

3. 地域概況の総括

調査項目		概要	
自然的 状況	大気環境	気象	<ul style="list-style-type: none"> 過去10年間の平均気温は13.0℃、平均年間降水量は1,301.9mmである。 過去10年間の平均風速は3.1m/s、風向は北北西が卓越している。
		大気質	<ul style="list-style-type: none"> 過去5年間の大気汚染常時監視測定局における測定結果では、光化学オキシダント(Ox)を除き、概ね環境基準を達成している。 光化学オキシダント(Ox)は、年間10～38日達成していない。
		騒音	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲では、近年、環境騒音の測定は行われていない。 2014年度～2016年度における自動車騒音の全日の環境基準達成状況は84.8～100%であり、昼間・夜間ともに達成したのは16区間中11区間である。
		振動	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲では、近年、環境振動及び道路交通振動の測定は行われていない。
		低周波音	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲では、近年、低周波音の測定は行われていない。 過去5年間の低周波音に係る苦情件数は、仙台市で0～2件/年、多賀城市で0～1件/年、塩竈市、七ヶ浜町及び利府町で0件/年となっている。
		悪臭	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲では、近年、悪臭の測定は行われていない。 過去5年間の悪臭に係る苦情件数は、仙台市で20～39件/年、塩竈市で1～5件/年、多賀城市で4～14件/年、七ヶ浜町で0～1件/年、利府町で0件/年となっている。
	水環境	水質	<ul style="list-style-type: none"> 河川、湖沼、海域の水質測定結果では、概ね環境基準を達成している。 ただし、河川においてSS(浮遊物質量)が高砂橋及び多賀城堰で環境基準に適合していない。また、海域においてpH(水素イオン濃度)が蒲生5及び蒲生6、DO(溶存酸素量)が蒲生4、全窒素及び全リンが港橋で環境基準に適合していない。
			底質
		地下水汚染	<ul style="list-style-type: none"> 概況調査では、宮城野区で1箇所、若林区で1箇所が環境基準に適合せず、宮城野区の1箇所で見計値に適合していない。 地下水継続監視調査結果では、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が宮城野区の2箇所、砒素が宮城野区の2箇所及び若林区の2箇所で見計値に適合していない。 汚染井戸周辺調査及びダイオキシン類に関する地下水調査では、いずれも環境基準に適合している。
		水象	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲には、計画地の南側に七北田川及び南貞山運河、計画地の北側に砂押川、貞山運河、旧砂押川、勿来川及び原谷地川が流れており、計画地の北西側に加瀬沼、北東側に阿川沼、南西側に大沼溜池がある。 調査範囲には、宮城野温泉があるが、湧水はない。
	土壌環境	地形・地質	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲は南西部が仙台湾に面した仙台平野にあり、後背湿地及び谷底平野と浜堤が分布し、海岸線沿いには砂浜が分布する。北東側の七ヶ浜半島から西側には丘陵地が広がっている。 計画地は埋立造成地であり、未固結堆積物の礫・砂・泥の分布域にある。
		地盤沈下	<ul style="list-style-type: none"> 計画地は、「工業用水法」に基づく地下水の採取規制の対象地域となっている。 過去5年間の地下水位の観測結果は、周期的な季節変動を繰り返しながら、ほぼ横ばいで推移している。 過去5年間の地盤沈下に係る苦情件数は、多賀城市で0～1件/年であり、他の市町は0件/年である。
		土壌汚染	<ul style="list-style-type: none"> 土壌のダイオキシン類調査では、全ての地点で環境基準に適合している。
	生物環境	植物	<ul style="list-style-type: none"> 計画地の植生は、「工場地帯」となっている。 調査範囲には、5類79科232種の注目すべき植物種が確認されている。 調査範囲には、「蒲生の塩生植物群落」、「塩竈神社のスギ植林」等の注目すべき植物群落があるが、計画地にはこれらの植物群落はない。
		動物	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲には、38目104科215種の注目すべき動物種が確認されている。 調査範囲には、七北田川(中流部～河口)、蒲生干潟等の動物の注目すべき生息地があるが、計画地にはこれらの生息地はない。 計画地より約1km離れている新仙台火力発電所の煙突で、ハヤブサの営巣が確認されている。

