

荒浜搬入場仮設焼却炉設置に係る  
生活環境影響調査

調査書

平成 23 年 5 月

仙 台 市



# - 目 次 -

第1章 事業計画の概要	1
1-1 事業者の氏名及び住所	1
1-2 事業の目的	1
1-3 事業の内容	1
1-3-1 施設の概要	1
1-3-2 給排水計画	6
1-4 公害防止計画	6
1-4-1 大気汚染	6
1-4-2 騒音	6
1-4-3 振動	7
1-4-4 悪臭	7
第2章 事業実施区域及びその周辺の概況	8
2-1 地域の自然的環境の状況	8
2-1-1 地象	8
2-1-2 気象	9
2-1-3 水象	11
2-2 地域の社会的環境の状況	12
2-2-1 位置及び地勢	12
2-2-2 人口	12
2-2-3 産業	14
2-2-4 土地利用	15
2-2-5 都市計画法に基づく用途地域の指定	15
2-2-6 交通	16
2-2-7 学校、病院その他の環境の保全について特に配慮が必要な施設の配置	18
第3章 環境関係法令	20
3-1 大気汚染	20
3-1-1 環境基準	20
3-1-2 規制基準	23
3-2 水質汚濁	26
3-2-1 環境基準	26
3-2-2 規制基準	29
3-3 騒音	32
3-3-1 環境基準	32
3-3-2 規制基準	33
3-4 振動	34

3-5 悪臭 .....	35
第4章 生活環境影響調査項目の抽出・設定と調査対象範囲の設定 .....	36
4-1 生活環境影響調査項目の設定 .....	36
4-1-1 生活環境影響調査項目の抽出・設定 .....	36
4-1-2 生活環境影響調査項目として選定した理由、しなかった理由 .....	37
4-2 調査対象範囲の設定 .....	38
4-2-1 大気汚染 .....	38
4-2-2 騒音・振動 .....	40
第5章 生活環境の現況把握及び予測並びに影響の分析 .....	41
5-1 大気汚染 .....	41
5-1-1 現況把握 .....	41
5-1-2 環境保全目標の設定 .....	53
5-1-3 予測 .....	54
5-1-4 影響の分析 .....	68
5-2 騒音 .....	70
5-2-1 現況把握 .....	70
5-2-2 環境保全目標の設定 .....	73
5-2-3 予測 .....	73
5-2-4 影響の分析 .....	79
5-3 振動 .....	80
5-3-1 現況把握 .....	80
5-3-2 環境保全目標 .....	83
5-3-3 予測 .....	83
5-3-4 影響の分析 .....	86
第6章 総合的な評価 .....	87
6-1 総合評価 .....	87



## 第1章 事業計画の概要

### 1-1 事業者の氏名及び住所

事業者の名称：仙台市

代表者氏名：仙台市長 奥山 恵美子

事業者の住所：宮城県仙台市青葉区国分町三丁目 7-1

### 1-2 事業の目的

本事業は、東日本大震災により発生した震災廃棄物の処理を行うために仮設焼却炉を設置し、震災廃棄物を処理することを目的とする。

### 1-3 事業の内容

#### 1-3-1 施設の概要

##### 1) 設置場所

仙台市若林区荒浜字今切地内

計画施設位置図を図 1-1 に、施設配置図を図 1-2 に示す。

##### 2) 施設の種類

廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第5条第1項に規定する一般廃棄物の焼却施設

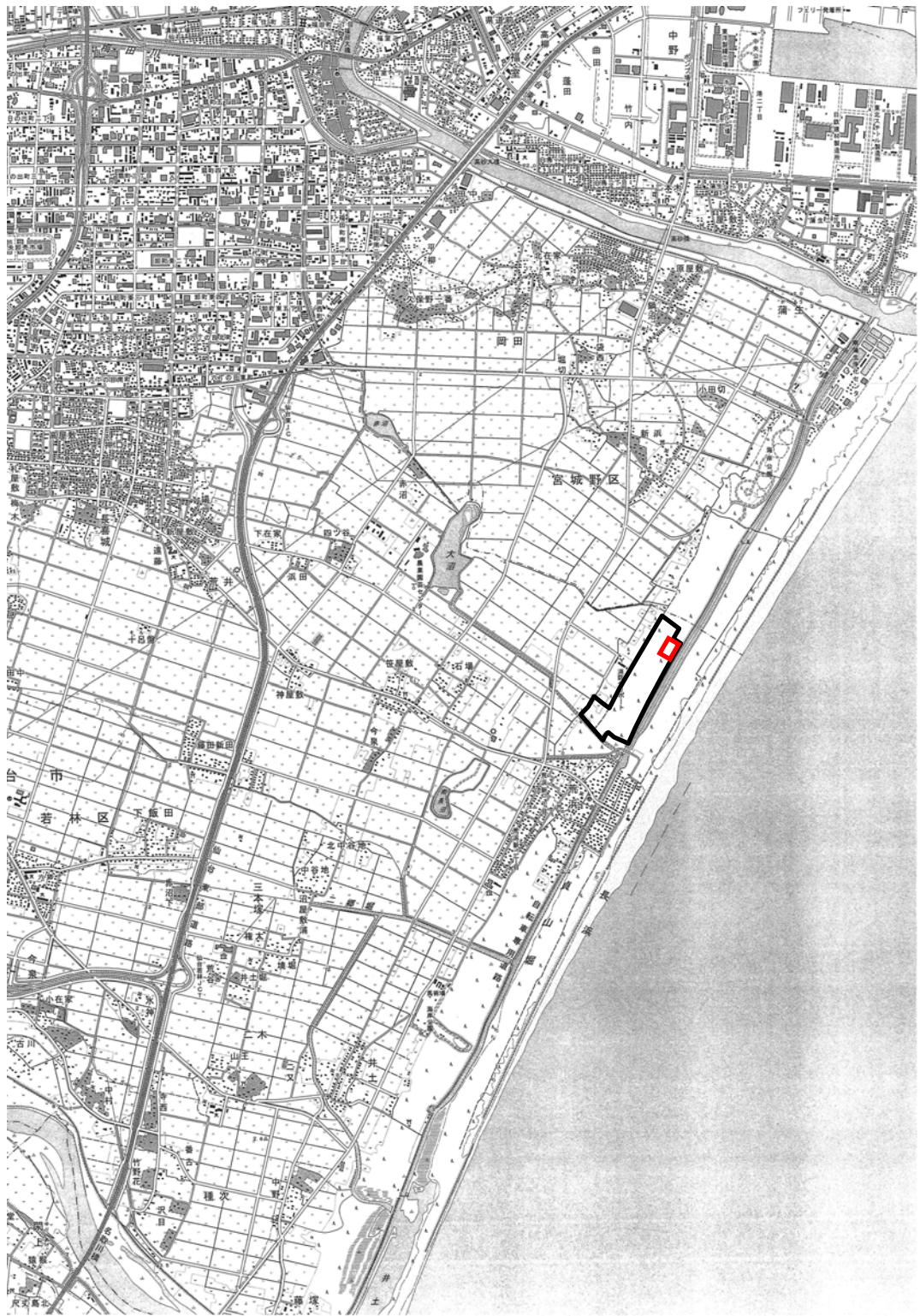


図 1-1 計画施設位置図

◇ : 計画施設

⎓ : 事業用地

縮尺 1:50,000

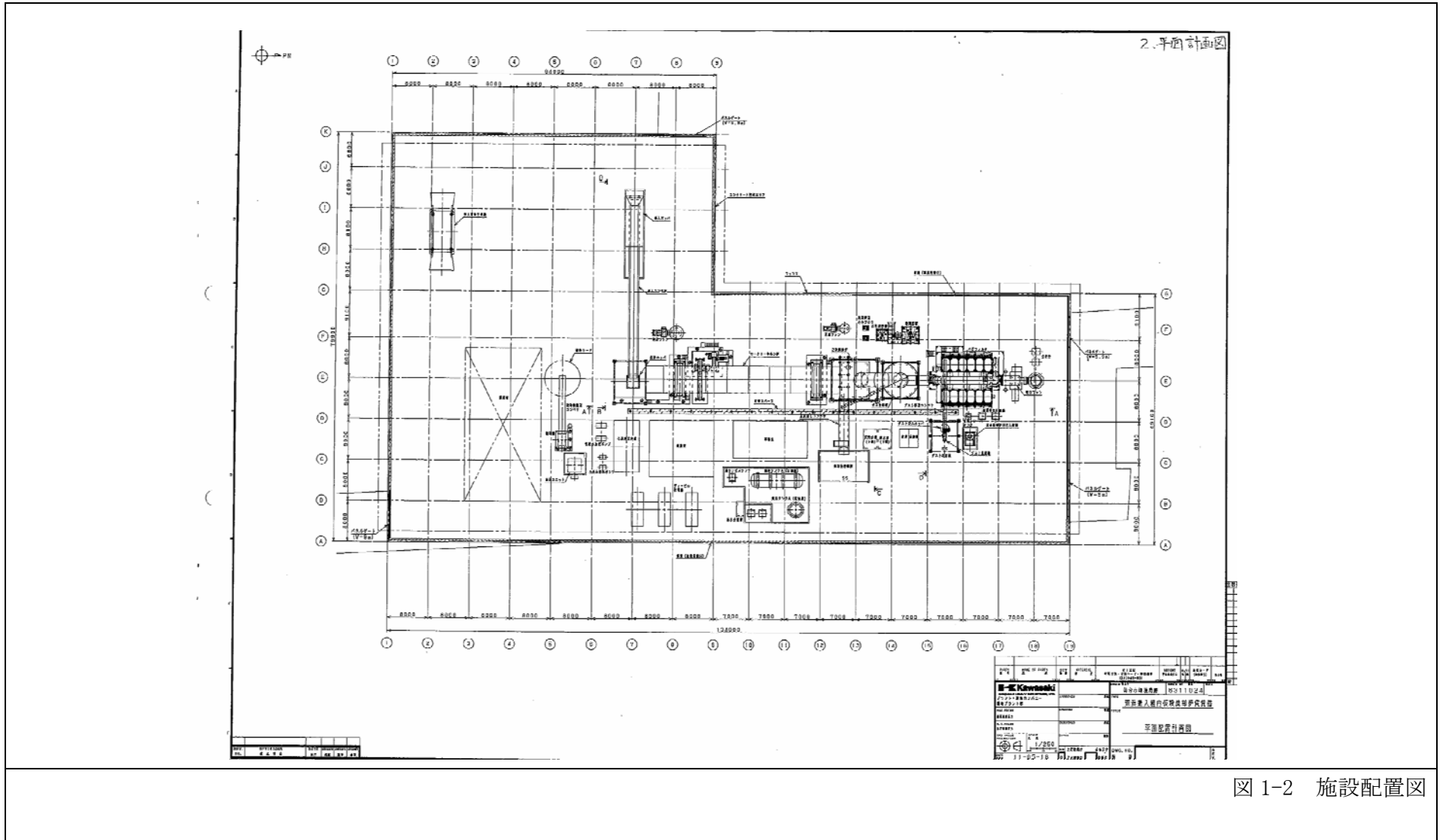


図 1-2 施設配置図

3) 一般廃棄物の処理計画

(1) 処理能力

計画施設の概要を表 1-1 に示す。

表 1-1 計画施設の概要

項 目	計 画 諸 元
炉型式	ロータリーキルン
焼却能力	300 ton/日程度
処理する一般廃棄物の種類	震災廃棄物 廃木材・可燃性粗大ごみ、流木、廃プラスチック等
燃焼温度・滞留時間	850℃以上・2 秒以上
燃焼ガス冷却方式	高圧水スプレーによる水噴射ガス冷却方式
排ガス処理方式	活性炭噴霧+バグフィルタによる除じん
稼働時間(年間稼働日数)	24 時間連続稼働(300 日/年、65 日は点検補修等)

(2) 一般廃棄物処理工程

一般廃棄物の処理フローを図 1-3 に示す。

集積場に集められた震災廃棄物を破砕機により 30 cm×30cm×30cm 以下の大きさに処理した後、焼却炉に投入する。

震災廃棄物はロータリーキルン炉及び二次焼却炉で焼却し、排ガスはガス冷却塔で 200℃以下に冷却後、活性炭噴霧及びバグフィルタで処理し、高さ 25 mの煙突から排出する。

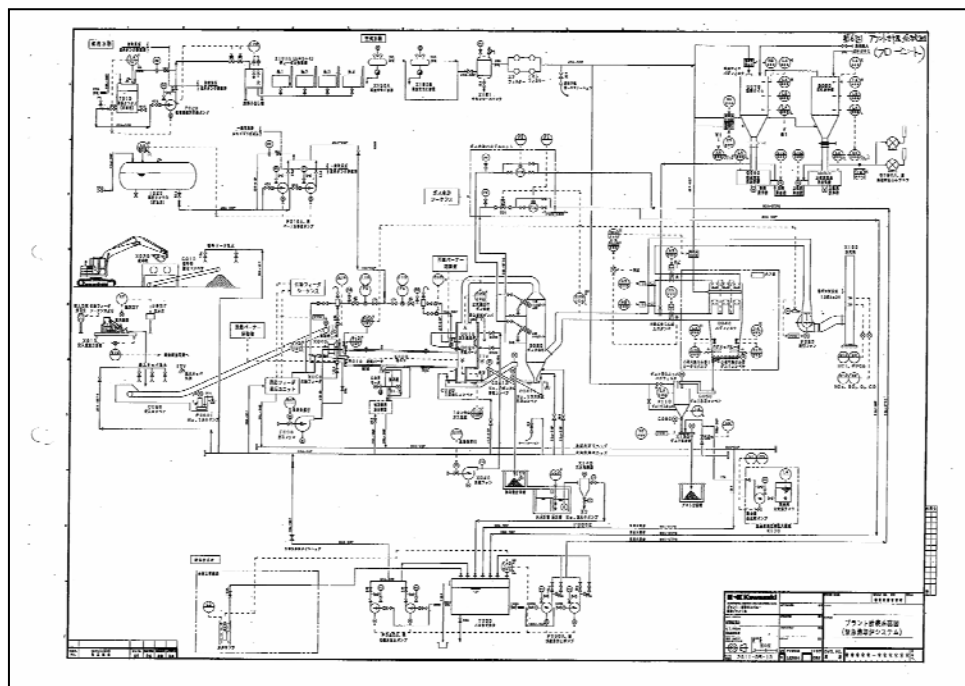


図 1-3 処理フロー

(3) 排ガスの性状

排ガスの性状を表 1-2 に示す。

表 1-2 排ガスの性状

項 目		計 画 諸 元
排ガス量	湿基準	100,500 m <sup>3</sup> (normal)/h
	乾基準	55,000 m <sup>3</sup> (normal)/h
排ガス温度		190℃
ばい煙濃度	ばいじん排出量	0.04 g/m <sup>3</sup> (normal)以下
	硫黄酸化物量	K 値=7.0 以下
	窒素酸化物量	250 ppm
	塩化水素量	430 ppm
	一酸化炭素量	100 ppm
	ダイオキシン類量	0.1 ng-TEQ/m <sup>3</sup> (normal)以下
排出口高さ		25m

