び遊歩道は整備されているが、トイレやあずまやといった施設は確認されなかった。 なお、周辺において、2020年3月までの予定で「七北田川河川災害復旧事業」が実施されており、西側に隣接する蒲生地区では2022年3月までの予定で「仙台市蒲生北部被災市街地復興土地区画整理事業」が実施されている。現地調査実施期間においても、これらの工事が実施されていた。 							
<p>●利用状況</p> <p>各調査地点の利用状況は、以下のとおり。</p>							
	調査地点	調査時期	天 候	大人	子供	合計	主な利用状況
スリーエム仙台港パーク (仙台港中央公園)	秋 季	曇り		319名	115名	434名	釣り、散策、ピクニック、 犬の散歩
	冬 季	曇り後晴れ		143名	50名	193名	
	春 季	晴れ		678名	361名	1039名	
	夏 季	晴れ		522名	211名	733名	
向洋海浜公園	秋 季	曇り		785名	13名	798名	サーフィン、水遊び、砂 遊び、散歩
	冬 季	曇り後晴れ		626名	23名	649名	
	春 季	晴れ		680名	55名	735名	
	夏 季	晴れ		811名	114名	925名	
蒲生干潟・日和山	秋 季	曇り		183名	5名	188名	サーフィン、釣り、散歩、 バードウォッチング
	冬 季	曇り後晴れ		59名	0名	59名	
	春 季	晴れ		104名	14名	118名	
	夏 季	晴れ		113名	6名	119名	

表 10-15(2) 環境影響評価結果総括表(自然との触れ合いの場：供用による影響—資材・製品・人等の運搬・輸送)

予測結果																																																									
<p>●触れ合いの場への影響</p> <p>自然との触れ合いの場への主要なアクセスルートにおいて、平日には関係車両が通行するが、現況交通量に対する割合は1～4%程度と少ないことから、計画地周辺の自然との触れ合いの場の利用環境への影響は少ないと予測された。</p> <p>また、自然との触れ合いの場の利用者が多く集まる休日には供用時の関係車両は通行しないことから、計画地周辺の自然との触れ合いの場の利用環境への影響はないと予測された。</p> <p><平日></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">触れ合いの場への主要なアクセスルート</th> <th colspan="3">供用時交通量及び供用時の関係車両の割合</th> </tr> <tr> <th>項目</th> <th>大型車類</th> <th>小型車類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 ふ頭5号</td> <td>供用時交通量</td> <td>1,763 台</td> <td>3,101 台</td> </tr> <tr> <td>うち供用時の関係車両</td> <td>72 台</td> <td>0 台</td> </tr> <tr> <td>供用時の関係車両の割合</td> <td>4 %</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 蒲生幹線</td> <td>供用時交通量</td> <td>6,937 台</td> <td>10,146 台</td> </tr> <tr> <td>うち供用時の関係車両</td> <td>72 台</td> <td>0 台</td> </tr> <tr> <td>供用時の関係車両の割合</td> <td>1 %</td> <td>0 %</td> </tr> </tbody> </table> <p><休日></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">触れ合いの場への主要なアクセスルート</th> <th colspan="3">供用時交通量及び供用時の関係車両の割合</th> </tr> <tr> <th>項目</th> <th>大型車類</th> <th>小型車類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 ふ頭5号</td> <td>供用時交通量</td> <td>408 台</td> <td>3,942 台</td> </tr> <tr> <td>うち供用時の関係車両</td> <td>0 台</td> <td>0 台</td> </tr> <tr> <td>供用時の関係車両の割合</td> <td>0 %</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 蒲生幹線</td> <td>供用時交通量</td> <td>1,521 台</td> <td>5,265 台</td> </tr> <tr> <td>うち供用時の関係車両</td> <td>0 台</td> <td>0 台</td> </tr> <tr> <td>供用時の関係車両の割合</td> <td>0 %</td> <td>0 %</td> </tr> </tbody> </table>				触れ合いの場への主要なアクセスルート	供用時交通量及び供用時の関係車両の割合			項目	大型車類	小型車類	仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 ふ頭5号	供用時交通量	1,763 台	3,101 台	うち供用時の関係車両	72 台	0 台	供用時の関係車両の割合	4 %	0 %	仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 蒲生幹線	供用時交通量	6,937 台	10,146 台	うち供用時の関係車両	72 台	0 台	供用時の関係車両の割合	1 %	0 %	触れ合いの場への主要なアクセスルート	供用時交通量及び供用時の関係車両の割合			項目	大型車類	小型車類	仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 ふ頭5号	供用時交通量	408 台	3,942 台	うち供用時の関係車両	0 台	0 台	供用時の関係車両の割合	0 %	0 %	仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 蒲生幹線	供用時交通量	1,521 台	5,265 台	うち供用時の関係車両	0 台	0 台	供用時の関係車両の割合	0 %	0 %
触れ合いの場への主要なアクセスルート	供用時交通量及び供用時の関係車両の割合																																																								
	項目	大型車類	小型車類																																																						
仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 ふ頭5号	供用時交通量	1,763 台	3,101 台																																																						
	うち供用時の関係車両	72 台	0 台																																																						
	供用時の関係車両の割合	4 %	0 %																																																						
仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 蒲生幹線	供用時交通量	6,937 台	10,146 台																																																						
	うち供用時の関係車両	72 台	0 台																																																						
	供用時の関係車両の割合	1 %	0 %																																																						
触れ合いの場への主要なアクセスルート	供用時交通量及び供用時の関係車両の割合																																																								
	項目	大型車類	小型車類																																																						
仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 ふ頭5号	供用時交通量	408 台	3,942 台																																																						
	うち供用時の関係車両	0 台	0 台																																																						
	供用時の関係車両の割合	0 %	0 %																																																						
仙台塩釜港（仙台港区）臨港道路 蒲生幹線	供用時交通量	1,521 台	5,265 台																																																						
	うち供用時の関係車両	0 台	0 台																																																						
	供用時の関係車両の割合	0 %	0 %																																																						