調査項目		概要	
自然的状況	生物環境	生態系	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲には、七北田川の河川敷、七北田川南側の水田地帯、仙台湾海浜、蒲生干潟、貞山運河等があり、生物の生息・生育基盤が分布している。 計画地及びその周辺2km内は工業用地と市街地で構成され、その周囲には広く市街地が分布している。 計画地から約2km内は港湾区域で、海底は航路、海岸は計画地の周囲1km程度まで人工海岸である。 計画地とその周辺は、陸域、海域ともに自然度の低い環境となっており、生物の主要な生息・生育環境にはなっていないと考えられる。
	景観等	景観	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲には、自然的景観資源として蒲生干潟、スリーエム仙台港パーク（仙台港中央公園）等の16箇所、文化的景観資源として日和山・高砂神社、貞山運河、多賀城跡、陸奥国一之宮、鹽竈神社等の31箇所がある。 調査範囲には、貞山運河、日和山・高砂神社、スリーエム仙台港パーク展望台等の11地点がある。 計画地には、これらの自然的景観資源、文化的景観資源及び主要な眺望地点はない。
		自然との触れ合いの場	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲には、県立自然公園松島、仙台湾海浜県自然環境保全地域、県民の森緑地環境保全地域等がある。 計画地には、これらの自然との触れ合いの場はない。
		文化財	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲には、国指定文化財が9件、県指定文化財が2件、市指定文化財が4件、町指定文化財が1件、市指定登録有形文化財が1件ある。 計画地には、これらの文化財はない。
		埋蔵文化財包蔵地(遺跡)の状況	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲には、埋蔵文化財包蔵地が117ヶ所分布している。 計画地には、これらの埋蔵文化財包蔵地はない。
社会的状況	人口及び産業	人口	<ul style="list-style-type: none"> 過去5年間の人口は、仙台市全体、仙台市宮城野区、仙台市若林区については増加、塩竈市、七ヶ浜町については減少、多賀城市、利府町は横ばいであり、世帯数はすべての市区町において増加している。 計画地が位置する仙台市宮城野区における一世帯当たりの人員は仙台市全体よりも少なく、2017年では、仙台市宮城野区で2.06人となっている。
		産業	<ul style="list-style-type: none"> 計画地が位置する仙台市宮城野区の全就業者数は86,566人であり、第一次産業に621人(0.7%)、第二次産業に14,011人(16.2%)、第三次産業に69,428人(80.2%)、分類不能の産業に2,506人(2.9%)が就業している。
	土地利用	土地利用状況	<ul style="list-style-type: none"> 計画地を含む仙台港の周辺には、「空地」又は「工場」、「公共施設等用地」に分類される土地利用が多く、建物用地等は内陸側に多くなっている。
		用途地域	<ul style="list-style-type: none"> 計画地とその周辺は、工業専用地域に指定されている。
		周辺開発計画等	<ul style="list-style-type: none"> 計画地周辺には、「仙台市環境影響評価条例」に基づく対象事業として、仙台市東部復興道路整備事業が実施されており、2013年度より2018年度まで工事が実施される計画となっている。 仙台塩釜港仙台区内では、火力発電所の設置事業が実施されている。 蒲生北部地区では、業務系土地利用を前提とした都市基盤の再整備等を目的として、土地区画整理事業が進められている。
	水利用	利水の状況等	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲には、砂押川に4、勿来川に2、原谷地川に1の農業用水取水施設がある。 計画地の周辺海域は、「港湾法」に基づく国際拠点港湾仙台塩釜港仙台区及び塩釜港区の港湾区域に指定されている。 計画地の周辺海域には、共同漁業権及び区画漁業権が指定されている海域がある。
	社会資本整備等	交通	<ul style="list-style-type: none"> 計画地は、JR石巻線の多賀城駅の南東、仙台臨海鉄道（貨物鉄道）の仙台港駅の東及び仙台北港駅の南に位置している。 計画地周辺の道路は、計画地の北側に国道45号がある。 計画地が位置する仙台塩釜港（仙台区）の入港状況は、外航船が891隻/年、内航船が6,155隻/年となっている。
		上水道・下水道等	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲の水道普及率は、仙台市が99.8%、塩竈市、多賀城市、七ヶ浜町及び利府町が100.0%であり、給水人口の大部分を上水道でまかなっている。 調査範囲の下水道普及率は、仙台市が99.7%、塩竈市が99.9%、多賀城市が99.9%、七ヶ浜町が100.0%、利府町が97.4%であり、普及率の推移はともに増加傾向である。