注 1 : 硫黄酸化物の K 値以外は、乾きガス基準酸素濃度 12%換算値

### 1-3-2 給排水計画

給水は、40m級のさく井により水源を確保する。

排水はスクリーンにより異物除去後ガス冷却噴霧水に混合し全量をガス冷却用に噴霧処理するため、外部に排出する排水は生じない計画である。

### 1-4 公害防止計画

#### 1-4-1 大気汚染

施設の稼働に伴って発生する排ガスは、表 1-3 に示す値以下とする。

表 1-3 排ガスの管理基準

項目	管理基準 <sup>注1</sup>	設定根拠
ばいじん濃度	0.04g/m <sup>3</sup> (normal)	排出基準
塩化水素濃度	430ppm	排出基準
硫黄酸化物量	7(K 値)	排出基準
窒素酸化物濃度	250ppm	排出基準
ダイオキシン類排出量	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup>	排出基準

注 1：硫黄酸化物の K 値以外は、乾きガス基準酸素濃度 12%換算値

#### 1-4-2 騒音

計画施設の稼働に伴って発生する騒音は、表 1-4 に示す値以下とする。

表 1-4 騒音の管理基準

項目	時間の区分	管理基準	設定根拠
敷地境界線上における騒音レベル(L <sub>A5</sub> )	朝 (06:00~08:00)	50dB	仙台市公害防止条例に定める工場等に係る基準(第二種区域)
	昼間 (08:00~19:00)	55dB	
	夕 (19:00~22:00)	50dB	
	夜間 (22:00~06:00)	45dB	

#### 1-4-3振動

計画施設の稼働に伴って発生する振動は、表 1-5 に示す値以下とする。

表 1-5 振動の管理基準

項目	時間の区分	管理基準	設定根拠
敷地境界線上における振動レベル(L <sub>10</sub> )	昼間 (08:00~19:00)	60dB	仙台市公害防止条例に定める工場等に係る基準(第一種区域)
	夜間 (19:00~08:00)	55dB	

#### 1-4-4 悪臭

計画施設の稼働に伴って発生する悪臭は、表 1-6 に示す値以下とする。

表 1-6 悪臭の管理基準

項目	管理基準	設定根拠
敷地境界線上における臭気濃度	10	仙台市悪臭対策指導要綱



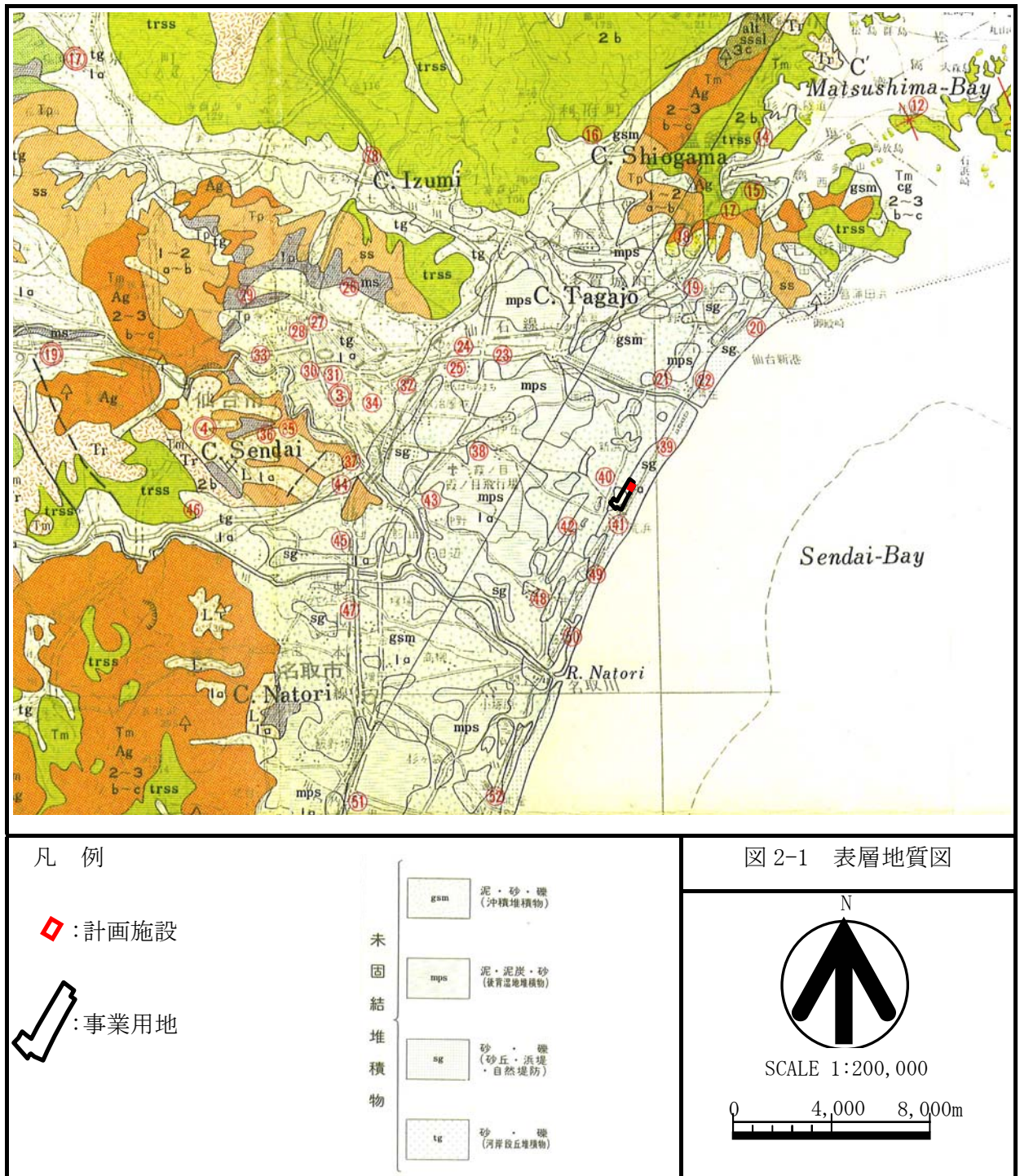
## 第2章 事業実施区域及びその周辺の概況

### 2-1 地域の自然的環境の状況

#### 2-1-1 地象

事業用地周辺の表層地質図は図 2-1 に示すとおりである。

事業用地は宮城県仙台市の沿岸部にあり、事業用地周辺の表層地質は未固形堆積物の砂・礫（砂丘、浜堤・自然堤防）が海岸線に平行に分布し、おもに中礫砂からなっている。また、主要河川の両側に自然堤防帯が分布し、その背後に後背湿地堆積物や沖積堆積物が発達している。





## 2-1-2 気象

事業用地に最も近い気象観測所「仙台」における平年値(1971～2000、風向風速は1982～2000)を表2-1及び図2-2に示し、仙台気象観測所の位置を図2-3に示す。最多風向は、4月から8月にかけて南東の風が卓越し、それ以外は北よりの風が卓越している。平均風速は3.4m/s、平均気温は12.1℃、平均湿度は71%、平均年間降水量が1,241.8mmである。

表2-1 気象の概況

月 <sup>注1</sup>	項目	風向	風速	気温	湿度	降水量
	(-)	(m/s)	(℃)	(%)	(mm)	
1月	NNW	3.7	1.5	65	33.1	
2月	WNW	4.0	1.7	64	48.4	
3月	NNW	4.0	4.5	62	73.0	
4月	SE	3.8	10.1	64	98.1	
5月	SE	3.3	14.9	70	107.9	
6月	SE	2.9	18.3	80	137.9	
7月	SE	2.6	22.1	83	159.7	
8月	SE	2.8	24.1	81	174.2	
9月	NNW	3.0	20.4	78	218.4	
10月	NNW	3.2	14.8	71	99.2	
11月	NNW	3.5	9.1	67	66.8	
12月	NNW	3.6	4.3	65	26.4	
<b>年間値<sup>注1</sup></b>	<b>NNW</b>	<b>3.4</b>	<b>12.1</b>	<b>71</b>	<b>1,241.8</b>	

注1) 風向は年間最多風向、風速・気温・湿度は平均値、降水量は年間平均降水量を表す。

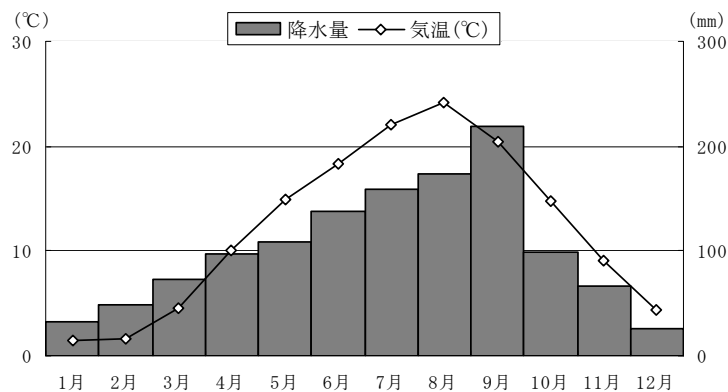
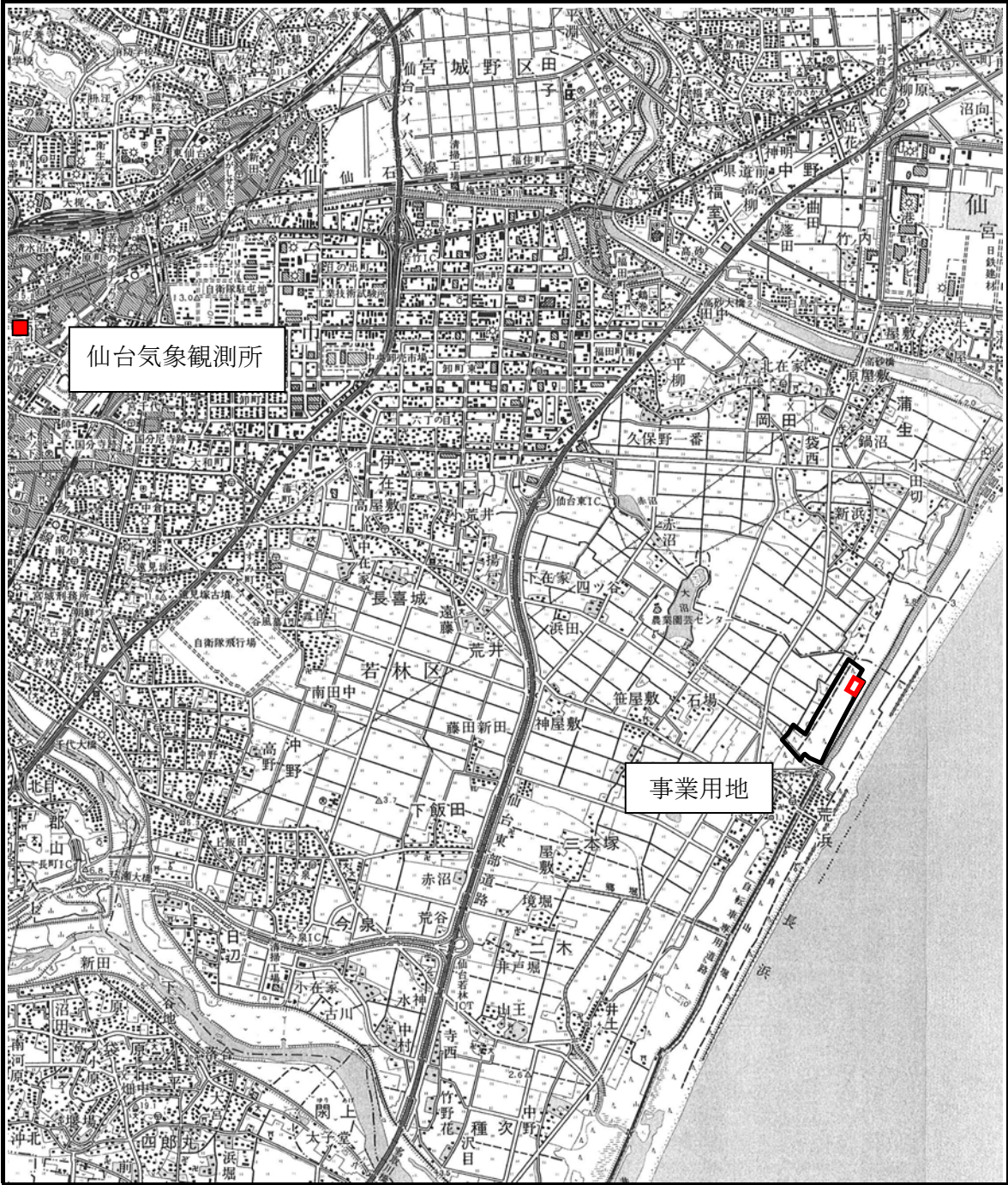


図2-2 気象の概況

出典：「平年値 1971～2000年」(平成13年4月 気象庁)



