

## 10. 対象事業に係る環境影響の総合的な評価



## 10. 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

調査、予測及び評価の結果は表10-1～20のとおりである。

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、環境保全及び創造のための措置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する。

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

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		工事による影響（資材等の運搬）									
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 10-1(2) 環境影響評価結果総括表(大気質：工事による影響－資材等の運搬)

予測結果

●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0.0000025～0.0000040ppm、工事中の将来環境濃度は0.0281009～0.0282923ppm、工事用車両の走行に伴う二酸化窒素濃度の寄与率は0.009～0.014%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となる上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。

<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	0.0283	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	0.0282		
2	上り	1.5	0.0283		
		4.5	0.0283		
	下り	1.5	0.0282		
		4.5	0.0282		

<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		

注：1. 予測結果は、日平均値の年間98%値を示す。

2. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。

3. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。

表 10-1(3) 環境影響評価結果総括表(大気質：工事による影響－資材等の運搬)

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		工事による影響（資材等の運搬）											
現 況													
●浮遊粒子状物質		浮遊粒子状物質濃度の日平均値の年間2%除外値は0.032mg/m <sup>3</sup> 、1時間値の最高値は0.077mg/m <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の年間2%除外値	日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup>	時間	%	日	%	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	—	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 10-1(4) 環境影響評価結果総括表(大気質：工事による影響－資材等の運搬)

予測結果					
<p><b>●浮遊粒子状物質</b></p> <p>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/m<sup>3</sup>、工事中の将来環境濃度は0.0450029～0.0450195mg/m<sup>3</sup>、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。また、上りと下りでは、最多出現風向の風下側となる上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 <sup>3</sup> )	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 <sup>3</sup> 以下	1日平均値の年間2%除外値が0.10mg/m <sup>3</sup> 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		
<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 <sup>3</sup> )	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 <sup>3</sup> 以下	1日平均値の年間2%除外値が0.10mg/m <sup>3</sup> 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. 環境基準は、「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)に基づく基準値を示す。</p> <p>3. 定量目標は、「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)に基づく定量目標値を示す。</p>					

表 10-1(5) 環境影響評価結果総括表(大気質：工事による影響－資材等の運搬)

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	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"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	
評 価	
<p><b>●回避・低減に係る評価</b></p> <p>工事用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、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排気ガスの排出量削減が図られていることから、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><b>●基準や目標との整合性に係る評価</b></p> <p>資材等の運搬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 10-1(6) 環境影響評価結果総括表(大気質：工事による影響－資材等の運搬)

事後調査計画	
○	<p>調査項目：資材等の運搬に係る二酸化窒素、交通量、工事用車両(台数、走行経路)</p> <p>調査方法：二酸化窒素…「8.1 大気質」の現地調査の方法に準拠(簡易法)                      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</p> <p>調査地域等：<b>【簡易法】</b>「8.1 大気質」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  <b>【交通量】</b>「8.1 大気質」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簡易法と同じ調査地点  <b>【工事用車両】</b>工事用車両出入口2地点</p> <p>調査期間等：工事用車両の排ガス月別排出量が最大となる工事着手後12ヶ月目(2022年1月)を予定  <b>【簡易法】</b>二酸化窒素…1回×7日間(168時間連続)  <b>【交通量】</b>上記の調査期間のうち、平日・休日の各1日(平日：24時間、休日：24時間)  <b>【工事用車両】</b>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(工事中)</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…工事用車両の排ガス月別排出量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</p>

表 10-2(1) 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											
●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			%
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(2) 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)

予測結果

●二酸化窒素

・年平均値

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。

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。

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。

図中 番号	測定 局名	寄与濃度 (ppm) ①	バックグラ ウンド濃度 (ppm) ②	将来 環境濃度 (ppm) ③=①+②	年間98%値 の換算値 (ppm)	環境基準	仙台市環境 基本計画 定量目標
1	福室	0.00003	0.009	0.00903	0.02290	1日平均値 の年間98% 値が0.04 ppm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0.04 ppm以下
3	鶴谷	0.00002	0.008	0.00802	0.02153		
4	中野	0.00002	0.013	0.01302	0.02828		
5	七郷	0.00001	0.011	0.01101	0.02557		
6	塩釜	0.00006	0.009	0.00906	0.02294		
7	利府	0.00006	0.010	0.01006	0.02429		
8	苦竹	0.00002	0.016	0.01602	0.03234		
9	塩釜自排	0.00005	0.015	0.01505	0.03103		
10	蒲生干潟近傍	0.00003	0.012	0.01203	0.02695		
11	多賀城市役所	0.00020	0.012	0.01220	0.02718		
12	松ヶ浜地区避難所	0.00003	0.012	0.01203	0.02695		