調査項目		概要
社会的状況	社会資本整備等	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲のごみ排出量は、仙台市が377,595t/年、塩竈市が21,748t/年、多賀城市が21,331t/年、七ヶ浜町が6,328t/年、利府町が14,000t/年である。 処理内訳は、大半が焼却であり、1～2割が資源化されている。
	環境の保全等についての配慮が特に必要な施設等	<ul style="list-style-type: none"> 計画地は用途地域境界より1km以上離れた工業専用地域に位置し、周辺は工場、倉庫等が立地している。直近の住居地は、計画地より約1km以上離れた工業地域に分布している。 計画地の位置する工業専用地域には、教育施設、病院、文化施設、社会福祉施設等の施設配置の将来計画は確認されていない。
	温室効果ガス	<ul style="list-style-type: none"> 2016年度における仙台市域の温室効果ガス排出量の速報値の推計結果は、総排出量で853万2千t-CO2となり、2015年度と比較して3.7%の増加となっている。 部門別の排出割合では、産業部門が最も高くなっている。 過去10年間の推移では、仙台市域における温室効果ガス排出量は、2005年度以降微減傾向で推移し、2011年度には東日本大震災による経済活動の停滞等の影響を受け大きく減少したが、その後は産業部門の活動量増加及び電力排出係数上昇の影響等を受け、2012年度には増加に転じたものの、それ以降減少傾向にある。
環境の保全等を目的とする法令等	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲には、自然公園区域、自然環境保全地域及び緑地環境保全地域等がある。 計画地は、大気汚染及び地下水の水質汚濁に係る環境基準が適用されるが、工業専用地域に該当するため、騒音の環境基準は適用されない。計画地の前面海域では、水質汚濁に係る環境基準が適用される。 計画地は、「大気汚染防止法」、「悪臭防止法」、「水質汚濁防止法」等の規制基準が適用されるが、工業専用地域内であるため、「騒音規制法」又は「振動規制法」の工場・事業場等に係る騒音又は振動の規制基準は適用されない。 計画地は、「工業用水法」に基づく地下水採取規制の指定地域に含まれる。 計画地は、「ひとが輝く杜の都・仙台 総合計画2020」に定める「東部住宅・産業・田園地域」に位置している。 「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画2011-2020（改定版）」では、「低炭素都市づくり」、「資源循環都市づくり」、「自然共生都市づくり」、「快適環境都市づくり」の分野別に対応する施策が設定されている。また、仙台市内を5つの地域に区分し、地域ごとに土地利用の基本的な考え方や環境配慮の指針が示されており、計画地は、市街地地域に位置する。 「仙台市地球温暖化対策推進計画」では、東日本大震災の影響による計画の前提となる状況の変化を踏まえ、温室効果ガス排出抑制等に関し達成すべき目標や、そこに至るに必要な具体的な施策等が取りまとめられている。温室効果ガス排出抑制等に関し、国の目標を上回る削減を目指して、2020年度における温室効果ガス排出量を2010年度比で0.8%以上削減することを目標として設定している。 	

4. 環境影響評価項目の選定

「仙台市環境影響評価技術指針」を参考に、本事業に係るすべての行為のうち、環境影響要因を「工事による影響」、
「存在による影響」及び「供用による影響」に区分して抽出し、それにより影響を受けることが想定される環境の要素の関係を整理して、本事業の内容、地域の特性及び影響の程度を検討した上で、環境影響評価の項目を選定した。