凡 例





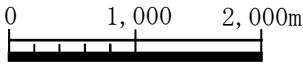
-  : 計画施設
-  : 事業用地
-  : 仙台気象観測所

図 2-3 気象観測所位置図

N



SCALE 1:60,000

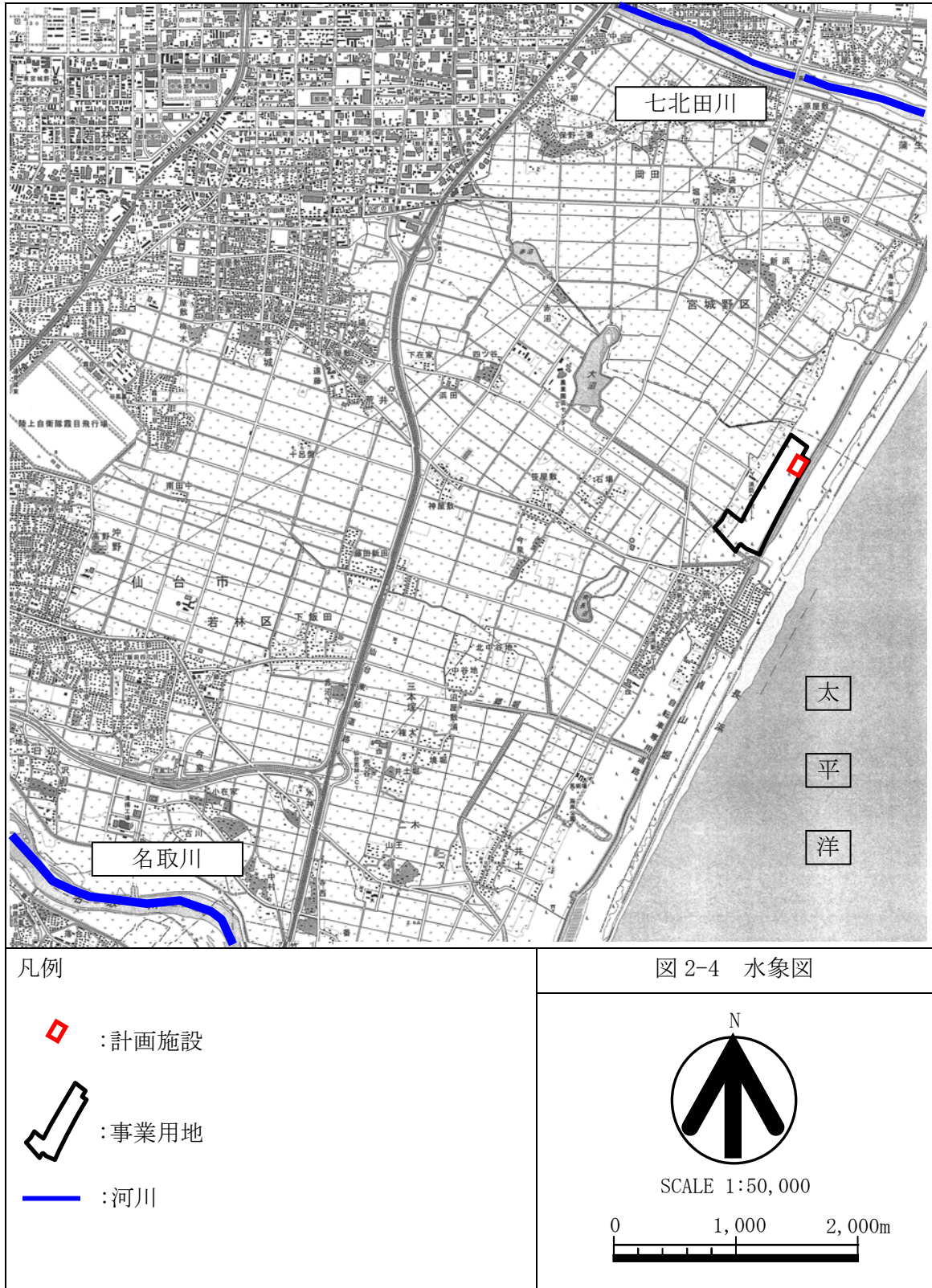




2-1-3 水象

事業用地周辺の水象の状況は、図 2-4 に示すとおりである。

事業用地周辺の主な河川として、事業用地の北側約 3km に二級河川七北田川が、南側約 5 km に一級河川名取川があり、それぞれ東流し、太平洋に注いでいる。



## 2-2 地域の社会的環境の状況

### 2-2-1 位置及び地勢

事業用地のある仙台市は宮城県のおぼ中央に位置し、東西 50km、南北 31km で面積 788km<sup>2</sup>を有している。西側には奥羽山脈が南北に連なり七北田川、広瀬川、名取川が東流し太平洋に注いでいる。事業用地周辺は、第四紀完新世（沖積世）に七北田川や名取川により形成された沖積平野が広く分布し、海岸線に接する砂丘帯と内陸部に複数の浜堤帯が約 2～3mの高まりをなし、それらの間には後背湿地が分布している。

事業用地は、七北田川から名取川の間海岸線沿いに位置している。  
行政区画図を図 2-6 に示す。

### 2-2-2 人口

事業用地のある仙台市の昭和 60 年度から平成 17 年度における人口と世帯数の推移を表 2-2 及び図 2-5 に示す。

仙台市の人口及び世帯数は、増加傾向を示している。

表 2-2 人口と世帯数の推移

年度	人口等 総数(人)	世帯数 (戸)	
		男	女
昭和 60 年度	700, 254	349, 009	351, 245
平成 2 年度	918, 398	454, 954	463, 444
平成 7 年度	971, 297	480, 684	490, 613
平成 12 年度	1, 008, 130	496, 270	511, 860
平成 17 年度	1, 025, 098	500, 597	524, 501

出典：仙台市 HP 人口の推移

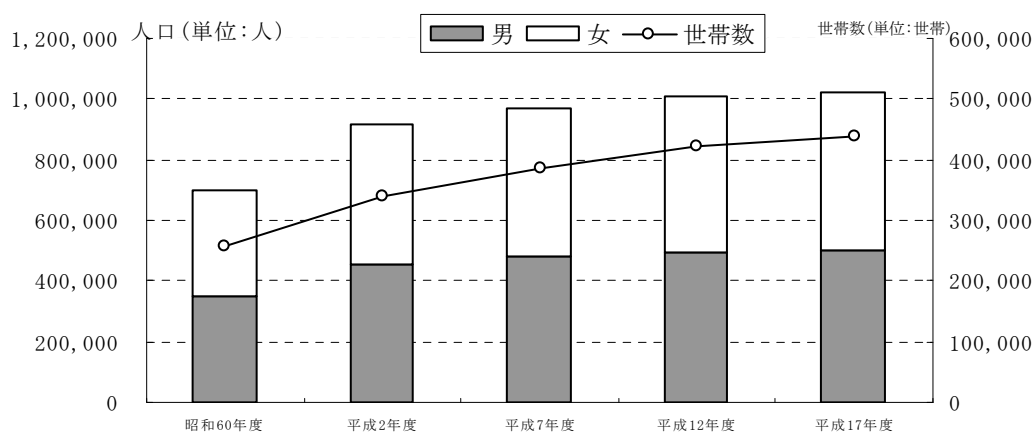
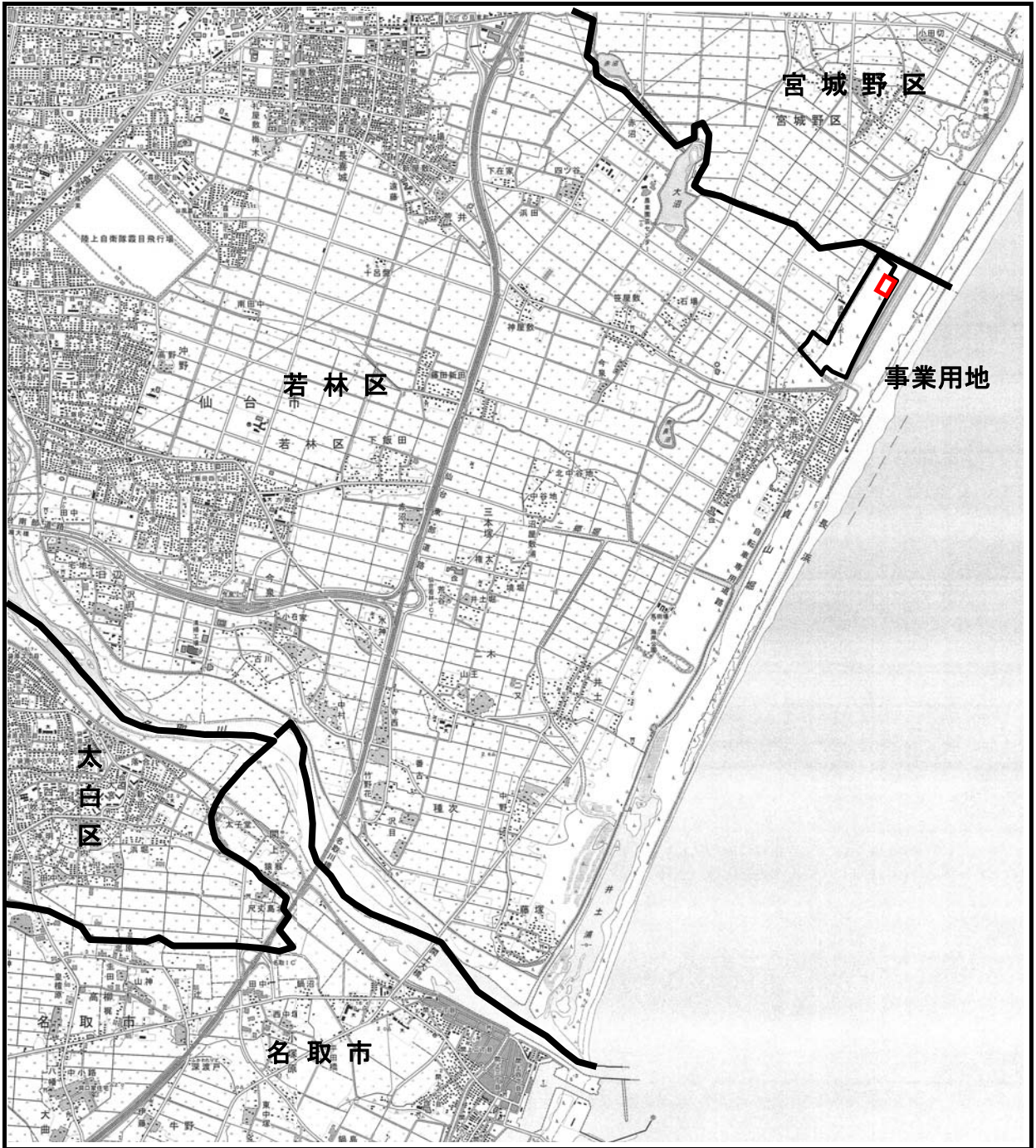



図 2-5 人口・世帯数の推移図





凡 例

 : 計画施設

 : 事業用地


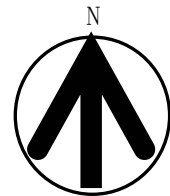
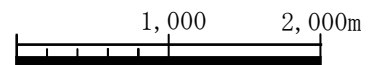
 : 行政区画境界(市町村境界)

図 2-6 行政区画図



SCALE 1:50,000



### 2-2-3 産業

仙台市の産業別就業人口の推移を表 2-3 及び図 2-7 に示す。仙台市の就業人口は増加傾向にあり、平成 17 年度で 522,328 人となっている。これを産業別にみると、第 1 次産業、第 2 次産業が減少し、第 3 次産業が増加している。

平成 17 年度では、第 3 次産業が 82%と大きな割合を占めている。

表 2-3 産業別就業人口表

	平成7年度		平成12年度		平成17年度	
	人口(人)	割合(%)	人口(人)	割合(%)	人口(人)	割合(%)
総数	479,218	100.0%	482,945	100%	522,328	100%
第1次産業	7,005	1%	5,612	1%	5,113	1%
農業	6,783	1%	5,423	1%	4,962	1%
林業	115	0%	106	0%	91	0%
水産業	107	0%	83	0%	60	0%
第2次産業	89,532	19%	85,423	18%	80,766	15%
建設業	51,579	11%	49,457	10%	50,950	10%
製造業	37,846	8%	35,833	7%	29,763	6%
鉱業	107	0%	133	0%	53	0%
第3次産業	378,723	79%	382,633	79%	427,198	82%
卸・小売業	153,305	32%	147,961	31%	125,574	24%
金融・保険業	18,443	4%	16,299	3%	16,855	3%
不動産業	7,176	1%	7,980	2%	10,028	2%
運輸・通信業	32,659	7%	33,688	7%	51,772	10%
電気・ガス・水道業	3,949	1%	4,027	1%	4,022	1%
サービス業	144,015	30%	154,214	32%	197,779	38%
公務	19,176	4%	18,464	4%	21,168	4%
分類不能	3,958	1%	9,277	2%	9,251	2%

注)割合:総数に対する割合

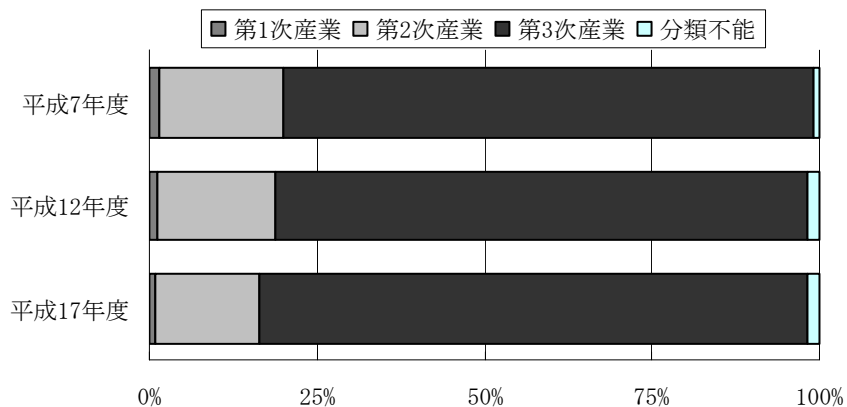


図 2-7 産業別就業人口割合の推移

出典:宮城県統計年鑑(国土調査)

#### 2-2-4 土地利用

事業用地のある仙台市の利用区分別土地利用は、図 2-8 に示すとおりである。

利用面積割合順にみると、森林が 58%と最も大きく、次いで宅地の 16%、その他 9%、農用地 8%、道路 6%、水面・河川・水路 3%、原野 0%の順となっている。