注：1. 図中番号の数字は、図8.1-16に対応する。

2. 年間98%値への換算値は、将来環境濃度(年平均値)から調査地域内の一般局(6局)と自排局(2局)の2012年度～2016年度の測定値をもとに作成した以下の式により求めた。

$$y = 1.3506 \cdot x + 0.0107 \quad (y : 1日平均値の年間98\%値, x : 年平均値)$$

3. 環境基準は、「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)に基づく基準値を示す。

4. 定量目標は、「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)に基づく定量目標値を示す。

表 10-2(3) 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）					
予測結果						
<p>●二酸化窒素</p> <p>・日平均値（寄与高濃度日）</p> <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>						
図中番号	測定局名	寄与濃度 (ppm) ①	バックグラウンド濃度 (ppm) ②	将来環境濃度 (ppm) ③=①+②	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
1	福室	0.00057	0.023	0.02357	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
3	鶴谷	0.00025	0.022	0.02225		
4	中野	0.00042	0.028	0.02842		
5	七郷	0.00020	0.028	0.02820		
6	塩釜	0.00092	0.023	0.02392		
7	利府	0.00039	0.024	0.02439		
8	苦竹	0.00025	0.031	0.03125		
9	塩釜自排	0.00090	0.032	0.03290		
10	蒲生干潟近傍	0.00050	0.028	0.02850		
11	多賀城市役所	0.00115	0.028	0.02915		
12	松ヶ浜地区避難所	0.00042	0.028	0.02842		
<p>注：1. 図中番号の数字は、図8.1-16に対応する。</p> <p>2. 寄与濃度は、1日平均値の最大値を示す。</p> <p>3. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。</p> <p>4. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。</p>						

表 10-2(4) 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)

予測結果

●二酸化窒素

・日平均値(実測高濃度日)

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。

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。

図中 番号	測定 局名	寄与濃度 (ppm) ①	バックグラ ウンド濃度 (ppm) ②	将来 環境濃度 (ppm) ③=①+②	年間98%値 の換算値 (ppm)	環境基準	仙台市 環境基本 計画 定量目標
1	福室	0	0.028	0.028	0.02255	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
3	鶴谷	0.000001	0.023	0.023001	0.01896		
4	中野	0.000088	0.044	0.044088	0.03408		
5	七郷	0.000027	0.034	0.034027	0.02687		
6	塩釜	0.000202	0.028	0.028202	0.02269		
7	利府	0.000014	0.027	0.027014	0.02184		
8	苦竹	0	0.034	0.034	0.02685		
9	塩釜自排	0	0.040	0.040	0.03115		
10	蒲生干潟近傍	0.000000	0.040	0.040	0.03115		
11	多賀城市役所	0	0.040	0.040	0.03115		
12	松ヶ浜地区避難所	0.000000	0.040	0.040	0.03115		

注：1. 図中番号の数字は、図8.1-16に対応する。

2. 年間98%値の換算値は、将来環境濃度(日平均値の最高値)から調査地域内の一般局(6局)と自排局(2局)の2012年度～2016年度の測定値をもとに作成した以下の式により求めた。