○環境影響評価項目の選定

環境影響要素の区分	環境影響要因の区分					工事による影響					存在による影響	供用による影響	
	資材等の運搬	重機の稼働	発破・掘削等	切土・盛土・	建築物等の建築	工事に伴う排水	工作物等の出現	施設の稼働	運搬・輸送	資材・製品・人等の			
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	大気環境	大気質	二酸化窒素	○	※					◎	○		
			二酸化硫黄							◎			
			浮遊粒子状物質	○	※					◎	○		
			粉じん	※	※					※	※		
			有害物質										
		その他（微小粒子状物質）							△				
		騒音	騒音	○	※					※	○		
		振動	振動	○	※					※	○		
		低周波音	低周波音							※			
		悪臭	悪臭										
	その他	白煙							※				
	水環境	水質	水の汚れ							○			
			水の濁り					※					
			富栄養化							○			
			溶存酸素										
			有害物質										
			水温										
		その他											
		底質	底質										
		地下水汚染	地下水汚染										
		水象	水源										
			河川流・湖沼										
			地下水・湧水										
			海域										
	水辺環境												
	その他												
	土壌環境	地形・地質	現況地形										
			注目すべき地形										
土地の安定性													
地盤沈下		地盤沈下											
土壌汚染		土壌汚染											
その他													
その他の環境	電波障害	電波障害							△				
	日照障害	日照障害							△				
	風害	風害											
	その他												
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	植物	植物相（蒲生干潟）							△				
	動物	動物相（蒲生干潟）							△				
	生態系	地域を特徴づける生態系							※				
人と自然との豊かな触れ合いの確保及び歴史的、文化的所産への配慮を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	自然的景観資源							○				
		文化的景観資源							○				
		眺望							○				
自然との触れ合いの場	自然との触れ合いの場	○							○				
文化財	指定文化財等												
環境への負荷の少ない持続的な発展が可能な都市の構築及び地球環境保全への貢献を旨として予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物			○	○			○				
		残土			○								
		水利用							○				
		その他											
	温室効果ガス等	二酸化炭素	○	※						○			
その他の温室効果ガス	○	※							○				
オゾン層破壊物質													
熱帯材使用					※			※					
その他													

注：「◎」は重点化項目、「○」は一般項目、「△」は簡略化項目、「※」は配慮項目を示す。

5. 予測及び評価の結果の概要

本事業の実施に伴う工事による影響、存在による影響及び供用による影響は、環境保全措置の実施等により実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価した。詳細は以下に示すとおりである。

(1) 大気質

○工事による影響（資材等の運搬）

項目	内容
予測結果	<ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素 工事用車両の走行に伴う二酸化窒素濃度の寄与濃度は0.0000023～0.0000037ppm、工事中の将来環境濃度は0.0280928～0.0282663ppm、工事用車両の走行に伴う二酸化窒素濃度の寄与率は0.008～0.013%と予測された。 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。 ・浮遊粒子状物質 工事用車両の走行に伴う浮遊粒子状物質濃度の寄与濃度は0.0000000～0.0000004mg/m³、工事中の将来環境濃度は0.0450029～0.0450195mg/m³、工事用車両の走行に伴う浮遊粒子状物質濃度の寄与率は0.0000～0.0009%と予測された。 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。
環境保全措置	<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、工事用車両の台数を削減することにより、車両の通行に伴う排気ガスの排出量を低減する。 ・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。 ・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。 ・主要な道路交通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とともに、通行人や通行車両の安全を確保する。