事業用地周辺は、主に農用地や防風林として利用されている。

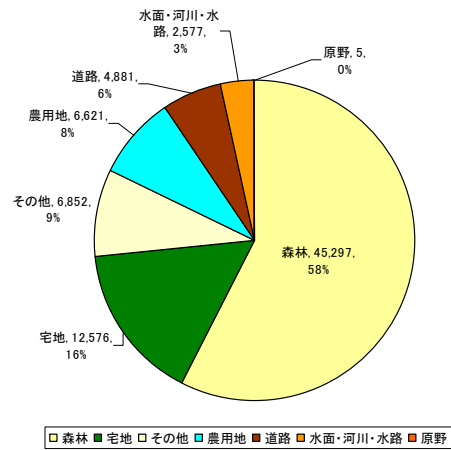


図 2-8 仙台市の利用区分別土地利用

出典:仙台市統計書平成 21 年版

#### 2-2-5 都市計画法に基づく用途地域の指定

事業用地は、都市計画法に基づき都市計画公園に指定されている。

## 2-2-6 交通

事業用地周辺の主要交通網は、表 2-4 及び図 2-9 に示すとおりである。

事業用地の西側には主要地方道塩釜亘理線及び仙台東部道路が南北に走っており、南側には一般県道荒浜原町線が東西に走っている。

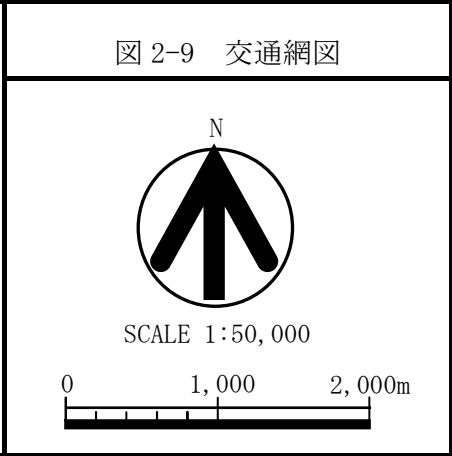
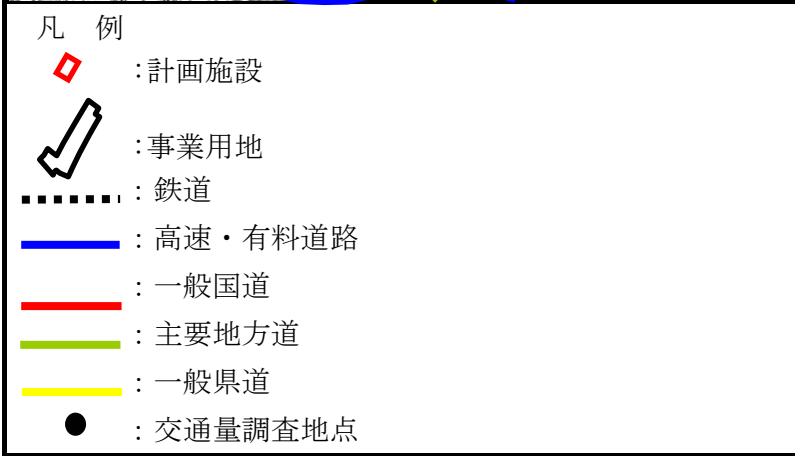
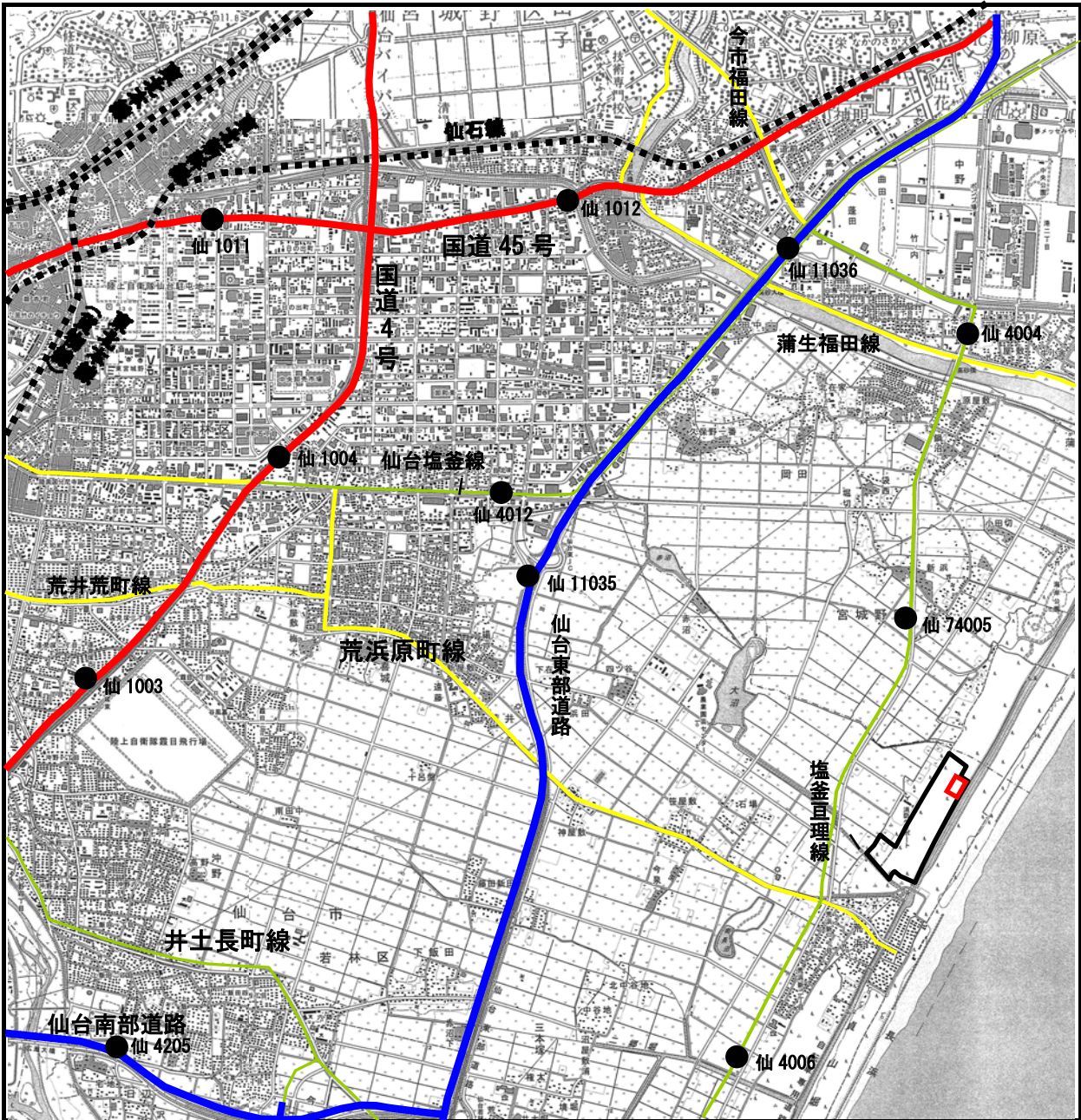
主な道路の交通量は、表 2-4 に示すとおりであり、主要地方道塩釜亘理線の 12 時間交通量は、約 14,630 台である。

表 2-4 交通量

対象道路	センサNo.	観測場所	12 時間交通量(台)	
			平日	休日
一般国道 4 号	仙 1003	仙台市若林区遠見塚一丁目	58,700	46,122
	仙 1004	仙台市若林区卸町五丁目	52,651	41,437
一般国道 45 号	仙 1011	仙台市宮城野区南目館	28,088	24,074
	仙 1012	仙台市宮城野区扇町一丁目	36,341	28,947
仙台東部道路	仙 11034	仙台市境～仙台若林 JCT 間	16,869	11,631
	仙 11035	仙台 JCT～仙台東 IC 間	20,723	15,452
	仙 11036	仙台東 IC～仙台港北 IC 間	12,791	11,947
仙台南部道路	仙 4025	仙台市若林区日辺字沖田東	14,930	—
主要地方道塩釜亘理線	仙 4004	仙台市宮城野区蒲生字二本木	15,692	12,289
	仙 74005	仙台市宮城野区岡田字新浜中道	14,630	—
	仙 4006	仙台市若林区荒浜新二丁目	14,630	—
主要地方道井上長町線	仙 74027	仙台市若林区二木字笠神	5,921	—

出典：平成 17 年度道路交通量調査総括表(宮城県)





2-2-7 学校、病院その他の環境の保全について特に配慮が必要な施設の配置

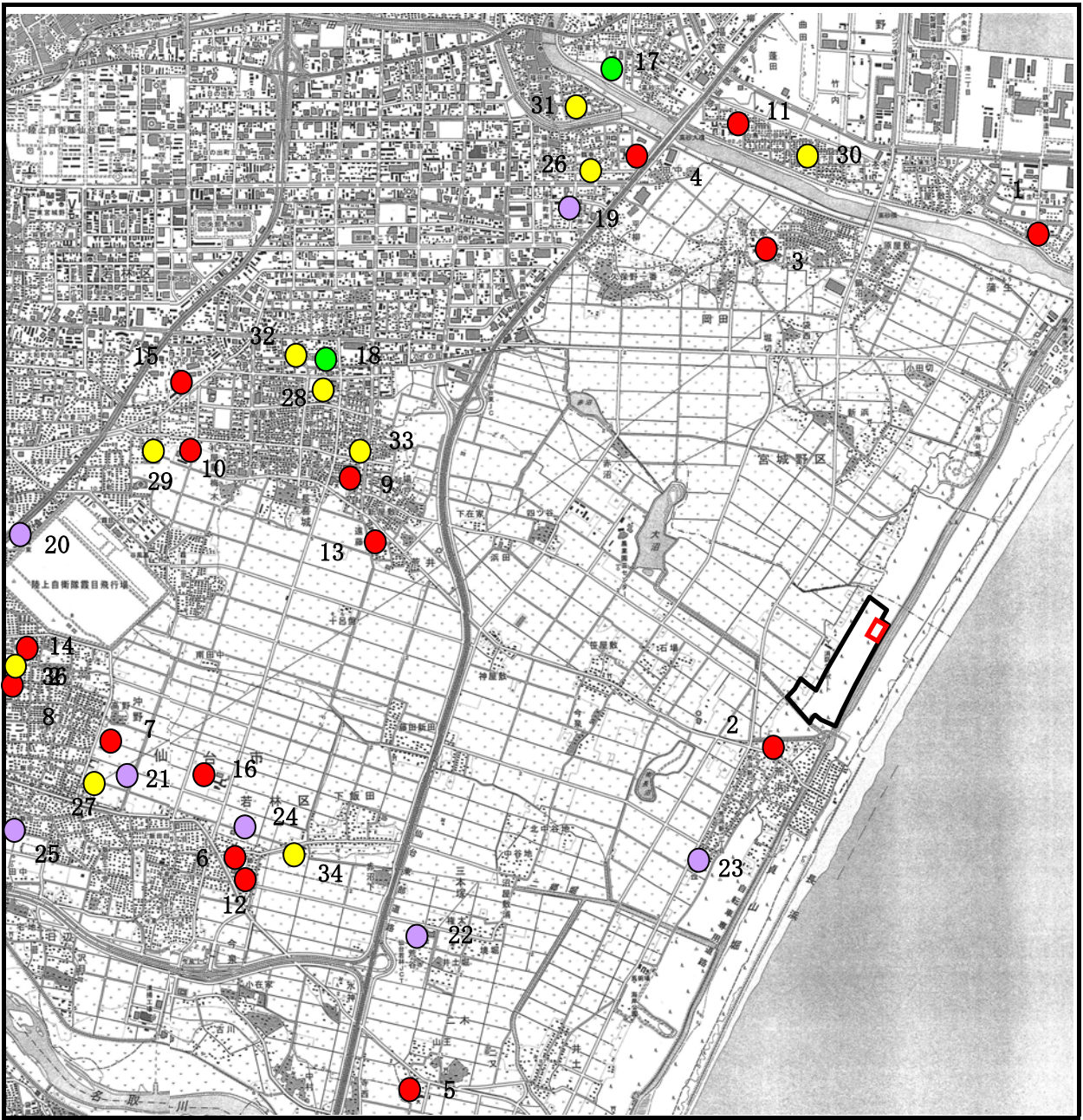
事業用地周辺に位置する「環境の保全について特に配慮が必要な施設」は、表2-5及び図2-10に示すとおりであり、学校16施設、病院2施設、福祉施設7施設、幼稚園・保育所11施設の計36施設があげられる。

なお、事業用地に近接する施設としては、南側約1.1kmにある荒浜小学校があげられる。

表2-5 環境の保全について特に配慮が必要な施設

施設	番号	名称	事業用地からの距離	施設	番号	名称	事業用地からの距離
学校	1	中野小学校	3.3km	福祉施設	19	ケアプランセンター すてら	4.0km
	2	荒浜小学校	1.1km		20	みんなの輪わ・は・わ遠見塚	6.5km
	3	岡田小学校	3.0km		21	特別養護老人ホーム萩の風	6.0km
	4	鶴巻小学校	4.1km		22	特別養護老人ホーム杜の里	4.0km
	5	東六郷小学校	4.8km		23	ケアハウス松涛館	2.2km
	6	六郷小学校	5.1km		24	六郷の杜	5.0km
	7	沖野東小学校	5.8km		25	介護老人保健施設春風のころ	6.6km
	8	沖野小学校	6.5km	幼稚園・保育園	26	鶴巻保育所	4.2km
	9	七郷小学校	4.2km		27	上飯田横堀保育所	6.3km
	10	蒲町小学校	5.3km		28	荒井青葉保育園	4.6km
	11	高砂中学校	4.0km		29	蒲町幼稚園	5.6km
	12	六郷中学校	5.1km		30	しらとり幼稚園	3.9km
	13	七郷中学校	3.8km		31	ふくだまち幼稚園	4.6km
	14	沖野中学校	6.4km		32	るり幼稚園	4.8km
	15	蒲町中学校	5.5km		33	七郷幼稚園	4.2km
	16	仙台東高等学校	5.0km		34	六郷幼稚園	6.8km
病院	17	東北厚生年金病院	4.8km		35	ドリーム幼稚園	4.6km
	18	仙台整形外科病院	4.6km	36	沖野保育所	6.7km	