$$y = 0.71704 \cdot x + 0.00247 \quad (y : 1日平均値の年間98\%値, x : 日平均値の最高値)$$

3. 環境基準は、「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)に基づく基準値を示す。

4. 定量目標は、「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)に基づく定量目標値を示す。

5. 寄与濃度欄の「0.000000」は、四捨五入して0.000001に満たないことを示す。

表 10-2(5) 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）					
予測結果						
<p>●二酸化窒素</p> <p>・特殊気象条件下（逆転層出現時）</p> <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>						
予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	短期暴露の指針値	仙台市環境基本計画 定量目標
二酸化窒素	ppm	0.0180	0.083	0.1010	0.1～0.2	—
<p>注：1. 寄与濃度は、1時間値の最大着地濃度である。</p> <p>2. 短期暴露の指針値は、「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和53年3月22日、中央公害対策審議会答申）に基づく指針値を示す。</p>						
<p>・特殊気象条件下（内部境界層発達によるフュミゲーション発生時）</p> <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>						
予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	短期暴露の指針値	仙台市環境基本計画 定量目標
二酸化窒素	ppm	0.0473	0.083	0.1303	0.1～0.2	—
<p>注：1. 寄与濃度は、1時間値の最大着地濃度である。</p> <p>2. 短期暴露の指針値は、「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和53年3月22日、中央公害対策審議会答申）に基づく指針値を示す。</p>						

表 10-2(6) 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)

予測結果							
<b>●二酸化窒素</b>							
<b>・特殊気象条件下（煙突ダウンウォッシュ発生時）</b>							
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。							
予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	短期暴露の指針値	仙台市環境基本計画 定量目標	
二酸化窒素	ppm	0.0040	0.005	0.0090	0.1～0.2	—	
注：1. 寄与濃度は、1時間値の最大着地濃度である。							
2. 短期暴露の指針値は、「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和53年3月22日、中央公害対策審議会答申）に基づく指針値を示す。							
<b>・特殊気象条件下（建物ダウンウォッシュ発生時）</b>							
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。							
予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	短期暴露の指針値	仙台市環境基本計画 定量目標	
二酸化窒素	ppm	0.0103	0.012	0.0223	0.1～0.2	—	
注：1. 寄与濃度は、1時間値の最大着地濃度である。							
2. 短期暴露の指針値は、「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和53年3月22日、中央公害対策審議会答申）に基づく指針値を示す。							
<b>・地形影響</b>							
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。							
予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	短期暴露の指針値	仙台市環境基本計画 定量目標	最大着地濃度比
二酸化窒素	ppm	0.00372	0.053	0.05672	0.1～0.2	—	1.05
注：1. 寄与濃度は、風下軸上における1時間値着地濃度が最大となる地点とした。							
2. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。							
3. 短期暴露の指針値は、「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和53年3月22日、中央公害対策審議会答申）に基づく指針値を示す。							
4. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。							

表 10-2(7) 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）							
予測結果									
<p>●二酸化窒素 ・複合影響</p> <p>複合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0.001041ppm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、苫竹局の0.016890ppmと予測された。</p> <p>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。</p>									
図中番号	測定局名	仙台パワーステーション最大着地濃度 (ppm) ①	(仮称)仙台バイオマス発電事業寄与濃度 (ppm) ②	本事業寄与濃度 (ppm) ③	バックグラウンド濃度 (ppm) ④	将来環境濃度 (ppm) ⑤= ①+②+③+④	年間98%値の換算値 (ppm)	環境基準	仙台市環境基本計画定量目標
1	福室	0.00082	0.000046	0.00003	0.009	0.00990	0.02407	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
3	鶴谷		0.000050	0.00002	0.008	0.00889	0.02271		
4	中野		0.000048	0.00002	0.013	0.01389	0.02946		
5	七郷		0.000010	0.00001	0.011	0.01184	0.02669		
6	塩釜		0.000010	0.00006	0.009	0.00989	0.02406		
7	利府		0.000010	0.00006	0.010	0.01089	0.02541		
8	苫竹		0.000050	0.00002	0.016	0.01689	0.03351		
9	塩釜自排		0.000010	0.00005	0.015	0.01588	0.03215		
10	蒲生干潟近傍		0.000020	0.00003	0.012	0.01287	0.02808		
11	多賀城市役所		0.000021	0.00020	0.012	0.01304	0.02831		
12	松ヶ浜地区避難所		0.000010	0.00003	0.012	0.01286	0.02807		

注：1. 図中番号の数字は、図8.1-36に対応する。  
 2. 年間98%値への換算値は、将来環境濃度（年平均値）から調査地域内の一般局（6局）と自排局（2局）の2012年度～2016年度の測定値をもとに作成した以下の式により求めた。  
 $y = 1.3506 \cdot x + 0.0107$ （ $y$ ：1日平均値の年間98%値、 $x$ ：年平均値）  
 3. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。  
 4. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。