表 10-15(3) 環境影響評価結果総括表(自然との触れ合いの場：供用による影響—資材・製品・人等の運搬・輸送)

環境影響要素	自然との触れ合いの場
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・輸送に伴う自然との触れ合いの場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。 	
評 価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>自然との触れ合いの場への主要なアクセスルートにおいて、供用時の平日には関係車両が通行するが、その割合は1～4%と少ないことから、計画地周辺の自然との触れ合いの場の利用環境への影響は少ないと予測された。また、利用者が多く集まる休日には、関係車両は自然との触れ合いの場の主要なアクセスルートを通行しないことから、影響はないと予測された。これらの予測結果より、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う自然との触れ合いの場への影響は、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 10-15(4) 環境影響評価結果総括表(自然との触れ合いの場：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・輸送に係る自然との触れ合いの場、供用時関係車両(台数、走行経路)
○ 調査方法	：「8.10 自然との触れ合いの場」の現地調査の方法に準拠
○ 調査地域等	：【利用状況等】「8.10 自然との触れ合いの場」の予測地点となる自然との触れ合いの場の3地点 ① スリーエム仙台港パーク（仙台港中央公園） ② 向洋海浜公園 ③ 蒲生干潟・日和山・高砂神社 【関係車両】供用時の車両出入口2地点
○ 調査期間等	：【利用状況等】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年の四季において、平日及び休日の各1回を予定（2回×四季） 【関係車両】利用状況等の調査期間と同様
○ 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 10-16(1) 環境影響評価結果総括表(廃棄物等：工事による影響一切土・盛土・発破・掘削等、建築物等の建築)

環境影響要素	廃棄物等：廃棄物、残土
環境影響要因	工事による影響（切土・盛土・発破・掘削等、建築物等の建築）
現 況	
<p>現地調査は実施しない。</p>	
環境の保全及び創造のための措置	
<p>切土・盛土・発破・掘削等及び建築物等の建築に伴う廃棄物等の発生量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とし、現地での工事量を減らすことにより廃棄物の発生量を低減する。 ・梱包材の簡素化を図ることで、廃棄物の発生量を低減する。 ・コンクリート型枠は可能な限り非木質のものを採用し、基礎工事等においては計画的に型枠を転用することに努める。 ・やむを得ず熱帯木材を原料とするコンクリート型枠を使用する場合は、転用回数を増やすこと等により、使用量削減を図る。 ・発生した廃棄物は、分別回収、再使用、再生利用等により極力有効利用に努め、処分量を低減する。 ・コンクリート塊からの再生骨材や、アスファルト・コンクリート塊からの再生舗装材等の再生材の利用に努める。 ・掘削範囲を必要最小限とすることにより建設発生土量を低減するとともに、発生土は、計画地及び燃料貯蔵設備予定地以外の土地造成等への有効利用に努める。 	
評 価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>環境保全及び創造のための措置として、大型機器の工場組立に伴う現地での工事量削減及び梱包材の簡素化による廃棄物の発生量削減、コンクリート型枠の転用、廃棄物の分別回収及び有効利用、掘削範囲の必要最小限化による建設発生土の削減及び埋戻しへの利用等を実施することにより廃棄物等の減量・再利用等が図られていることから、切土・盛土・発破・掘削等及び建築物等の建築に伴う廃棄物等への影響は、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>工事に伴い発生するがれき類（アスファルト・コンクリート塊等）の有効利用率は約97%、木くずの有効利用率は約95%、汚泥の有効利用率は約100%、建設混合廃棄物の排出率は約0.3%、建設混合廃棄物の有効利用率は約20%、建設廃棄物全体の有効利用率は約99%と予測され、がれき類（アスファルト・コンクリート塊等）、建設混合廃棄物の有効利用率は「建設リサイクル推進計画2014」における目標値を満足しておらず、実際の工事に当たっては再資源化等に向けた取り組みの徹底が必要である。</p> <p>一方、建設発生土の有効利用率は100%であり、木くず、汚泥、建設廃棄物全体及び建設発生土の有効利用率、建設混合廃棄物の排出率は、「建設リサイクル推進計画2014」における目標値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 10-16(2) 環境影響評価結果総括表(廃棄物等：工事による影響一切土・盛土・発破・掘削等、建築物等の建築)