凡例





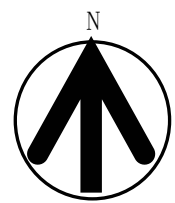
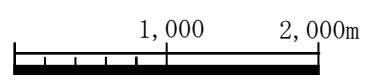
-  : 計画施設
-  : 事業用地
-  : 学校
-  : 幼稚園・保育園
-  : 病院
-  : 福祉施設

図 2-10 環境保全施設位置図



SCALE 1:50,000



### 第3章 環境関係法令

#### 3-1 大気汚染

##### 3-1-1 環境基準

###### 1) 環境基本法

「環境基本法」第16条の規定に基づく大気汚染に係る環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所を除き、表3-1に示すとおり定められている。

表3-1 大気汚染に係る環境基準

物質	環境上の条件	測定方法
二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ1時間値が0.1ppm以下であること。	溶液導電率法又は紫外線蛍光法
一酸化炭素 (CO)	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。	非分散型赤外線分析計を用いる方法
浮遊粒子状物質 (SPM)	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	ろ過捕集による重量濃度測定方法又はこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法、圧電天びん法若しくはベータ線吸収法
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること。	中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法若しくは電量法、紫外線吸収法又はエチレンを用いる化学発光法
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	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。	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法

表 3-2 有害大気汚染物質に係る環境基準

ベンゼン	1年平均値が0.003mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	キャニスター若しくは捕集管により採取した試料をガスクロマトグラム質量分析計により測定する方法又はこれと同等以上の性能を有すると認められる方法
トリクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	
テトラクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	
ジクロロメタン	1年平均値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	

2) ダイオキシン類対策特別措置法

「ダイオキシン類対策特別措置法」第七条の規定に基づく大気汚染に係る環境基準は、表 3-3 に示すとおり定められている。

表 3-3 「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づく大気汚染に係る環境基準

媒体	環境基準	測定方法
大気	0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下	ポリウレタンフォームを装着した採取筒をろ紙後段に取り付けたエアサンプラーにより採取した試料を高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法
備考		
1. ダイオキシン類濃度は、2, 3, 7, 8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。		
2. 基準値は、年間平均値とする。		

- 3) その他生活環境保全上の目標の根拠となる基準  
その他生活環境保全上の目標の根拠となる基準を表 3-4 に示す。

表 3-4 その他の基準

項 目	基準値
二酸化窒素	0.1～0.2ppm
塩化水素	0.02ppm

- (1) 二酸化窒素  
二酸化窒素の短期的濃度の指標として、中央公害対策審議会の短期暴露指針で、「二酸化窒素の1時間値が0.1～0.2ppm以下」としている。
- (2) 塩化水素  
大気中の塩化水素濃度の指標として、環境庁大気保全局長通達(昭和52年6月16日環大規第136号)の中で、労働環境濃度を参考として0.02ppmとしている。

### 3-1-2 規制基準

大気汚染防止法及びダイオキシン類対策特別措置法により、廃棄物焼却炉の最終排出口における排出基準が定められている。

計画施設の設置に伴い適用となる規制基準を以下に示す。

#### 1) 大気汚染防止法

##### (1) ばいじん濃度

ばいじん濃度の規制基準は、施設の規模[処理能力(焼却能力)]によりに表 3-5 示すとおり設定されている。

表 3-5 ばいじん濃度の規制基準

廃棄物焼却施設の 処理能力	規制基準	
	平成 10 年 6 月 30 日ま でに設置	平成 10 年 7 月 1 日以降 設置
4t/時以上	0.08(g/m <sup>3</sup> (normal))	0.04(g/m <sup>3</sup> (normal))
2t 以上～4t/時未満	0.15(g/m <sup>3</sup> (normal))	0.08(g/m <sup>3</sup> (normal))
2t/時未満	0.25(g/m <sup>3</sup> (normal))	0.15(g/m <sup>3</sup> (normal))

備考:酸素濃度 12%換算値。

備考 1:網掛け部は、計画施設(焼却炉)に係る規制基準

備考 2:計画施設(焼却炉)の処理能力は 300t/日 (12.5t/h)

##### (2) 硫黄酸化物量

硫黄酸化物の排出基準は排出総量で規制が行われており、表 3-6 の網掛け部に示す計算式により算出した数値とされている。

計画施設における地域定数(K値)は、7 とされている。

表 3-6 硫黄酸化物の排出基準

$q=K \times 10^{-3} \times He^2$ <p>q : 硫黄酸化物の規制基準[規制量(m<sup>3</sup>(normal)/時)]</p> <p>K : 大気汚染防止法第三条第二項第一号で定める値(地域定数)</p> <p>He : 大気汚染防止法第三条第二項第一号に規定する 補正された排出口の高さ(m)</p>
--

(3) 窒素酸化物濃度

窒素酸化物の排出基準は、廃棄物焼却炉の種類及び設置年月日により表 3-7 に示すとおり設定されている。

表 3-7 窒素酸化物の排出基準

規制対象施設			排出基準 (ppm)					On (%)
種類	定格排出ガス量 (万 m <sup>3</sup> (normal)/h)	~ 48. 8. 9 設置	48. 8. 10 ~ 50. 12. 9 設置	50. 12. 10 ~ 52. 6. 17 設置	52. 6. 18 ~ 54. 8. 9 設置	54. 8. 10 ~ 設置		
廃棄物焼却炉	連続炉	特殊	4 万以上	300		250		12%
		廃棄物	4 万未満			700		
		浮遊回転 燃焼式	4 万以上	900		450		
			4 万未満					
		その他	4 万以上	300		250		
			4 万未満					
	その他	4 万以上	適用を猶予					
		4 万未満						

備考：網掛け部は、計画施設(焼却炉)に係る規制基準

(4) 塩化水素

大気汚染防止法に基づく塩化水素の排出基準は、廃棄物焼却炉の場合、700mg/m<sup>3</sup>(normal) (430ppm)とされている。



2) ダイオキシン類対策特別措置法

ダイオキシン類の排出基準(大気排出基準)は、表 3-8 に示すとおり設定されている。

表 3-8 大気排出基準

廃棄物焼却炉		許容限度
焼却規模	4t/h 以上	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> (normal)
	2t/h~4t/h	1ng-TEQ/m <sup>3</sup> (normal)
	2t/h 未満	5ng-TEQ/m <sup>3</sup> (normal)

備考：網掛け部は、計画施設(焼却炉)に係る排出基準。

### 3-2 水質汚濁

#### 3-2-1 環境基準

##### 1) 環境基本法

##### (1) 人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）

「環境基本法」第16条の規定に基づく、人の健康の保護に係る環境基準は、全公共用水域について表3-9に示すとおり設定されている。

表3-9 人の健康の保護に関する環境基準

項目	環境基準	項目	環境基準
カドミウム	0.01mg/L 以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
全シアン	検出されないこと	トリクロロエチレン	0.03 mg/L 以下
鉛	0.01mg/L 以下	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.05mg/L 以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下	チウラム	0.006mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下	シマジン	0.003mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
P C B	検出されないこと	ベンゼン	0.01mg/L 以下
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	セレン	0.01mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	ふっ素	0.8mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	ほう素	1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	1,4 ジオキサン	0.05mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下	余白	余白

備考:1. 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。

備考:2. 「検出されないこと」とは、測定方法の欄（省略）に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。

備考:3. 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。

備考:4. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、日本工業規格 K0102 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと日本工業規格 K0102 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。

(2) 生活環境の保全に関する環境基準

「環境基本法」第16条の規定に基づく、生活環境の保全に関する環境基準は、利用目的等に応じて指定された水域類型ごとに、表3-10に示すとおり設定されている。

表3-10 生活環境の保全に関する環境基準(河川)

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊 物質 (SS)	溶存 酸素量 (DO)	大腸菌 群数
AA	水道1級、自然環境保全及び A以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN/ 100mL以下
A	水道2級、水産1級、水浴及 びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1000MPN/ 100mL以下
B	水道3級、水産2級、及びC 以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5000MPN/ 100mL以下
C	水道3級、工業用水1級及び D以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	—
D	工業用水2級、農業用水及び Eの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	—
E	工業用水3級、環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L 以下	ゴミなどの浮遊が 認められないこと	2mg/L 以上	—
備考 1. 基準値は日間平均値とする(湖沼、海域もこれに準ずる)。 2. 農業利用水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/l以上とする(湖沼、海域もこれに準ずる)。						

- 注 1. 自然環境保全：自然深勝等の環境保全  
 2. 水道1級：ろ過等による簡易な浄水作用を行うもの  
 水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの  
 水道3級：前処理を伴う高度の浄水操作を行うもの  
 3. 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用  
 水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用  
 水産3級：コイ、フナ等β-中腐水性水域の水産生物用  
 4. 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの  
 工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの  
 工業用水3級：特殊の浄水操作を行うもの  
 5. 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

2) ダイオキシン類対策特別措置法

ダイオキシン類対策特別措置法第7条の規定に基づき、ダイオキシン類による水質の汚染に係る環境基準は、表3-11に示すとおりである。

表3-11 水質に係るダイオキシン類の環境基準

媒体	環境基準	測定方法
水質	1 pg-TEQ/L以下	JIS K 0312に定める方法
備考	1 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。 2 水質の基準値は、年間平均値とする。	

備考 水質の汚濁に係る環境基準は、公共用水域及び地下水について適用する。

### 3-2-2 規制基準

#### 1) 水質汚濁防止法

特定事業場(有害物質または生活環境項目に係る物質を含む汚水または廃液を排出する施設であって政令で定めるもの)からの排水の汚染状態は、水質汚濁防止法(排水基準を定める省令 昭和46年6月21日 総令第35号)により規制され、表3-12及び表3-13に示す許容限度が定められている。

表3-12 有害物質の排水基準

有害物質の種類	許容限度
・カドミウム及びその化合物	・1リットルにつきカドミウム0.1ミリグラム
・シアン化合物	・1リットルにつきシアン1ミリグラム
・有機リン化合物 (パラチオン、メチルパラチオン、メチルトリン及びEPNに限る)	・1リットルにつき1ミリグラム
・鉛及びその化合物	・1リットルにつき鉛0.1ミリグラム
・六価クロム化合物	・1リットルにつき六価クロム0.5ミリグラム
・砒素及びその化合物	・1リットルにつき砒素0.1ミリグラム
・水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	・1リットルにつき水銀0.005ミリグラム
・アルキル水銀化合物	・検出されないこと
・PCB	・1リットルにつき0.003ミリグラム
・トリクロロエチレン	・1リットルにつき0.3ミリグラム
・テトラクロロエチレン	・1リットルにつき0.1ミリグラム
・ジクロロメタン	・1リットルにつき0.2ミリグラム
・四塩化炭素	・1リットルにつき0.02ミリグラム
・1,2-ジクロロエタン	・1リットルにつき0.04ミリグラム
・1,1-ジクロロエチレン	・1リットルにつき0.2ミリグラム
・cis-1,2-ジクロロエチレン	・1リットルにつき0.4ミリグラム
・1,1,1-トリクロロエタン	・1リットルにつき3ミリグラム
・1,1,2-トリクロロエタン	・1リットルにつき0.06ミリグラム
・1,3-ジクロロプロペン	・1リットルにつき0.02ミリグラム
・チウラム	・1リットルにつき0.06ミリグラム
・シマジン	・1リットルにつき0.03ミリグラム
・チオベンカルブ	・1リットルにつき0.2ミリグラム
・ベンゼン	・1リットルにつき0.1ミリグラム
・セレン及びその他の化合物	・1リットルにつきセレン0.1ミリグラム
・ほう素及びその化合物	・1リットルにつきほう素10ミリグラム(海域以外) ・1リットルにつきほう素230ミリグラム(海域)
・ふっ素及びその化合物	・1リットルにつきふっ素8ミリグラム(海域以外)  1リットルにつきふっ素15ミリグラム(海域以外)
・アンモニア、アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸化合物	・1リットルにつきアンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、 亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量100ミリグラム

表 3-13 その他の排水基準

項目	許容限度
水素イオン濃度（水素指数）	海域以外の公共用水域に排出されるもの 5.8～8.6 海域に排出されるもの 5.0～9.0
生物化学的酸素要求量(mg/L)	160(日間平均 120)
化学的酸素要求量(mg/L)	160(日間平均 120)
浮遊物質(mg/L)	200(日間平均 150)
ノマルヒキチ抽出物質含有量（鉱油類含有量）(mg/L)	5
ノマルヒキチ抽出物質含有量（動植物油脂類含有量）(mg/L)	30
フェノール類含有量(mg/L)	5
銅含有量(mg/L)	3
亜鉛含有量(mg/L)	2
溶解性鉄含有量(mg/L)	10
溶解性マンガン含有量(mg/L)	10
クロム含有量(mg/L)	2
大腸菌群数(個/cm <sup>3</sup> )	日間平均 3,000
窒素含有量(mg/L)	120(日間平均 60)
磷含有量(mg/L)	16(日間平均 8)

1日あたりの平均的な排出量が50m<sup>3</sup>以上である工場または事業場に係る排水について適用する。

2) ダイオキシン類対策特別措置法

水質基準対象施設及びその規制基準(水質排出基準)は、表 3-14 に示すとおりである。

表 3-14 ダイオキシン類対策特別措置法による水質排出基準

水質基準対象施設の種類	新設施設の 水質排出基準 <sup>注1</sup>
ダイオキシン類対策特別措置法施行令別表 2 第 1 号から第 19 号までに掲げる施設	10 pg-TEQ/L

備考：水質排出基準は、特定施設を設置している事業場から公共用水域に排出される排水について排出口毎に適用される。

### 3-3 騒音

#### 3-3-1 環境基準

事業用地は、環境基本法に基づく環境基準が適用されない地域であるが、参考までに騒音に係る環境基準を表 3-15 に示す。なお、地域の類型は表 3-16 に示すとおりである。