表 10-2(8) 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)

予測結果
(空欄)

表 10-2(9) 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														
<b>●二酸化硫黄</b>		二酸化硫黄濃度の日平均値の年間2%除外値は0.003ppm、1時間値の最高値は0.035ppm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0.1ppmを超えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の年間2%除外値	日平均値が0.04ppm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0.04ppmを超えた日数	環境基準の適否		
				時間	%	日	%					ppm	ppm	短期
	日	時間	ppm	時間	%	日	%	ppm	ppm	—	日	—	—	
計画地内		363	8656	0.001	0	0	0	0	0.035	0.003	無	0	○	○
参考	中野	343	8280	0.001	0	0	0	0	0.012	0.002	無	0	○	○
	苦竹	344	3254	0.000	0	0	0	0	0.007	0.001	無	0	○	○

注：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、苦竹局は自動車排出ガス測定局であり、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(10) 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)

予測結果

●二酸化硫黄

・年平均値

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。

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。

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。

図中 番号	測定 局名	寄与濃度 (ppm) ①	バックグラ ウンド濃度 (ppm) ②	将来 環境濃度 (ppm) ③=①+②	年間2% 除外値の 換算値 (ppm)	環境基準	仙台市 環境基本 計画 定量目標
4	中野	0.00001	0.001	0.00101	0.00220	1日平均値の年 間2%除外値が 0.04ppm以下	1日平均値の年 間2%除外値が 0.04ppm以下
8	苦竹	0.00001	0.000	0.00001	0.00175		
10	蒲生干潟近傍	0.00001	0.001	0.00101	0.00220		
11	多賀城市役所	0.00009	0.001	0.00109	0.00224		
12	松ヶ浜地区 避難所	0.00001	0.001	0.00101	0.00220		

注：1. 図中番号の数字は、図8.1-17に対応する。

2. 年間2%除外値の換算値は、将来環境濃度（年平均値）から調査地域内の一般局（1局）と自排局（1局）の2012年度～2016年度の測定値をもとに作成した以下の式により求めた。

$$y = 0.45000 \cdot x + 0.00175 \quad (y : 1日平均値の年間2\%除外値、x : 年平均値)$$

3. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。

4. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。

・日平均値（寄与高濃度日）

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。

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。

図中 番号	測定 局名	寄与濃度 (ppm) ①	バックグラ ウンド濃度 (ppm) ②	将来 環境濃度 (ppm) ③=①+②	環境基準	仙台市 環境基本 計画 定量目標
4	中野	0.00020	0.002	0.00220	1日平均値の年 間2%除外値が 0.04ppm以下	1日平均値の年 間2%除外値が 0.04ppm以下
8	苦竹	0.00012	0.002	0.00212		
10	蒲生干潟近傍	0.00024	0.003	0.00324		
11	多賀城市役所	0.00055	0.003	0.00355		
12	松ヶ浜地区避難所	0.00020	0.003	0.00320		

注：1. 図中番号の数字は、図8.1-17に対応する。

2. 寄与濃度は、1日平均値の最大値を示す。

3. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。

4. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。

表 10-2(11) 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）						
予測結果							
<p>●二酸化硫黄</p> <p>・日平均値（実測高濃度日）</p> <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>							
図中番号	測定局名	寄与濃度 (ppm) ①	バックグラウンド濃度 (ppm) ②	将来環境濃度 (ppm) ③=①+②	年間2%除外値の換算値 (ppm)	環境基準	仙台市環境基本計画定量目標
4	中野	0.000003	0.002	0.002003	0.00163	1日平均値の年間2%除外値が0.04 ppm	1日平均値の年間2%除外値が0.04 ppm以下
8	苦竹	0	0.001	0.001	0.00126		
10	蒲生干潟近傍	0	0.006	0.006	0.00313		
11	多賀城市役所	0.000472	0.006	0.006472	0.00331		
12	松ヶ浜地区避難所	0	0.006	0.006	0.00313		
<p>注：1. 図中番号の数字は、図8.1-17に対応する。</p> <p>2. 年間2%除外値の換算値は、将来環境濃度（日平均値の最高値）から調査地域内の一般局（1局）と自排局（1局）の2012年度～2016年度の測定値をもとに作成した以下の式により求めた。  <math>y = 0.37500 \cdot x + 0.00088</math>（<math>y</math>：1日平均値の年間2%除外値、<math>x</math>：日平均値の最高値）</p> <p>3. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。</p> <p>4. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。</p>							
<p>・特殊気象条件下（逆転層出現時）</p> <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>							
予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準	仙台市環境基本計画定量目標	
二酸化硫黄	ppm	0.0086	0.035	0.0436	0.1以下	0.1以下	
<p>注：1. 寄与濃度は、1時間値の最大着地濃度である。</p> <p>2. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。</p> <p>3. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。</p>							