予測結果				
●廃棄物				
工事に伴い発生する廃棄物の総量は約68,010 t、再資源化等による有効利用量は約67,594 tであり、廃棄物の総量に対する有効利用率は、約99%と予測された。				
種類	発生量	有効利用量	処分量	有効利用率
がれき類 (コンクリートがら含む)	約 3,920 t	約 3,806 t	約 114 t	約 97
ガラス屑・陶磁器くず	約 260 t	約 245 t	約 15 t	約 94
廃プラスチック類	約 410 t	約 379 t	約 31 t	約 92
金属くず	約 840 t	約 840 t	0 t	100
紙くず	約 30 t	約 29 t	約 1 t	約 97
木くず	約 1,070 t	約 1,016 t	約 54 t	約 95
汚泥	約 61,240 t	約 61,225 t	約 15 t	約 100
廃油	約 10 t	約 9 t	約 1 t	約 90
建設混合廃棄物	約 230 t	約 45 t	約 185 t	約 20
合計	約 68,010 t	約 67,594 t	約 416 t	約 99
注：1. 廃棄物の種類は、「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)に定める産業廃棄物の区分とした。 2. 試運転時に発生する廃棄物は、施設の稼働に伴う廃棄物とした。				
●残土				
工事に伴い発生する建設発生土は、表8.11-4のとおりである。発生する建設発生土の総量は約73,500m ³ であり、計画地及び燃料貯蔵設備予定地以外の土地造成等への活用による有効利用量は、発生土量の全量となる約73,500m ³ であり、有効利用率は100%と予測された。				
工事項目	発生土量	利用土量 (計画地外土地造成等に利用)	場内仮置き後埋戻し再利用	残土量 (最終処分量)
掘削工事	約73,500m ³	約54,200m ³	約19,400m ³	なし
事後調査計画				
○ 調査項目：切土・盛土・発破・掘削等及び建築物等の建築に係る廃棄物、残土				
○ 調査方法：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し、発生量、処理方法及び有効利用率を確認				
○ 調査地域等：計画地内				
○ 調査期間等：工事期間全体(2021年2月～2023年3月)を予定				
○ 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：工事期間全体(2021年2月～2023年3月)を予定 記録の確認及びヒアリング…適宜実施				

表 10-17(1) 環境影響評価結果総括表(廃棄物等：供用による影響－施設の稼働)

環境影響要素	廃棄物等：廃棄物、水利用
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働）
現 況	
<p>現地調査は実施しない。</p>	
環境の保全及び創造のための措置	
<p>施設の稼働に伴う廃棄物等の発生量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"> ・施設の稼働に伴い発生する産業廃棄物は、分別回収、再生利用等により可能な限り有効利用に努める。 ・ボイラ底部から捕集するボトムアッシュ及びバグフィルタから捕集するフライアッシュは、可能な限り路盤材原料等として有効利用することとし、確実に有効利用を行うため、複数の引取り先確保に努める。 ・排水処理設備の運転管理を適切に行う等、汚泥発生量の抑制に努める。 ・社員及び関係者に対するごみ減量化の啓発を行うとともに、ゴミの分別回収を徹底し、再資源化率の増大に努める。 	
評 価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>環境保全及び創造のための措置として、ボトムアッシュ及びフライアッシュの路盤材原料等への有効利用、確実な有効利用のための複数の引取り先確保、排水処理設備の適切な運転管理による汚泥発生量の抑制、廃棄物の分別回収及び有効利用、社員及び関係者に対するごみの減量及び水利用量の削減の啓発、節水器具の導入等を行い、廃棄物、水使用量の低減に努めることとしており、廃棄物等の減量・再利用及び水の利用量の削減が図られていることから、施設の稼働に伴う廃棄物等への影響は、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>施設の稼働に伴う廃棄物の有効利用率は約48%と予測され、「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）におけるごみの資源化率の定量目標値35%を上回ることから、上記の目標と整合が図られているものと評価する。</p>	