表 3-15 「道路に面する地域以外の地域」の環境基準

地域の類型	環境基準	
	昼間 (6:00～22:00)	夜間 (22:00～6:00)
AA	50デシベル以下	40デシベル以下
A及びB	55デシベル以下	45デシベル以下
C	60デシベル以下	50デシベル以下

表 3-16 地域の類型

地域の類型	地 域
AA	療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域
A	専ら住居の用に供される地域
B	主として住居の用に供される地域
C	相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域



### 3-3-2 規制基準

事業用地は騒音規制法に基づく規制基準が適用されない地域であるが、「仙台市公害防止条例」により市内全域の工場等を対象に騒音の規制が行われている。

計画施設は表 3-17 の規制基準が適用される。

表 3-17 仙台市公害防止条例に基づく工場等騒音規制基準

区域の区分	時間の区分		
	昼間 (08:00~19:00)	朝・夕 朝(06:00~08:00) 夕(19:00~22:00)	夜間 (22:00~06:00)
<b>第一種区域</b> 都市計画法（昭和43年法律第100号）第8条第1項第1号及び第2号に規定する用途地域（以下「用途地域」という。）のうち第一種低層住居専用地域及び第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域及び文教地区の区域	50 デシベル	45 デシベル	40 デシベル
<b>第二種区域</b> 用途地域のうち第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域及び地域又は地区の指定のない区域	55 デシベル	50 デシベル	45 デシベル
<b>第三種区域</b> 用途地域のうち近隣商業地域、商業地域及び準工業地域	60 デシベル	55 デシベル	50 デシベル
<b>第四種区域</b> 用途地域のうち工業地域	65 デシベル	60 デシベル	55 デシベル

網掛け部は、事業用地の敷地境界において遵守すべき規制基準である。

### 3-4 振動

振動には、騒音のような環境基準は定められていない。

事業用地は振動規制法に基づく規制基準が適用されない地域であるが、「仙台市公害防止条例」により工場等を対象に振動の規制が行われている。

計画施設は表 3-18 の規制基準が適用される。

表 3-18 仙台市公害防止条例に基づく工場等振動規制基準

区域の区分	時間の区分	
	昼 間 (08:00～19:00)	夜 間 (19:00～08:00)
<b>第一種区域</b> 都市計画法(昭和43年法律第100号)第8条第1項第1号及び第2号に規定する用途地域(以下「用途地域」という)のうち、第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域及び地域又は地区の指定のない地域の区域	60デシベル 以下	55デシベル 以下
<b>第二種区域</b> 用途地域のうち、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域の区域	65デシベル 以下	60デシベル 以下

網掛け部は、事業用地の敷地境界において遵守すべき基準である。

### 3-5 悪臭

事業用地は、悪臭防止法に基づく規制地域外であるが、参考までに悪臭防止法に基づく規制基準を表 3-19 に示す。また、仙台市悪臭対策指導要綱に基づく臭気濃度の規制を表 3-20 に示す。

表 3-19 悪臭防止法に基づく規制基準

単位：ppm

物質名	規制基準	物質名	規制基準
アンモニア	1	イソバレルアルデヒド	0.003
メチルメルカプタン	0.002	イソブタノール	0.9
硫化水素	0.02	酢酸エチル	3
硫化メチル	0.01	メチルイソブチルケトン	1
二硫化メチル	0.009	トルエン	10
トリメチルアミン	0.005	スチレン	0.4
アセトアルデヒド	0.05	キシレン	1
プロピオンアルデヒド	0.05	プロピオン酸	0.03
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	ノルマル酪酸	0.001
イソブチルアルデヒド	0.02	ノルマル吉草酸	0.0009
ノルマルバレルアルデヒド	0.009	イソ吉草酸	0.001

表 3-20 仙台市悪臭対策指導要綱に基づく規制基準(臭気濃度)

規制区分			規制基準
敷地境界			10
排出口	1	高さが 5m 以上 15m 未満でかつ 排出ガス量が 300m <sup>3</sup> (normal)/分以上のもの	300
	2	1 以外の高さが 5m 以上 30m 未満のもの	600
	3	高さ 30m 以上 50m 未満のもの	1,000
	4	高さが 50m 以上のもの	2,000

網掛け部は、計画施設において遵守すべき規制基準である。

## 第4章 生活環境影響調査項目の抽出・設定と調査対象範囲の設定

本章は、第1章に述べた事業計画及び第2章の地域概況を勘案したうえで、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部平成18年9月)[以下、単に“指針”と記す]に準じて抽出・選定及び設定を行った。

### 4-1 生活環境影響調査項目の設定

#### 4-1-1 生活環境影響調査項目の抽出・設定

計画施設に関する生活環境影響要因と生活環境影響調査項目との関連を整理し、表4-1に示すとおり生活環境影響調査項目を抽出・設定した。

表4-1 生活環境影響要因と生活環境影響調査項目

調査事項	生活環境影響要因	煙突 排ガスの 排出	施設排水 の排出	施設 の稼働	施設から の悪臭の 漏洩	廃棄物 運搬車両 の走行
	生活環境影響調査項目					
大気 汚染	二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	○				
	二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	○				×
	浮遊粒子状物質 (SPM)	○				×
	塩化水素 (HCl)	○				
	ダイオキシン類 (DXN)	○				
	その他必要な項目	×				
水質 汚濁	生物化学的酸素要求量(BOD)		×			
	浮遊物質(SS)		×			
	ダイオキシン類		×			
	その他必要な項目		×			
騒音	騒音レベル			○		×
振動	振動レベル			○		×
悪臭	特定悪臭物質 (22項目)	×			×	
	臭気指数(臭気濃度) 又は臭気強度	×			×	

凡例 ○：影響する可能性があるので調査項目として選定する。

凡例 ×：影響が無い又は軽微であるため調査項目として選定しない。

#### 4-1-2 生活環境影響調査項目として選定した理由、しなかった理由

表 4-1 に示した生活環境影響調査項目を選定した理由、しなかった理由を生活環境要因毎に以下に記した。

##### 1) 大気汚染

###### (1) 煙突排ガスの排出

計画施設の稼働に伴って発生する煙突排ガスが周辺地域の生活環境に影響を与えると考えられるため、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素及びダイオキシン類を生活環境影響調査項目として選定した。

なお、一酸化炭素は、排出基準 100ppm に対し「環境基準は 1/10 の 10ppm と高く煙突の希釈効果で影響は軽微と考えられることから」調査項目から除外した。

###### (2) 廃棄物運搬車両の走行

廃棄物運搬車両の主要搬入道路（主要地方道塩釜亘理線）の平日 12 時間交通量は 14,630 台である。本施設は搬入場に仮置きされた廃棄物を処理するために設置するものであり、関係車両は通勤車両、灰運搬車両等で交通量に占める割合は小さく、また、道路沿線に現在住宅が存在しないことから、生活環境影響調査項目として選定しなかった。

##### 2) 水質汚濁(施設排水の排出)

計画施設の稼働に伴う施設排水は生じないため、生活環境影響調査項目として設定しなかった。

##### 3) 騒音・振動

###### (1) 施設の稼働

計画施設の稼働に伴って発生する騒音・振動が周辺地域の生活環境に影響を与えると考えられるため、騒音レベル・振動レベルを生活環境影響調査項目として選定した。

###### (2) 廃棄物運搬車両の走行

廃棄物運搬車両の主要搬入道路（主要地方道塩釜亘理線）の平日 12 時間交通量は 14,630 台である。本施設は搬入場に仮置きされた廃棄物を処理するために設置するものであり、関係車両は通勤車両、灰運搬車両等で交通量に占める割合は小さく、また、道路沿線に現在住宅が存在しないことから、生活環境影響調査項目として選定しなかった。

4) 悪臭(煙突排ガスの排出、施設からの悪臭の漏洩)

計画施設の取扱い品目は、廃木材・可燃性粗大ごみ・流木・廃プラスチック等であり、施設の稼働に伴い悪臭は生じないと考えられることから生活環境影響調査項目として選定しなかった。

4-2 調査対象範囲の設定

4-1 (P36) で設定した調査事項及び生活環境影響調査項目について、調査範囲を設定し、その設定根拠を以下に記した。

4-2-1 大気汚染

1) 設定した調査対象範囲

事業用地を中心とした半径 3km の範囲(図 4-1 参照)

2) 設定根拠

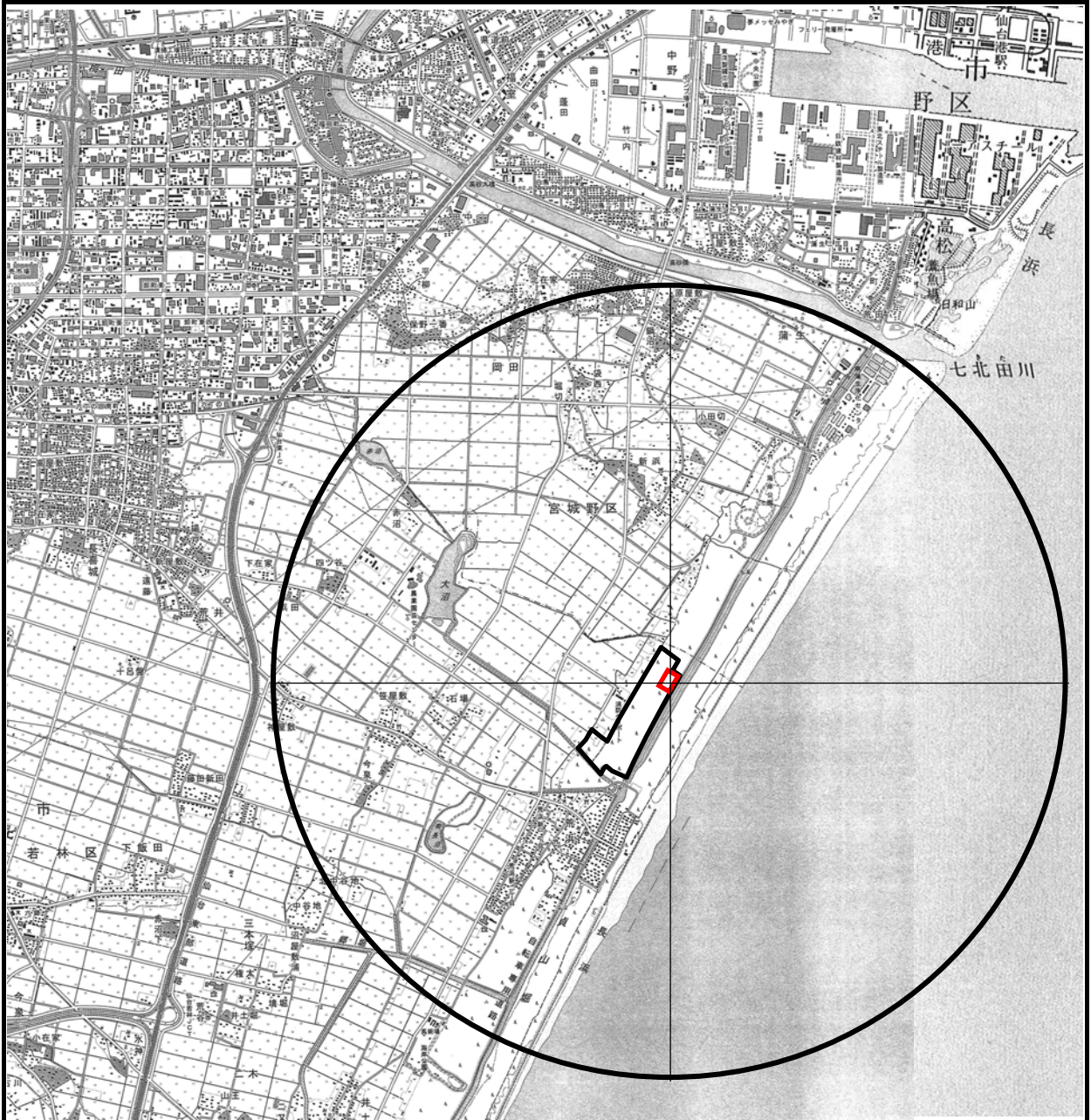
「指針」によると、煙突排ガスによる影響の調査対象範囲は、「プルーム式等の大気拡散式から推定される最大着地濃度出現距離を考慮して設定する」とされており、施設規模に応じた調査対象地域(半径)の設定例を下表のとおり示している。

計画施設規模は、時間あたり焼却能力 12.5t/時、煙突実体高 25m である。

ここでは、煙突実体高より調査対象範囲を半径 3km として設定した。

施設	時間あたり (t/時)	0.2	0.5	1.0	2.0	5.0	12.0	18.0
規模等	煙突実体高 (m)	10.0	20.0	30.0	40.0	59.0	80.0	100.0
調査対象地域 <sup>注)</sup> [半径:km]		1	2	3	4	6	8	10

注) 最大着地濃度出現予想距離の概ね 2 倍を見込んで設定



凡例




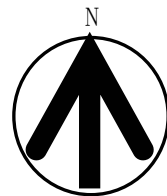
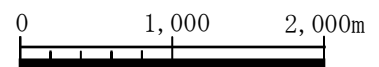
-  : 計画施設
-  : 事業用地
-  : 調査対象範囲 (半径 3km)

図 4-1 調査対象範囲



SCALE 1:50,000





#### 4-2-2 騒音・振動

##### 1) 設定した調査対象範囲

事業用地敷地境界から 400m の範囲(図 4-2 参照)

##### 2) 設定根拠

「指針」によると、施設の稼働による影響の調査対象範囲は、「対象施設から発生する騒音・振動が距離減衰式等により相当程度変化すると考えられる地域であって、人家等が存在する地域とし、敷地境界からおおむね 100m までの範囲とする。」とされている。

計画施設の最寄民家は、事業用地から約 100m の位置に存在している。

そのため、事業用地から 100m を調査対象範囲として設定した。





## 第5章 生活環境の現況把握及び予測並びに影響の分析

### 5-1 大気汚染

#### 5-1-1 現況把握

大気汚染の状況は、既存資料の収集及び現地調査により把握した。

#### 1) 既存資料調査

既存資料調査は事業用地近傍の一般環境大気測定局中野における観測データを整理した。

#### (1) 調査項目

調査項目は表 5-1 に示すとおりである。

中野測定局の位置図を図 5-1 に示す。

なお、ダイオキシン類は、県内各地で実施しているデータを収集した。

表 5-1 調査項目

市町村	局名	所在地	設置場所	SO <sub>2</sub>	SPM	NO <sub>2</sub>
仙台市	中野	宮城野区中野字西原 152	中野小学校校庭	○	○	○