表 10-2(12) 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)

予測結果

●二酸化硫黄

・特殊気象条件下（内部境界層発達によるフュミゲーション発生時）

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。

予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
二酸化硫黄	ppm	0.0226	0.035	0.0576	0.1以下	0.1以下

注：1. 寄与濃度は、1時間値の最大着地濃度である。

2. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。

3. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。

・特殊気象条件下（煙突ダウンウォッシュ発生時）

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。

予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
二酸化硫黄	ppm	0.0019	0.000	0.0019	0.1以下	0.1以下

注：1. 寄与濃度は、1時間値の最大着地濃度である。

2. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。

3. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。

表 10-2(13) 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）						
予測結果							
<p>●二酸化硫黄</p> <p>・特殊気象条件下（建物ダウンウォッシュ発生時）</p> <p>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。</p>							
予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標	
二酸化硫黄	ppm	0.0049	0.002	0.0069	0.1以下	0.1以下	
<p>注：1. 寄与濃度は、1時間値の最大着地濃度である。</p> <p>2. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。</p> <p>3. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。</p>							
<p>・地形影響</p> <p>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、0.03678ppm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。</p>							
予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標	最大着地濃度比
二酸化硫黄	ppm	0.00178	0.035	0.03678	0.1以下	0.1以下	1.05
<p>注：1. 寄与濃度は、風下軸上における1時間値着地濃度が最大となる地点とした。</p> <p>2. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。</p> <p>3. 短期暴露の指針値は、「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和53年3月22日、中央公害対策審議会答申）に基づく指針値を示す。</p> <p>4. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。</p>							

表 10-2(14) 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)

予測結果

●二酸化硫黄

・複合影響

複合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0.000900ppm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0.016890ppm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。

図中番号	測定局名	仙台バーステーション 最大着地濃度 (ppm) ①	(仮称)仙台 バイオマス 発電事業 寄与濃度 (ppm) ②	本事業 寄与濃度 (ppm) ③	バック グラウンド 濃度 (ppm) ④	将来 環境濃度 (ppm) ⑤= ①+②+③+④	年間2% 除外値の 換算値 (ppm)	環境基準	仙台市 環境基本計画 定量目標
4	中野	0.00079	0.000022	0.00001	0.001	0.00182	0.00257	1日平均値の 年間2%除外 値が0.04ppm 以下	1日平均値の 年間2%除外 値が0.04ppm 以下
8	苦竹		0.000020	0.000006	0.000	0.00082	0.00212		
10	蒲生干潟近傍		0.000010	0.00001	0.001	0.00181	0.00256		
11	多賀城市役所		0.000010	0.00009	0.001	0.00189	0.0026		
12	松ヶ浜地区 避難所		0.000005	0.00001	0.001	0.00181	0.00256		

注：1. 図中番号の数字は、図8.1-37に対応する。

2. 年間2%除外値の換算値は、将来環境濃度（年平均値）から調査地域内の一般局（1局）と自排局（1局）の2012年度～2016年度の測定値をもとに作成した以下の式により求めた。

$$y = 0.45000 \cdot x + 0.00175 \quad (y : 1日平均値の年間2\%除外値、x : 年平均値)$$

3. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。

4. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。

表 10-2(15) 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													
●浮遊粒子状物質		浮遊粒子状物質濃度の日平均値の年間2%除外値は0.032mg/m <sup>3</sup> 、1時間値の最高値は0.077mg/m <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の年間2%除外値	日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup>	時間	%	日	%	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	—	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 10-2(16) 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)

予測結果

●浮遊粒子状物質

・年平均値

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/m<sup>3</sup>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/m<sup>3</sup>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。