表 10-17(2) 環境影響評価結果総括表(廃棄物等：供用による影響－施設の稼働)

予測結果				
●廃棄物				
施設の稼働に伴い発生する廃棄物は、表8.11-6のとおりである。発生する廃棄物の総量は約18,469 t/年、再資源化等による有効利用量は約8,943.5 t/年、廃棄物の総量に対する有効利用率は約48%と予測された。				
種類	発生量 [t/年]	有効利用量 [t/年]	処分量 [t/年]	有効利用率 [%]
燃え殻	約3,800	約1,900	約1,900	約50
ばいじん	約13,800	約6,900	約6,900	約50
汚泥	約690	0	約690	0
廃油	約45	約43	約2	約96
廃プラスチック類	約22	約21	約1	約95
木くず	約22	約21	約1	約95
金属くず	約30	約30	0	100
ガラス・陶磁器くず	約30	約28.5	約1.5	約95
廃アルカリ	約15	0	約15	0
廃酸	約15	0	約15	0
合計	約18,469	約8,943.5	約9,525.5	約48
注：廃棄物の種類は、「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）に定める産業廃棄物の区分とした。				
●水利用				
施設の稼働に伴う水の利用量は、発電用水として日平均で約9,000m ³ 、日最大で約9,500m ³ を使用すると予測された。また、生活用水として約10m ³ /日を使用すると予測された。				
発電用水は仙台圏工業用水道、生活用水は公共上水道から受水する計画であり、その利用量は、工業用水が約3,285,000m ³ /年、上水が約3,650m ³ /年と予測された。				
項目	水の利用量		受水方法	
	日平均	日最大		
発電用水	約9,000	約9,500	仙台圏工業用水道から受水する計画	
生活用水	約10	約10	公共上水道から受水する計画	
事後調査計画				
○ 調査項目：施設の稼働に係る廃棄物、水利用				
○ 調査方法：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し、廃棄物の発生量及び有効利用率、水の利用量の実績を確認				
○ 調査地域等：計画地内				
○ 調査期間等：施設の稼働の状態が定常となる2024年度の1年間を予定				
○ 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：施設の稼働の状態が定常となる2024年度の1年間を予定 記録の確認及びヒアリング … 適宜実施				

表 10-18(1) 環境影響評価結果総括表(温室効果ガス等：工事による影響－資材等の運搬)

環境影響要素	温室効果ガス等：二酸化炭素、その他の温室効果ガス
環境影響要因	工事による影響（資材等の運搬）
現 況	
<p>現地調査は実施しない。</p>	
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温室効果ガス等の発生量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> <p>○資材等の運搬に係る自動車の走行</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、車両の通行に伴う温室効果ガス等の排出量を削減する。 ・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。 ・極力、低排出ガス認定自動車や低燃費車(燃費基準達成車)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、排気ガスに含まれる温室効果ガス等の排出量を低減する。 ・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。 ・主要な道路ルート上の交差点には、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。 <p>○資材等の運搬に係る海上輸送船舶の航行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全体的な船舶の航行隻数を削減するため、効率的な運行（隻数・航行時間の削減）に努める。 ・停泊時は極力機関停止し、不要な排気ガスを排出しないよう、輸送業者を指導・教育する。 ・船舶の航行に当たっては、航行速度の最適化に努め、高負荷運転をしないよう、輸送業者を指導・教育する。 	
評 価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>自動車の走行に関する環境保全及び創造のための措置として、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温室効果ガス排出量削減が図られている。</p> <p>また、船舶の航行に関する環境保全及び創造のための措置として、効率的な運行による船舶航行隻数の削減、停泊時における機関停止、航行速度の最適化指導等の温室効果ガス排出量削減が図られている。</p> <p>したがって、資材等の運搬に伴う温室効果ガスの排出は、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>自動車の走行に関する環境保全及び創造のための措置として、不要なアイドリングや空ふかし等の高負荷運転の禁止指導、車両の点検、整備等の実施指導等による温室効果ガス排出量削減が図られている。</p> <p>また、船舶の航行に関する環境保全及び創造のための措置として、停泊時における機関停止、航行速度の最適化指導等の温室効果ガス排出量削減が図られている。</p> <p>したがって、資材等の運搬に係る「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）における開発事業等の実施段階の環境配慮指針と整合が図られているものと評価する。</p>	