○供用による影響（施設の稼働）

項目	内容										
予測結果	<p>施設の稼働に係る予測は予測時間のスケールの大きい年平均予測を主体とし、あわせて短期的な変動幅を把握するため、日平均値についても予測した。また、年平均値については、計画地周辺の火力発電所の設置事業を考慮した複合影響について予測した。</p> <p>年間を通じての発生は限られるが、以下の特殊気象条件下において高濃度となる可能性がある1時間値についても予測した。また、施設稼働時の排煙について地形影響の判定を行ったところ、予測範囲内の北端付近に、わずかに該当する地形が存在したことから、計画地の周辺地形による影響についても予測を行った。</p>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>特殊気象条件</th> <th>予測内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>逆転層出現時</td> <td>煙突上部に逆転層（高度の上昇に伴い通常気温が低下するところを逆に上昇している大気層のこと）がある場合は、排煙が逆転層を突き抜けず、逆転層より上方への拡散が妨げられ、蓋があるような状態となり高濃度となることがある。</td> </tr> <tr> <td>内部境界層*発達による フュミゲーション出現時</td> <td>海岸付近で海風により内部境界層が発生している場合、煙突から海風層に排出された排煙が内陸側に流れた後、内部境界層にぶつかると、大気的不安定な内部境界層に流入して急速に地表付近まで降下し（フュミゲーション発生）、地上に高濃度を及ぼす可能性がある。</td> </tr> <tr> <td>煙突ダウンウォッシュ発生時</td> <td>強風時には、煙突から出た排出ガスは煙突自体の背後にできる空気の巻き込み渦の中に取り込まれ、煙が地上付近に到達することにより、地上で高濃度が発生することがある。</td> </tr> <tr> <td>建物ダウンウォッシュ発生時</td> <td>強風時には、近接の建物の影響により煙突から出た排出ガスは建物の風下方向にできる空気の巻き込み渦の中に取り込まれ、煙が地上付近に到達することにより、地上で高濃度が発生することがある。</td> </tr> </tbody> </table>	特殊気象条件	予測内容	逆転層出現時	煙突上部に逆転層（高度の上昇に伴い通常気温が低下するところを逆に上昇している大気層のこと）がある場合は、排煙が逆転層を突き抜けず、逆転層より上方への拡散が妨げられ、蓋があるような状態となり高濃度となることがある。	内部境界層*発達による フュミゲーション出現時	海岸付近で海風により内部境界層が発生している場合、煙突から海風層に排出された排煙が内陸側に流れた後、内部境界層にぶつかると、大気的不安定な内部境界層に流入して急速に地表付近まで降下し（フュミゲーション発生）、地上に高濃度を及ぼす可能性がある。	煙突ダウンウォッシュ発生時	強風時には、煙突から出た排出ガスは煙突自体の背後にできる空気の巻き込み渦の中に取り込まれ、煙が地上付近に到達することにより、地上で高濃度が発生することがある。	建物ダウンウォッシュ発生時	強風時には、近接の建物の影響により煙突から出た排出ガスは建物の風下方向にできる空気の巻き込み渦の中に取り込まれ、煙が地上付近に到達することにより、地上で高濃度が発生することがある。
	特殊気象条件	予測内容									
	逆転層出現時	煙突上部に逆転層（高度の上昇に伴い通常気温が低下するところを逆に上昇している大気層のこと）がある場合は、排煙が逆転層を突き抜けず、逆転層より上方への拡散が妨げられ、蓋があるような状態となり高濃度となることがある。									
	内部境界層*発達による フュミゲーション出現時	海岸付近で海風により内部境界層が発生している場合、煙突から海風層に排出された排煙が内陸側に流れた後、内部境界層にぶつかると、大気的不安定な内部境界層に流入して急速に地表付近まで降下し（フュミゲーション発生）、地上に高濃度を及ぼす可能性がある。									
煙突ダウンウォッシュ発生時	強風時には、煙突から出た排出ガスは煙突自体の背後にできる空気の巻き込み渦の中に取り込まれ、煙が地上付近に到達することにより、地上で高濃度が発生することがある。										
建物ダウンウォッシュ発生時	強風時には、近接の建物の影響により煙突から出た排出ガスは建物の風下方向にできる空気の巻き込み渦の中に取り込まれ、煙が地上付近に到達することにより、地上で高濃度が発生することがある。										
<p>*内部境界層：一般に春から夏にかけて晴天時、水温の低い海上から流れてくる大気層（大気の乱れが小さく安定した大気層）と、地表近くで生じる大気層（日射による乱れの大きな大気層）が接する協会の内側のこと。</p>											