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/m<sup>3</sup>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/m<sup>3</sup>と予測された。

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。

図中 番号	測定 局名	寄与濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) ①	バックグラ ウンド濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) ②	将来 環境濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) ③=①+②	年間2% 除外値の 換算値 (mg/m <sup>3</sup> )	環境基準	仙台市 環境基本 計画 定量目標
1	福室	0.000008	0.017	0.017008	0.042505	1日平均値の年 間2%除外値が 0.10 mg/m <sup>3</sup> 以下	1日平均値の年 間2%除外値が 0.10 mg/m <sup>3</sup> 以下
2	岩切	0.000011	0.016	0.016011	0.040611		
3	鶴谷	0.000004	0.017	0.017004	0.042497		
4	中野	0.000005	0.017	0.017005	0.042499		
5	七郷	0.000003	0.017	0.017003	0.042495		
6	塩釜	0.000014	0.019	0.019014	0.046315		
7	利府	0.000015	0.021	0.021015	0.050116		
8	苦竹	0.000004	0.020	0.020004	0.048196		
9	塩釜自排	0.000014	0.019	0.019014	0.046315		
10	蒲生干潟近傍	0.000008	0.012	0.012008	0.033008		
11	多賀城市役所	0.000050	0.012	0.012050	0.033088		
12	松ヶ浜地区 避難所	0.000008	0.012	0.012008	0.033008		

注：1. 図中番号の数字は、図8.1-18に対応する。

2. 年間2%除外値の換算値は、将来環境濃度(年平均値)から調査地域内の一般局(7局)と自排局(2局)の2012年度～2016年度の測定値をもとに作成した以下の式により求めた。

$$y = 1.8994 \cdot x + 0.0102 \quad (y : 1日平均値の年間2\%除外値, x : 年平均値)$$

3. 環境基準は、「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)に基づく基準値を示す。

4. 定量目標は、「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)に基づく定量目標値を示す。

表 10-2(17) 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）					
予測結果						
<p>●浮遊粒子状物質</p> <p>・日平均値（寄与高濃度日）</p> <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/m<sup>3</sup>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/m<sup>3</sup>、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/m<sup>3</sup>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>						
図中番号	測定局名	寄与濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) ①	バックグラウンド濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) ②	将来環境濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) ③=①+②	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
1	福室	0.000143	0.045	0.045143	1日平均値の年間 2%除外値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下	1日平均値の年間 2%除外値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下
2	岩切	0.000139	0.039	0.039139		
3	鶴谷	0.000063	0.040	0.040063		
4	中野	0.000106	0.044	0.044106		
5	七郷	0.000051	0.040	0.040051		
6	塩釜	0.000231	0.045	0.045231		
7	利府	0.000099	0.045	0.045099		
8	苦竹	0.000064	0.052	0.052051		
9	塩釜自排	0.000226	0.049	0.049226		
10	蒲生干潟近傍	0.000126	0.032	0.032126		
11	多賀城市役所	0.000289	0.032	0.032289		
12	松ヶ浜地区避難所	0.000105	0.032	0.032105		
<p>注：1. 図中番号の数字は、図8.1-18に対応する。</p> <p>2. 寄与濃度は、1日平均値の最大値を示す。</p> <p>3. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。</p> <p>4. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。</p>						

表 10-2(18) 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)

予測結果

●浮遊粒子状物質

・日平均值(実測高濃度日)

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0.000044 mg/m<sup>3</sup>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/m<sup>3</sup>と予測された。

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。

図中 番号	測定 局名	寄与濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) ①	バックグラ ウンド濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) ②	将来 環境濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) ③=①+②	年間2% 除外値の 換算値 (mg/m <sup>3</sup> )	環境基準	仙台市環境 基本計画 定量目標
1	福室	0.000004	0.039	0.039004	0.033709	1日平均値の 年間2%除外 値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下	1日平均値の 年間2%除外 値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下
2	岩切	0.000010	0.042	0.042010	0.035176		
3	鶴谷	0.000006	0.041	0.041006	0.034686		
4	中野	0.000032	0.058	0.058032	0.042997		
5	七郷	0.000024	0.048	0.048024	0.038111		
6	塩釜	0.000000	0.043	0.043000	0.035659		
7	利府	0.000015	0.041	0.041015	0.034690		
8	苦竹	0.000001	0.050	0.050001	0.039076		
9	塩釜自排	0.000008	0.048	0.048008	0.038104		
10	蒲生干潟近傍	0.000009	0.040	0.040009	0.034199		
11	多賀城市役所	0.000044	0.040	0.040044	0.034216		
12	松ヶ浜地区避難所	0.000029	0.040	0.040029	0.034209		