表 10-18 (2) 環境影響評価結果総括表(温室効果ガス等：工事による影響－資材等の運搬)

予測結果					
「内港船舶輸送統計年報」の燃料消費量係数を用いて算定した工事時における資材等の運搬に係る自動車の走行及び海上輸送船舶の航行に伴う温室効果ガスの排出量は、11,234.6t-CO ₂ と予測される。					
環境影響要因	区分	総排出量 [t]	地球温暖化 係数	温室効果ガス排出量 [t-CO ₂]	
工事による影響 (資材等の運搬)	自動車の走行	二酸化炭素	9,585.4	1	9,585.4
		メタン	0.2	25	5.0
		一酸化二窒素	0.5	298	149.0
	海上輸送船舶 の航行	二酸化炭素	1,480.8	1	1,480.8
		メタン	0.1	25	2.5
		一酸化二窒素	0.04	298	11.9
				計	11,234.6
「(仮称) 仙台バイオマス発電事業 環境影響評価準備書」(令和元年8月、株式会社レノバ) に示す方法を用いて算定した工事時における資材等の運搬に係る自動車の走行及び海上輸送船舶の航行に伴う温室効果ガスの排出量は、9,994.5t-CO ₂ と予測される。					
環境影響要因	区分	総排出量 [t]	地球温暖化 係数	温室効果ガス排出量 [t-CO ₂]	
工事による影響 (資材等の運搬)	自動車の走行	二酸化炭素	9,585.4	1	9,585.4
		メタン	0.2	25	5.0
		一酸化二窒素	0.5	298	149.0
	海上輸送船舶 の航行	二酸化炭素	255.1	1	255.1
事後調査計画					
○ 調査項目：資材等の運搬に係る温室効果ガス等(二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素)					
○ 調査方法：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し、排出量を確認					
○ 調査地域等：資材等の運搬を行う範囲					
○ 調査期間等：工事期間全体(2021年2月～2023年3月)を予定					
○ 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：工事期間全体(2021年2月～2023年3月)を予定 記録の確認及びヒアリング…適宜実施					

表 10-19(1) 環境影響評価結果総括表(温室効果ガス等：供用による影響－施設の稼働)

環境影響要素	温室効果ガス等：二酸化炭素
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働）
現 況	
<p>現地調査は実施しない。</p>	
環境の保全及び創造のための措置	
<p>・ 効率の良い機器選定による省エネ化</p>	
評 価	
<p>●回避・低減に係る評価 本事業の実施に当たっては、燃料の燃焼に関する環境保全及び創造のための措置として、効率の良い機器選定による省エネ化等による温室効果ガス排出量削減が図られている。 したがって、施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出は、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。 また、燃料の主な調達先である米国南部において本事業の実施に相当する吸収量を持つ森林量を定量化し、森林全体の賦存量/年間森林増加分双方に占める割合が極めて僅少であることを確認した。したがって、本事業は持続的なサイクルの中で燃料を調達し、二酸化炭素の吸収を図ることができるものと評価する。</p>	

表 10-19(2) 環境影響評価結果総括表(温室効果ガス等：供用による影響－施設の稼働)