図 5-1 測定地点位置図

(2) 調査方法

一般環境大気測定局「中野」で測定している二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の経年変化を把握するため過去10年間について整理した。

(3) 調査結果

① 二酸化硫黄

平成12年度から平成21年度における大気汚染の状況は表5-2に示すとおりである。

二酸化硫黄濃度の年平均値は0.001ppm、日平均値の2%除外値は0.002～0.004ppm、1時間値の最高値は、0.012～0.031ppmであり、1時間値及び日平均値ともに環境基準を満足していた。

日平均値の2%除外値の濃度変化を図5-2に示す。

表5-2 調査結果 (SO<sub>2</sub>)

測定年度	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.10ppm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	
				時間	%	日	%					有×・無○
平成12年度	-	-	0.001	-	-	-	-	-	0.004	-	-	
平成13年度	360	8,583	0.001	0	0.0	0	0.0	0.029	0.004	○	0	
平成14年度	357	8,498	0.001	0	0.0	0	0.0	0.031	0.003	○	0	
平成15年度	362	8,551	0.001	0	0.0	0	0.0	0.012	0.004	○	0	
平成16年度	359	8,536	0.001	0	0.0	0	0.0	0.024	0.003	○	0	
平成17年度	361	8,591	0.001	0	0.0	0	0.0	0.016	0.003	○	0	
平成18年度	361	8,571	0.001	0	0.0	0	0.0	0.013	0.002	○	0	
平成19年度	358	8,527	0.001	0	0.0	0	0.0	0.012	0.002	○	0	
平成20年度	299	7,189	0.001	0	0.0	0	0.0	0.020	0.002	○	0	
平成21年度	290	6,998	0.001	0	0.0	0	0.0	0.012	0.002	○	0	
年平均値の10年間平均			0.001									

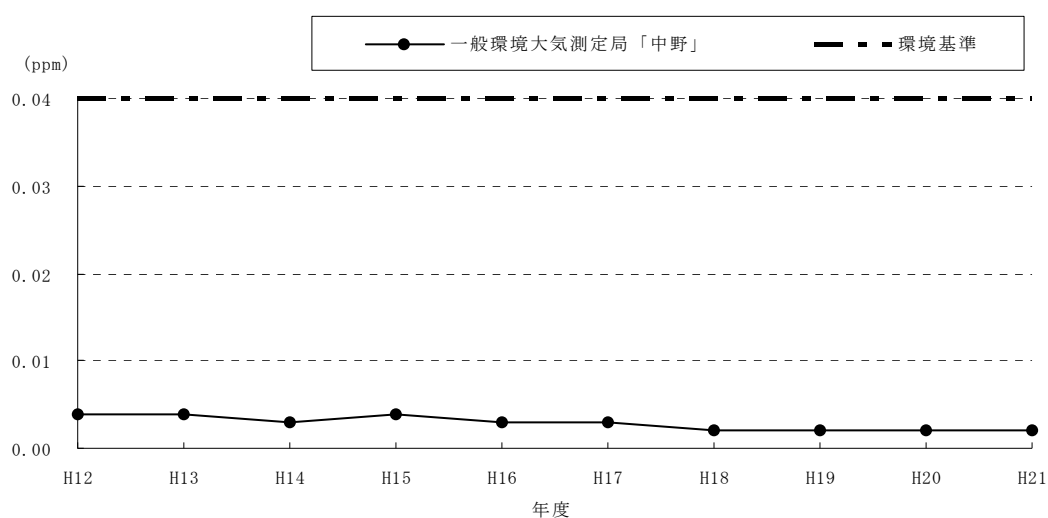


図5-2 日平均値の2%除外値の推移 (二酸化硫黄)

② 二酸化窒素

平成12年度から平成21年度における大気汚染の状況は表5-3に示すとおりである。

二酸化窒素濃度の年平均値は0.010～0.014ppm、日平均値の年間98%値は0.024～0.031ppmであり環境基準を満足していた。

また、1時間値の最高値は、0.055～0.077ppmであり、生活環境保全上の目標値(0.1～0.2ppm)を満足していた。

日平均値の年間98%値の濃度変化を図5-3に示す。

表5-3 調査結果 (NO<sub>2</sub>)

測定年度	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		
平成12年度	-	-	0.013	-	-	-	-	-	0.028	-
平成13年度	362	8,699	0.013	0.063	0	0.0	0	0.0	0.031	0
平成14年度	361	8,678	0.014	0.068	0	0.0	1	0.3	0.030	0
平成15年度	363	8,710	0.013	0.058	0	0.0	0	0.0	0.030	0
平成16年度	363	8,657	0.014	0.055	0	0.0	0	0.0	0.029	0
平成17年度	362	8,654	0.013	0.072	0	0.0	0	0.0	0.029	0
平成18年度	360	8,639	0.013	0.058	0	0.0	0	0.0	0.026	0
平成19年度	357	8,573	0.013	0.056	0	0.0	0	0.0	0.029	0
平成20年度	360	8,635	0.011	0.060	0	0.0	0	0.0	0.025	0
平成21年度	284	6,847	0.010	0.077	0	0.0	0	0.0	0.024	0
年平均値の10年間平均			0.013							

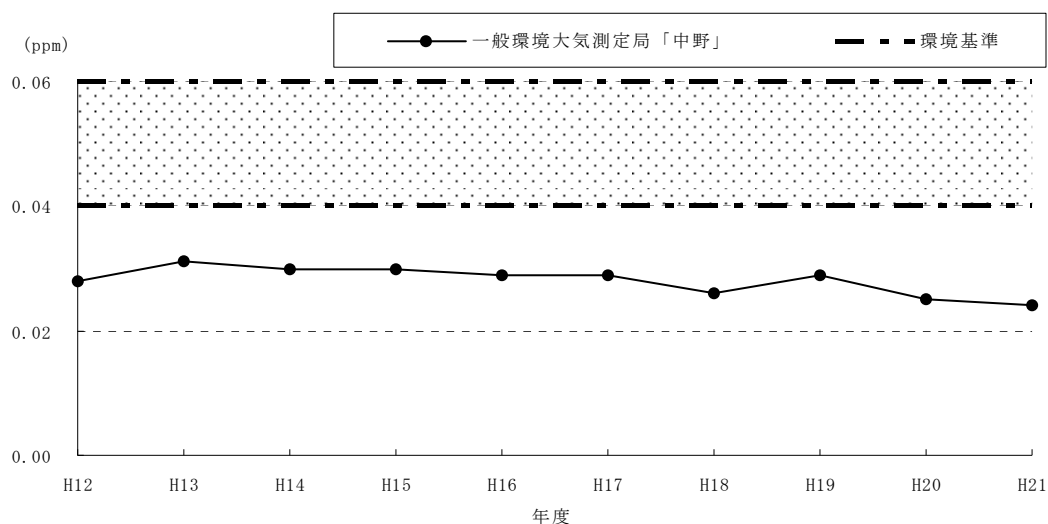


図5-3 日平均値の年間98%値の推移 (二酸化窒素)

### ③ 浮遊粒子状物質

平成12年度から平成21年度における大気汚染の状況は表5-4に示すとおりである。

浮遊粒子状物質の年平均値は0.018~0.033mg/m<sup>3</sup>、日平均値の2%除外値は0.047~0.080 mg/m<sup>3</sup>であり環境基準を満足していた。

また、1時間値の最高値は、0.118~0.277 mg/m<sup>3</sup>であり、環境基準を平成13年度に3時間、平成21年度に2時間ほど超過していた。

日平均値の2%除外値の濃度変化を図5-4に示す。

表5-4 調査結果 (SPM)

測定年度	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	
				時間	%	日	%					mg/m <sup>3</sup>
平成12年度	-	-	0.033	-	-	-	-	-	0.075	-	-	
平成13年度	358	8,612	0.030	3	0.0	1	0.3	0.224	0.063	○	0	
平成14年度	364	8,725	0.028	0	0.0	2	0.5	0.194	0.066	×	2	
平成15年度	345	8,434	0.025	0	0.0	0	0.0	0.189	0.061	○	0	
平成16年度	360	8,658	0.031	0	0.0	0	0.0	0.191	0.074	○	0	
平成17年度	343	8,304	0.031	0	0.0	1	0.3	0.177	0.080	○	0	
平成18年度	362	8,699	0.021	0	0.0	0	0.0	0.143	0.047	○	0	
平成19年度	363	8,695	0.021	0	0.0	0	0.0	0.143	0.055	○	0	
平成20年度	352	8,569	0.026	0	0.0	0	0.0	0.118	0.062	○	0	
平成21年度	294	7,065	0.018	2	0.0	0	0.0	0.277	0.048	○	0	
年平均値の10年間平均			0.026									

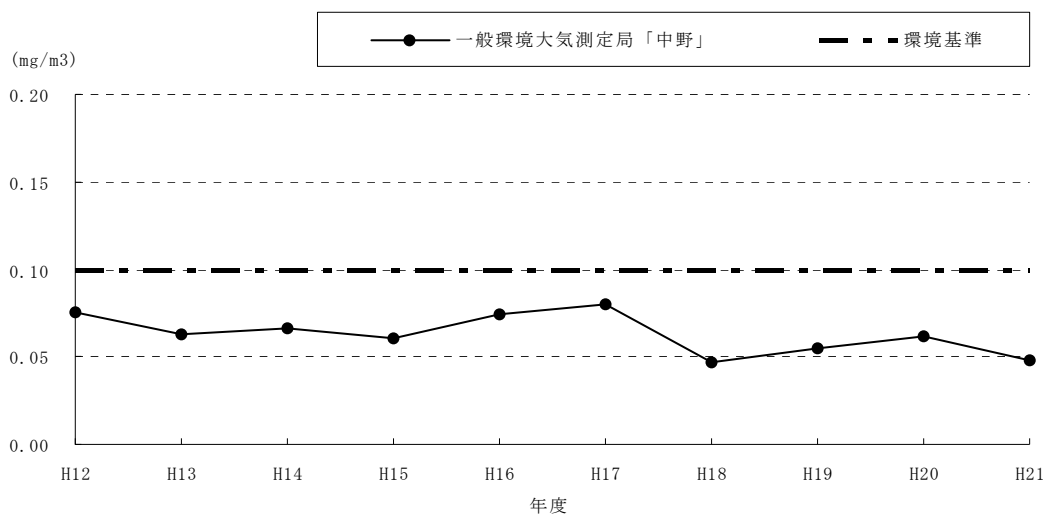


図5-4 日平均値の年間98%値の推移 (浮遊粒子状物質)

④ ダイオキシン類

平成12年度から平成21年度における大気汚染の状況は表5-5に示すとおりである。

ダイオキシン類の過年度10年平均値は0.024~0.038pg-TEQ/m<sup>3</sup>であり環境基準を満足していた。

ダイオキシン類の経年変化図を図5-5に示す。

ダイオキシン類濃度は、減少傾向にある。

表5-5 調査結果 (DXN)

局名	平成12年度			平成13年度			平成14年度			平成15年度			平成16年度					
	平均値	濃度範囲		平均値	濃度範囲		平均値	濃度範囲		平均値	濃度範囲		平均値	濃度範囲				
		min	max		min	max		min	max		min	max		min	max			
(宮城野区) 榴岡測定局	0.037	0.013	0.058	0.077	0.016	0.12	0.036	0.021	0.056	0.044	0.021	0.092	0.020	0.0086	0.029			
(青葉区) 中山市民センター	0.029	0.015	0.058	0.043	0.0094	0.093	0.031	0.021	0.040	0.036	0.015	0.080	0.020	0.014	0.024			
(若林区) 若林区役所	0.026	0.016	0.035	0.071	0.020	0.12	0.039	0.011	0.060	0.048	0.018	0.11	0.026	0.011	0.040			
(太白区) 仙台市体育館	0.019	0.013	0.029	0.040	0.012	0.092	0.036	0.027	0.049	0.040	0.019	0.075	0.038	0.015	0.070			
(泉区) 泉区役所	0.036	0.028	0.049	0.089	0.014	0.16	0.065	0.029	0.11	0.046	0.026	0.082	0.027	0.014	0.042			
地点集計	0.029	0.013	0.058	0.064	0.0094	0.16	0.041	0.011	0.11	0.043	0.015	0.11	0.026	0.0086	0.070			
	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )																	
局名	平成17年度			平成18年度			平成19年度			平成20年度			平成21年度			過年度10年		
	平均値	濃度範囲		平均値	濃度範囲		平均値	濃度範囲		平均値	濃度範囲		平均値	濃度範囲		平均値	濃度範囲	
		min	max		min	max		min	max		min	max		min	max		min	max
(宮城野区) 榴岡測定局	0.023	0.016	0.039	0.021	0.014	0.027	0.019	0.015	0.025	0.016	0.0096	0.026	0.017	0.011	0.029	0.031	0.0086	0.12
(青葉区) 中山市民センター	0.026	0.011	0.047	0.012	0.0095	0.015	0.014	0.012	0.018	0.011	0.0067	0.016	0.015	0.0086	0.031	0.024	0.0067	0.093
(若林区) 若林区役所	0.036	0.015	0.056	0.024	0.014	0.042	0.020	0.015	0.029	0.018	0.0094	0.026	0.017	0.011	0.032	0.033	0.0094	0.12
(太白区) 仙台市体育館	0.023	0.013	0.032	0.027	0.013	0.049	0.015	0.012	0.017	0.013	0.0083	0.018	0.011	0.0078	0.019	0.026	0.0078	0.092
(泉区) 泉区役所	0.028	0.018	0.049	0.020	0.013	0.026	0.019	0.016	0.023	0.018	0.011	0.033	0.029	0.010	0.052	0.038	0.010	0.16
地点集計	0.027	0.011	0.056	0.021	0.0095	0.049	0.017	0.012	0.029	0.015	0.0067	0.033	0.018	0.0078	0.052	0.030	0.007	0.16