項目	内容
予測結果	<p>① 年平均値の予測</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素 <p>最大着地濃度地点は、煙突から北西約2.5kmであり、その濃度は0.00020ppmと予測された。また、最大着地濃度地点においてバックグラウンド濃度と合わせた将来環境濃度は0.0122ppmであり、寄与率はバックグラウンド濃度の1.6%と低い値と予測された。</p> <p>各代表測定局では、最も寄与濃度が高いのは、多賀城市役所の0.00020ppmであり、バックグラウンド濃度と合わせた将来環境濃度が最も高いのは、苦竹局の0.01602ppmと予測された。</p> <p>なお、いずれの地点についても、寄与濃度はバックグラウンド濃度の0.1～1.6%と低い値であり、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> ・二酸化硫黄 <p>最大着地濃度地点は、煙突から北西約2.5kmであり、その濃度は0.00010ppmと予測された。また、最大着地濃度地点においてバックグラウンド濃度と合わせた将来環境濃度は0.00110ppmであり、寄与率はバックグラウンド濃度の9.1%と低い値と予測された。</p> <p>各代表測定局では、最も寄与濃度が高いのは、多賀城市役所の0.00009ppmであり、バックグラウンド濃度と合わせた将来環境濃度が最も高いのは、多賀城市役所の0.00109ppmと予測された。</p> <p>なお、いずれの地点についても、寄与濃度はバックグラウンド濃度の1.0～8.3%と低い値であり、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> ・浮遊粒子状物質 <p>最大着地濃度地点は、煙突から北西約2.5kmであり、その濃度は0.000050mg/m³と予測された。また、最大着地濃度地点においてバックグラウンド濃度と合わせた将来環境濃度は0.012050mg/m³であり、寄与率はバックグラウンド濃度の0.4%と低い値と予測された。</p> <p>各代表測定局では、最も寄与濃度が高いのは、多賀城市役所の0.000050mg/m³であり、バックグラウンド濃度と合わせた将来環境濃度が最も高いのは、利府局の0.021015mg/m³と予測された。</p> <p>なお、いずれの地点についても、寄与濃度はバックグラウンド濃度の0.0～0.4%と低い値であり、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> ・微小粒子状物質 <p>微小粒子状物質濃度の四季平均値は10μg/m³、日平均値の最高値は27μg/m³であり、調査期間において環境基準（1日平均値が35μg/m³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> <p>② 日平均値の予測</p> <p>(a) 寄与高濃度日</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素 <p>各代表測定局のうち寄与濃度の日平均値の最大値が最も高かったのは、多賀城市役所の0.00115ppmであり、上位5日間の平均値の最大は多賀城市役所の0.00105ppm、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は、塩釜自排局の0.03290ppmと予測された。</p> <p>なお、いずれの地点も、バックグラウンド濃度の0.8～3.9%と低い値であり、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> ・二酸化硫黄 <p>各代表測定局のうち寄与濃度の日平均値の最大値が最も高かったのは、多賀城市役所の0.00055ppmであり、上位5日間の平均値の最大は多賀城市役所の0.00050ppm、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は、多賀城市役所の0.00355ppmと予測された。</p> <p>いずれの地点も、バックグラウンド濃度の5.7～15.5%と低い値であり、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> ・浮遊粒子状物質 <p>各代表測定局のうち寄与濃度の日平均値の最大値が最も高かったのは、多賀城市役所の0.000289mg/m³であり、上位5日間の平均値の最大は多賀城市役所の0.000265mg/m³、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は、苦竹局の0.052064mg/m³と予測された。</p> <p>いずれの地点も、バックグラウンド濃度の0.1～0.9%と低い値であり、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>