予測結果
<p>主燃料であるペレットの年間使用量に対し、それに見合う分の樹木量（森林面積）が本発電所からの排出量と同等の二酸化炭素量を吸収するという仮定のもと算出した結果、主な調達先となる米国南部全体の人工林（これから森林認証を取得するものも含む）の森林面積は9,900万ha、賦存量は114億 t（水分50%ベース）であることから、本発電所における木質ペレットの年間使用量約45万t（＝水分50%ベースで90万 t）との比率は約0.008%となり、これに相当する森林面積は約0.8万haと算出された。</p> <p>また、米国南部全体における森林の成長や植林による賦存量の増加割合は年間4～5%であり、年間約4.56億～5.7億 t（水分50%ベース）、森林面積換算で約396万～495万haが増加している。そのうち、本発電所における木質ペレットの年間使用量約45万 t（＝水分50%ベースで90万 t）に相当する森林増加分は約0.16～0.2%であり、森林面積に換算すると0.8万haに相当すると算出された。</p>
事後調査計画
<ul style="list-style-type: none"> ○ 調査項目：使用燃料（木質ペレット）に係る森林認証の取得状況* ○ 調査方法：燃料サプライヤーからの資料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：燃料調達地域 ○ 調査期間等：施設の稼働の状態が定常となる2024年度の1年間を予定 <p>※：燃料製造に伴う二酸化炭素排出量や燃料調達地域での陸上輸送に伴う二酸化炭素排出量についても、可能な限り把握するよう努める。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ○ 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：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：計画地 ○ 調査期間等：施設の稼働の状態が定常となる2024年度の1年間を予定

表 10-20(1) 環境影響評価結果総括表(温室効果ガス等：供用による影響—資材・製品・人等の運搬・輸送)

環境影響要素	温室効果ガス等：二酸化炭素、その他の温室効果ガス
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>現地調査は実施しない。</p>	
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・輸送に伴う温室効果ガス等の発生量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> <p>○資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う自動車の走行</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や低燃費車(燃費基準達成車)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、排気ガスに含まれる温室効果ガス等の排出量を低減する。 ・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。 <p>○資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う海上輸送船舶の航行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全体的な船舶の航行隻数を削減するため、効率的な運行（隻数・航行時間の削減）に努める。 ・停泊時は極力機関停止し、不要な排気ガスを排出しないよう、輸送業者を指導・教育する。 ・船舶の航行に当たっては、航行速度の最適化に努め、高負荷運転をしないよう、輸送業者を指導・教育する。 	
評 価	
<p>●回避・低減に係る評価</p> <p>自動車の走行に関する環境保全及び創造のための措置として、主燃料である木質ペレットのコンベア輸送、効率的な運行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温室効果ガス排出量削減が図られている。</p> <p>また、船舶の航行に関する環境保全及び創造のための措置として、効率的な運行による船舶航行隻数の削減、停泊時における機関停止、航行速度の最適化指導等の温室効果ガス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・輸送に伴う温室効果ガスの排出は、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>	

表 10-20(2) 環境影響評価結果総括表(温室効果ガス等：供用による影響—資材・製品・人等の運搬・輸送)

予測結果					
「内港船舶輸送統計年報」の燃料消費量係数を用いて算定した資材・製品・人等の運搬・輸送に係る自動車の走行及び海上輸送船舶の航行に伴う温室効果ガスの排出量は、194,344.6t-CO ₂ /年と予測される。					
環境影響要因	区分	総排出量 [t/年]	地球温暖化 係数	温室効果ガス排出量 [t-CO ₂]	
供用による影響 (資材・製品・人 等の運搬・輸送)	自動車の走行	二酸化炭素	753.5	1	753.5
		メタン	0.01	25	0.3
		一酸化二窒素	0.03	298	8.9
	海上輸送船舶 の航行	二酸化炭素	191,614.6	1	191,614.6
		メタン	17.9	25	447.5
		一酸化二窒素	5.1	298	1,519.8
計				194,344.6	
「(仮称) 仙台バイオマス発電事業 環境影響評価準備書」(令和元年8月、株式会社レノバ)に示す方法を用いて算定した資材・製品・人等の運搬・輸送に係る自動車の走行及び海上輸送船舶の航行に伴う温室効果ガスの排出量は、33,775.9t-CO ₂ /年と予測される。					
環境影響要因	区分	総排出量 [t/年]	地球温暖化 係数	温室効果ガス排出量 [t-CO ₂]	
供用による影響 (資材・製品・人 等の運搬・輸送)	自動車の走行	二酸化炭素	753.5	1	753.5
		メタン	0.01	25	0.3
		一酸化二窒素	0.03	298	8.9
	海上輸送船舶 の航行	二酸化炭素	33,013.2	1	33,013.2
	計				33,775.9
事後調査計画					
○ 調査項目：資材・製品・人等の運搬・輸送に係る温室効果ガス等(二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素)					
○ 調査方法：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し、排出量を確認					
○ 調査地域等：資材・製品・人等の運搬・輸送を行う範囲					
○ 調査期間等：施設の稼働の状態が定常となる2024年度の1年間を予定					
○ 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：施設の稼働の状態が定常となる2024年度の1年間を予定 記録の確認及びヒアリング…適宜実施					