注：1. 図中番号の数字は、図8.1-18に対応する。

2. 年間2%除外値の換算値は、将来環境濃度(日平均値の最高値)から調査地域内の一般局(7局)と自排局(2局)の2012年度～2016年度の測定値をもとに作成した以下の式により求めた。

$$y = 0.48812 \cdot x + 0.01467 \quad (y : 1日平均値の年間2\%除外値、x : 日平均値の最高値)$$

3. 環境基準は、「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)に基づく基準値を示す。

4. 定量目標は、「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)に基づく定量目標値を示す。

・特殊気象条件下(逆転層出現時)

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/m<sup>3</sup>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/m<sup>3</sup>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。

予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラ ウンド濃度 ②	将来 環境濃度 ①+②	環境基準	仙台市環境 基本計画 定量目標
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.0045	0.142	0.1465	0.20以下	0.20以下

注：1. 寄与濃度は、1時間値の最大着地濃度である。

2. 環境基準は、「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)に基づく基準値を示す。

3. 定量目標は、「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)に基づく定量目標値を示す。

表 10-2(19) 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）					
予測結果						
<p>●浮遊粒子状物質</p> <p>・特殊気象条件下（内部境界層発達によるフュミゲーション発生時）</p> <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/m<sup>3</sup>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/m<sup>3</sup>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>						
予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.0119	0.142	0.1539	0.20以下	0.20以下
<p>注：1. 寄与濃度は、1時間値の最大着地濃度である。</p> <p>2. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。</p> <p>3. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。</p>						
<p>・特殊気象条件下（煙突ダウンウォッシュ発生時）</p> <p>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/m<sup>3</sup>、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度は0.0730mg/m<sup>3</sup>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>						
予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.0010	0.072	0.0730	0.20以下	0.20以下
<p>注：1. 寄与濃度は、1時間値の最大着地濃度である。</p> <p>2. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。</p> <p>3. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。</p>						

表 10-2(20) 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)

予測結果							
<p>●浮遊粒子状物質</p> <p>・特殊気象条件下（建物ダウンウォッシュ発生時）</p> <p>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/m<sup>3</sup>、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度は0.0256mg/m<sup>3</sup>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>							
予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標	
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.0026	0.023	0.0256	0.20 以下	0.20 以下	
<p>注：1. 寄与濃度は、1時間値の最大着地濃度である。</p> <p>2. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。</p> <p>3. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。</p>							
<p>・地形影響</p> <p>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/m<sup>3</sup>と予測され、短期暴露の指針値を下回ると予測された。</p>							
予測項目	単位	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標	最大着地濃度比
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.00094	0.100	0.10094	0.20 以下	0.20 以下	1.05
<p>注：1. 寄与濃度は、風下軸上における1時間値着地濃度が最大となる地点とした。</p> <p>2. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。</p> <p>3. 短期暴露の指針値は、「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和53年3月22日、中央公害対策審議会答申）に基づく指針値を示す。</p> <p>4. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。</p>							