項目	内容
予測結果	<p>(b) 実測高濃度日</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素 <p>各代表測定局のうち実測濃度の日平均値の最大値が最も高かったのは、塩釜局の0.000202ppmであり、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は、中野局の0.044088ppmと予測された。</p> <p>なお、いずれの地点も、バックグラウンド濃度の0.0～0.7%と低い値であり、環境基準を下回ると予測されたが、中野局においては既にバックグラウンド濃度が仙台市環境基本計画定量目標となる0.004ppmを超えており、将来環境濃度においても仙台市環境基本計画定量目標を上回ると予測された。</p> ・二酸化硫黄 <p>各代表測定局のうち実測濃度の日平均値の最大値が最も高かったのは、多賀城市役所の0.000472ppmであり、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は、多賀城市役所の0.006472ppmと予測された。</p> <p>いずれの地点も、バックグラウンド濃度の0.1～7.3%と低い値であり、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> ・浮遊粒子状物質 <p>各代表測定局のうち実測濃度の日平均値の最大値が最も高かったのは、多賀城市役所の多賀城市役所の0.000044mg/m³であり、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は、中野局の0.058032mg/m³と予測された。</p> <p>いずれの地点も、バックグラウンド濃度の0.0～0.1%と低い値であり、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> <p>③ 特殊気象条件下の予測</p> <p>(a) 逆転層出現時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素 <p>二酸化窒素の1時間値の最大着地濃度は、風速が0.9m/s、上層の大気安定度Bの条件で、煙突から0.2kmの地点において0.0180ppmと予測された。また、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は0.1010ppmであり、短期暴露の指針値の範囲内又は下回ると予測された。</p> ・二酸化硫黄 <p>二酸化硫黄の1時間値の最大着地濃度は、風速が0.9m/s、上層の大気安定度Bの条件で、煙突から0.2kmの地点において0.0086ppmと予測された。また、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は0.0436ppmであり、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> ・浮遊粒子状物質 <p>浮遊粒子状物質の1時間値の最大着地濃度は、風速が0.9m/s、上層の大気安定度Bの条件で、煙突から0.2kmの地点において0.0045mg/m³と予測された。また、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は0.1465mg/m³と予測され、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> <p>(b) 内部境界層発達によるフェミゲーション発生時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素 <p>二酸化窒素の1時間値の最大着地濃度は、風速が3.3m/s、内部境界層外の大気安定度Fの条件で、煙突から0.5kmの地点において0.0473ppmと予測された。また、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は0.1303ppmであり、短期暴露の指針値の範囲内と予測された。</p> ・二酸化硫黄 <p>二酸化硫黄の1時間値の最大着地濃度は、風速が3.3m/s、内部境界層外の大気安定度Fの条件で、煙突から0.5kmの地点において0.0226ppmと予測された。また、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は0.0576ppmであり、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> ・浮遊粒子状物質 <p>浮遊粒子状物質の1時間値の最大着地濃度は、風速が3.3m/s、内部境界層外の大気安定度Fの条件で、煙突から0.5kmの地点において0.0119mg/m³と予測された。また、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は0.1539mg/m³であり、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> <p>(c) 煙突ダウンウォッシュ発生時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素 <p>二酸化窒素の1時間値の最大着地濃度は、風向がW（西）、上層風速が11.4m/s、上層の大気安定度がC-Dの条件で、煙突から1.3kmの地点において0.0040ppm、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度は0.0090ppmであり、短期暴露の指針値を下回ると予測された。</p>

項目	内容
予測結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 二酸化硫黄 二酸化硫黄の1時間値の最大着地濃度は、風向がW（西）、上層風速が11.4m/s、上層の大気安定度がC-Dの条件で、煙突から1.3kmの地点において0.0019ppm、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度は0.0019ppmであり、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。 ・ 浮遊粒子状物質 浮遊粒子状物質の1時間値の最大着地濃度は、風向がW（西）、上層風速が11.4m/s、上層の大気安定度がC-Dの条件で、煙突から1.3kmの地点において0.0010mg/m³、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度は0.0730mg/m³であり、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>(d) 建物ダウンウォッシュ発生時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 二酸化窒素 二酸化窒素の1時間値の最大着地濃度は、風向がSW（南西）、上層風速が12.8m/s、上層の大気安定度Cの条件で、煙突から0.8kmの地点において0.0103ppm、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度は0.0223ppmであり、短期暴露の指針値の範囲を下回ると予測された。 ・ 二酸化硫黄 二酸化硫黄の1時間値の最大着地濃度は、風向がSW（南西）、上層風速が12.8m/s、上層の大気安定度Cの条件で、煙突から0.8kmの地点において0.0049ppm、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度は0.0069ppmであり、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。 ・ 浮遊粒子状物質 浮遊粒子状物質の1時間値の最大着地濃度は、風向がSW（南西）、上層風速が12.8m/s、上層の大気安定度Cの条件で、煙突から0.8kmの地点において0.0026mg/m³、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度は0.0256mg/m³であり、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>④ 地形影響の予測</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 二酸化窒素 最大着地濃度比は1.05、最大着地濃度出現距離比は1.25であり、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度は、0.05672ppmと予測され、短期暴露の指針値を下回ると予測された。 ・ 二酸化硫黄 最大着地濃度比は1.05、最大着地濃度出現距離比は1.25であり、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度は、0.03678 ppmと予測され、環境基準、仙台市環境基本計画定量目標を下回ると予測された。 ・ 浮遊粒子状物質 最大着地濃度比は1.05、最大着地濃度出現距離比は1.25であり、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度は、0.10094 mg/m³と予測され、短期暴露の指針値を下回ると予測された。 <p>⑤ 複合影響の予測</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 二酸化窒素 重畳予測による将来の最大着地濃度は、煙突から北西約2.5kmで0.00102ppmと予測された。将来の寄与濃度の最大は、多賀城市役所の0.00020ppmであり、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は、苦竹局の0.01684ppmと予測された。 また、いずれの地点の将来環境濃度を1日平均値の年間98%値へ換算した値（以下、「年間98%値の換算値」という。）は、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。 ・ 二酸化硫黄 重畳予測による将来の最大着地濃度は、煙突から北西約2.5kmで0.00089ppmと予測された。将来の寄与濃度の最大は、多賀城市役所の0.00009ppmであり、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は、多賀城市役所の0.00188ppmと予測された。 また、いずれの地点の将来環境濃度を1日平均値の年間2%除外値へ換算した値は、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。 ・ 浮遊粒子状物質 重畳予測による将来の最大着地濃度は、煙突から北西約2.5kmで0.00046 mg/m³と予測された。将来の寄与濃度の最大は、多賀城市役所の0.000050 mg/m³であり、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は、利府局の0.021475 mg/m³と予測された。 また、いずれの地点の年間2%除外値の換算値についても、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。