表 10-2(21) 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）							
予測結果									
<p>●浮遊粒子状物質</p> <p>・複合影響</p> <p>複合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0.000465mg/m<sup>3</sup>と予測された。将来の寄与濃度の最大は、多賀城市役所の0.000050mg/m<sup>3</sup>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0.02143mg/m<sup>3</sup>と予測された。</p> <p>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。</p>									
図中番号	測定局名	仙台ハーステーション 最大着地濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) ①	(仮称)仙台バイオマス発電事業 寄与濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) ②	本事業 寄与濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) ③	バックグラウンド 濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) ④	将来環境濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) ⑤= ①+②+③+④	年間2%除外値の 換算値 (mg/m <sup>3</sup> )	環境基準	仙台市環境基本計画 定量目標
1	福室	0.00041	0.000011	0.000008	0.017	0.017429	0.043305	1日平均値の 年間2%除外 値が0.10 mg/m <sup>3</sup> 以下	1日平均値の 年間2%除外 値が0.10 mg/m <sup>3</sup> 以下
2	岩切		0.000010	0.000011	0.016	0.016431	0.041409		
3	鶴谷		0.000010	0.000004	0.017	0.017424	0.043295		
4	中野		0.000012	0.000005	0.017	0.017427	0.043301		
5	七郷		0.000005	0.000003	0.017	0.017418	0.043284		
6	塩釜		0.000005	0.000014	0.019	0.019429	0.047103		
7	利府		0.000005	0.000015	0.021	0.02143	0.050904		
8	苦竹		0.000010	0.000004	0.020	0.020424	0.048993		
9	塩釜自排		0.000005	0.000014	0.019	0.019429	0.047103		
10	蒲生干潟近傍		0.000005	0.000008	0.012	0.012423	0.033796		
11	多賀城市役所		0.000005	0.000050	0.012	0.012465	0.033876		
12	松ヶ浜地区 避難所		0.000005	0.000008	0.012	0.012423	0.033796		

注：1. 図中番号の数字は、図8.1-38に対応する。

2. 年間2%除外値の換算値は、将来環境濃度（年平均値）から調査地域内の一般局（7局）と自排局（2局）の2012年度～2016年度の測定値をもとに作成した以下の式により求めた。  
 $y = 1.8994 \cdot x + 0.0102$ （y：1日平均値の年間2%除外値、x：年平均値）

3. 環境基準は、「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）に基づく基準値を示す。

4. 定量目標は、「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）に基づく定量目標値を示す。

表 10-2(22) 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)

予測結果
(空欄)

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<math>10\mu\text{g}/\text{m}^3</math>、日平均値の最高値は<math>27\mu\text{g}/\text{m}^3</math>であり、調査期間において環境基準（1日平均値が<math>35\mu\text{g}/\text{m}^3</math>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<math>10\mu\text{g}/\text{m}^3</math>、日平均値の最高値は<math>27\mu\text{g}/\text{m}^3</math>であり、調査期間において環境基準（1日平均値が<math>35\mu\text{g}/\text{m}^3</math>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"> <li>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"> <li>排煙脱硫装置：硫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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul> </li> <li>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。</li> <li>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酸化物の発生抑制にもつながる。</li> <li>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。</li> <li>排出ガスについては、硫酸化物、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。</li> <li>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可能な限り情報を公開していく。</li> </ul>
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											
<b>●二酸化窒素（公定法）</b>											
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。											
<b>●二酸化窒素（簡易法）</b>											
計画地内の期間平均値の四季平均は0.014ppm、主な交通ルートに沿道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><b>●二酸化窒素</b></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0.0000001～0.0000035ppm、供用時の将来環境濃度は0.0280531～0.0283812ppm、関係車両の走行に伴う二酸化窒素濃度の寄与率は0.0004～0.0123%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となる上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 (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	0.0282		
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	0.0281		
	下り	1.5	0.0281		
		4.5	0.0281		
4	上り	1.5	0.0284		
		4.5	0.0283		
	下り	1.5	0.0282		
		4.5	0.0282		
<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 <sup>3</sup> 、1時間値の最高値は0.077mg/m <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup>	時間	%	日	%	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	—	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><b>●浮遊粒子状物質</b></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/m<sup>3</sup>、供用時の将来環境濃度は0.0450018～0.0450128mg/m<sup>3</sup>、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 <sup>3</sup> )	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 <sup>3</sup> 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下	1日平均値の年間2%除外値が <sup>3</sup> 0.10mg/m <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> )	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 <sup>3</sup> 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下	1日平均値の年間2%除外値が <sup>3</sup> 0.10mg/m <sup>3</sup> 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"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	
評 価	
<p><b>●回避・低減に係る評価</b></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><b>●基準や目標との整合性に係る評価</b></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	
○ 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)
○ 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
○ 調査地域等	<p>【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</p> <p>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>【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</p> <p>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</p> <p>【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</p> <p>【関係車両】供用時の車両出入口2地点</p>
○ 調査期間等	<p>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</p> <p>【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)</p> <p>【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)</p> <p>【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)</p> <p>【関係車両】交通量の調査期間と同様</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)
○ 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