項目	内容
環境保全措置	<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じることにより、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。

○供用による影響(資材・製品・人等の運搬・輸送)

項目	内容
予測結果	<ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素 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。 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。 ・浮遊粒子状物質 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。 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。
環境保全措置	<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。

(2) 騒音

○工事による影響(資材等の運搬)

項目	内容
予測結果	<p>予測地点1(多賀城市町前1-1-20地先:国道45号)及び予測地点2(仙台市宮城野区出花3-27-1地先:国道45号)では、既に現況で環境基準(幹線交通を担う道路に近接する空間:昼間70dB以下)を超過していることから、工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。</p>
環境保全措置	<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点には、工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、歩行者や通行車両の安全を確保する。

○供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

項目	内容
予測結果	<p>予測地点1（多賀城市町前1-1-20地先：国道45号）、予測地点2（仙台市宮城野区出花3-27-1地先：国道45号）及び予測地点4（仙台市宮城野区蒲生1-5-1地先：仙台港区臨港道路）では、既に現況で環境基準（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）を超過している。</p> <p>そのため、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>また、休日における関係車両の通行に伴う等価騒音レベルについても、予測地点1及び2で騒音に係る環境基準を昼間・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>
環境保全措置	<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ドで陸揚げした後、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。

(3) 振 動

○工事による影響（資材等の運搬）

項目	内容
予測結果	<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>
環境保全措置	<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とともに、歩行者や通行車両の安全を確保する。

○供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

項目	内容
予測結果	<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>
環境保全措置	<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ドで陸揚げした後、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。

(4) 水 質

○供用による影響（施設の稼働）

項目	内容
予測結果	<ul style="list-style-type: none"> ・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2mの距離で目標値である環境基準値（8mg/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。

項目	内容
予測結果	<ul style="list-style-type: none"> ・富栄養化：全窒素・全燐 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（1mg/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）における全燐の濃度は、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。
環境保全措置	<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。

（５）電波障害【簡略化項目】

○存在による影響（工作物等の出現）

項目	内容
予測結果	<ul style="list-style-type: none"> ・地上デジタル波 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。 ・衛星放送 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。 なお、衛星放送の反射障害は生じない。
環境保全措置	<p>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。</p>

（６）日照障害【簡略化項目】

○存在による影響（工作物等の出現）

項目	内容
予測結果	<ul style="list-style-type: none"> ・冬至日の日影継続時間・日影範囲 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。 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。
環境保全措置	<p>工作物等の出現に伴う日照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。</p>