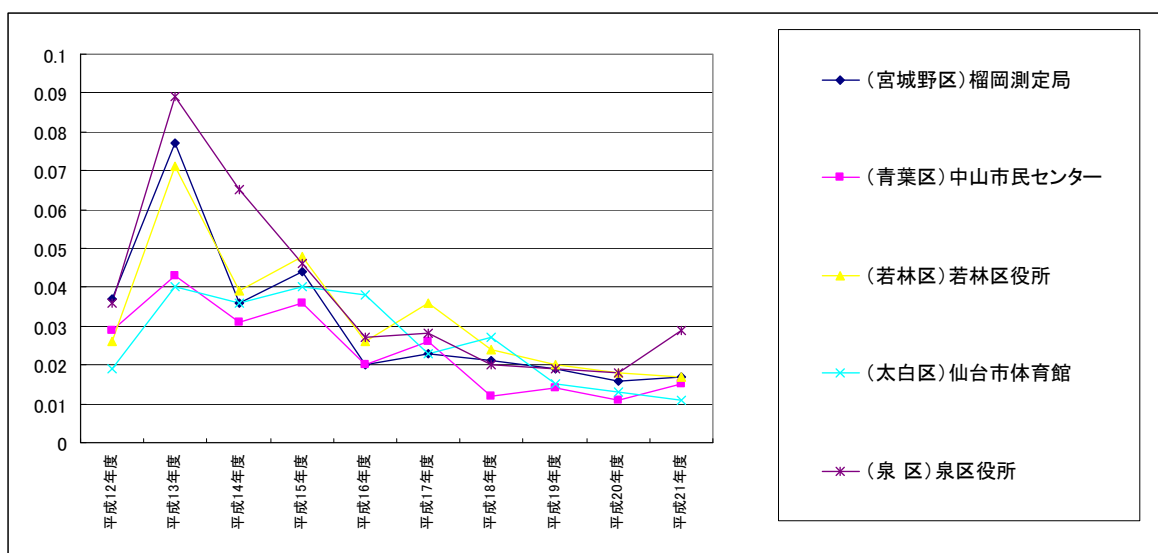


図5-5 ダイオキシン類の経年変化図

2) 現地調査

(1) 調査項目

調査項目は、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、塩化水素の5項目について実施した。

(2) 調査地点

調査地点は、事業用地周辺とした。  
調査地点を図5-6に示す。





(3) 調査期間

調査時期は、春季の1回とし、1週間連続の測定を実施した。

表 5-6 調査期間

調査時期	調査期間
春季	平成 23 年 4 月 29 日～5 月 5 日

(4) 調査方法

調査方法は表 5-7 に示すとおりである。

表 5-7 調査方法

調査項目	測定方法	試料採取口	測定値
二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	紫外線蛍光法 JIS B 7952	1.5m	1 時間値
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	化学発光法 JIS B 7953	1.5m	1 時間値
浮遊粒子状物質 (SPM)	重量濃度測定方法 JIS B 7953	3.0m	1 時間値
ダイオキシン類 (DXN)	ガスクロマトグラム質量分析法	3.0m	7 日間積算値
塩化水素 (HCl)	イオンクロマトグラフィー分析法	1.5m	日積算値
気象 (風向・風速、気 温、湿度)	気象観測所「仙台」における測定値	-	1 時間値

(5) 調査結果

① 二酸化硫黄

調査結果は表 5-8 に示すとおりである。

期間平均値は 0.001ppm、1 時間値の最高値は 0.002ppm であり、環境基準を満足していた。

二酸化硫黄濃度の日々変化を図 5-7 に示す。

表 5-8 二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) 濃度測定結果

調査期間	測定 日数	測定 時間	期 間 平均値 ppm	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 ppm	日平均値 の最高値 ppm	日平均値 の最低値 ppm	環境基準
	日	時間		時間	%	日	%				
平成23年4月29日 ～ 5月5日	7	168	0.001	0	0	0	0	0.002	0.001	0.001	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること

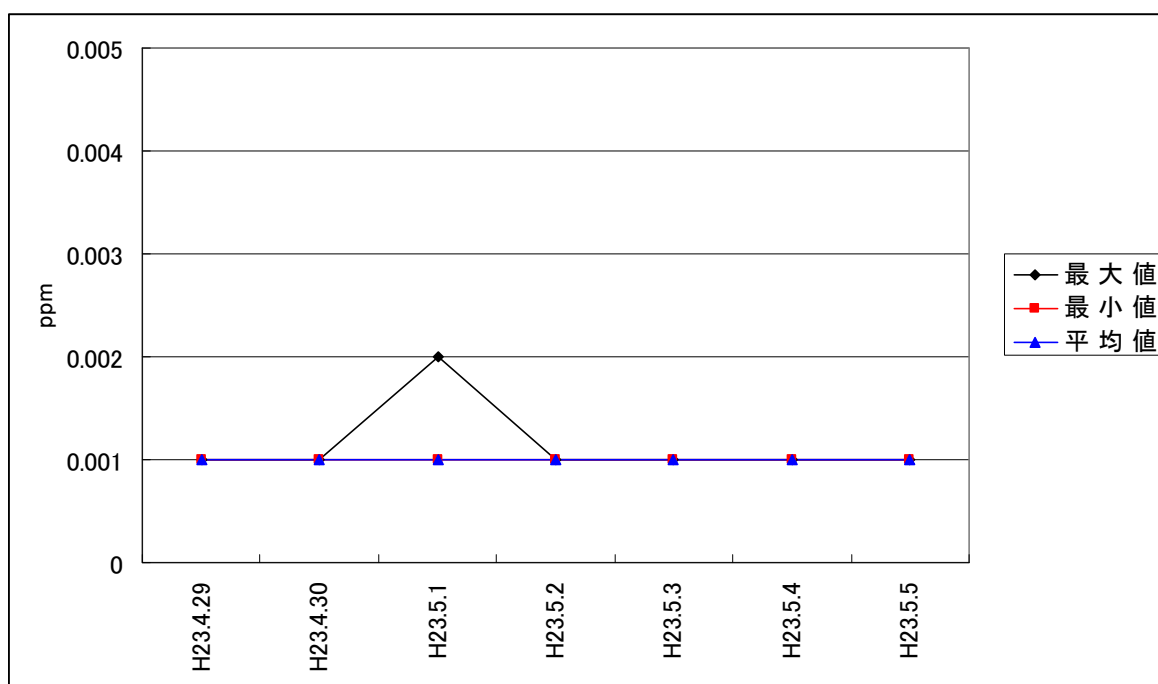


図 5-7 二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) 濃度の日々変化

② 二酸化窒素

調査結果は表 5-9 に示すとおりである。

期間平均値は 0.004ppm、1 時間値の最高値は 0.016ppm であり、環境基準を満足していた。

二酸化窒素濃度の日々変化を図 5-8 に示す。

表 5-9 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) 濃度測定結果

調査期間	測定日数	測定時間	二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )							環境基準
			期間平均値	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		日平均値の最低値 最高値	
					日	%	日	%		
平成23年4月29日 ～ 5月5日	7	168	0.004	0.016	0	0	0	0	0.002 0.007	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内、またはそれ以下

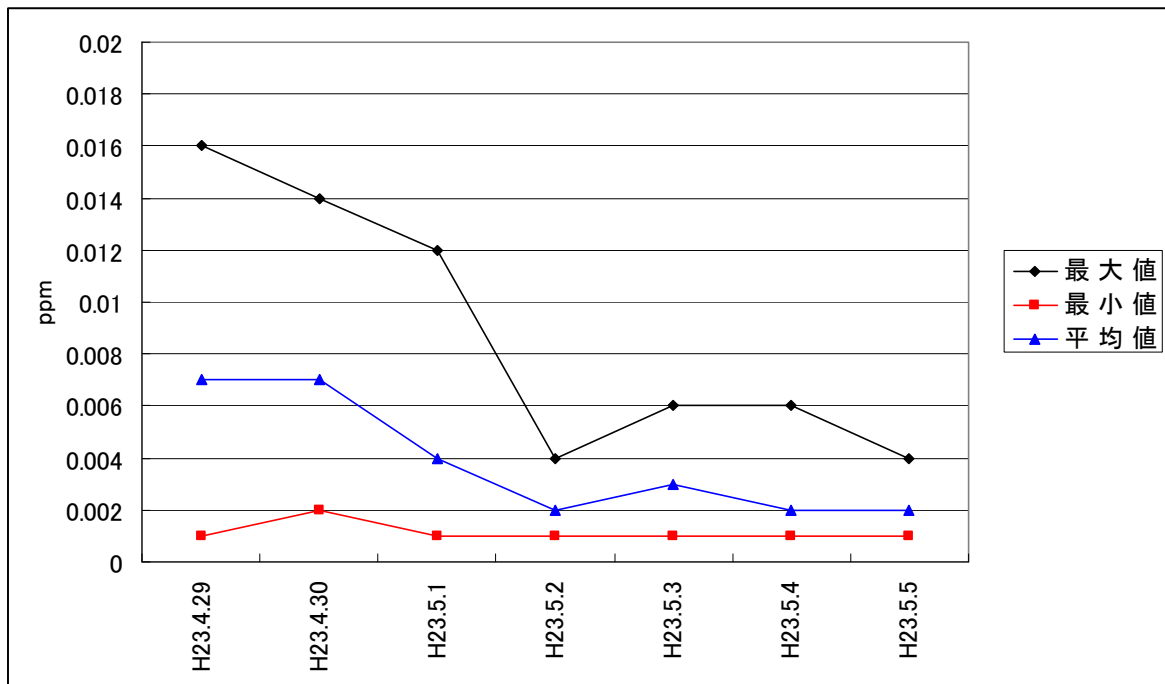


図 5-8 二酸化窒素濃度 (NO<sub>2</sub>) の日々変化

③ 浮遊粒子状物質

調査結果は表 5-10 に示すとおりである。

期間平均値は  $0.023\text{mg}/\text{m}^3$ 、1 時間値の最高値は  $0.083\text{mg}/\text{m}^3$  であり、環境基準を満足していた。

浮遊粒子状物質濃度の日々変化を図 5-9 に示す。

表 5-10 調査結果

調査期間	測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値が $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 超えた時間数とその割合		日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 超えた時間数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の最高値	日平均値の最低値	環境基準
	日	時間		時間	%	時間	%				
平成23年4月29日 ～ 5月5日	7	168	0.023	0	0	0	0	0.083	0.041	0.001	1時間値の1日平均値が $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1時間値が $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること

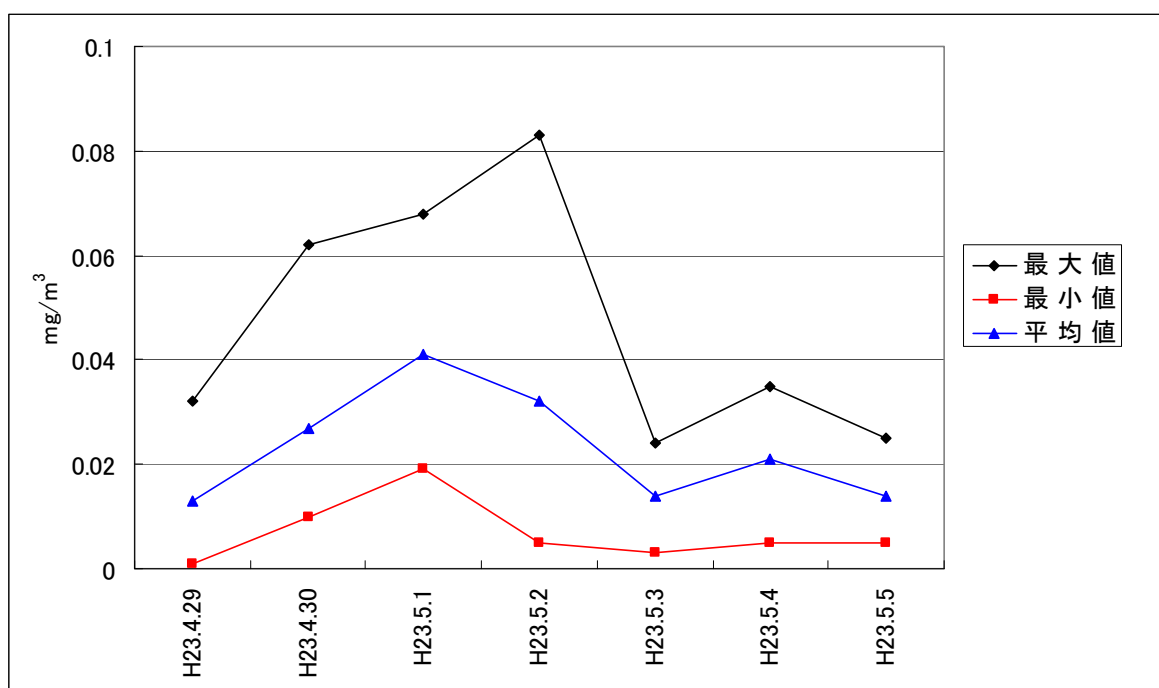


図 5-9 浮遊粒子状物質 (SPM) 濃度の日々変化

④ ダイオキシン類

ダイオキシン類の調査結果は表 5-11 に示すとおりであり、環境基準を満足していた。

表 5-11 ダイオキシン類調査結果

調査期間	平成 23 年 4 月 29～5 月 5 日	基準値
調査結果	0.026pg-TEQ/m <sup>3</sup>	0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下

基準値：「ダイオキシン類対策特別措置法(平成 11 年 7 月 法律第 105 号)」に基づく大気中における環境基準を表す。

⑤ 塩化水素

塩化水素の調査結果は表 5-12 に示すとおりであり、すべて 0.001ppm 未満であり、基準値の 0.02ppm を満足した。

表 5-12 塩化水素調査結果

調査日時	調査結果	基準値
平成 23 年 4 月 28 日～4 月 29 日	0.001ppm 未満	0.02ppm
平成 23 年 4 月 29 日～4 月 30 日	0.001ppm 未満	
平成 23 年 4 月 30 日～5 月 1 日	0.001ppm 未満	
平成 23 年 5 月 1 日～5 月 2 日	0.001ppm 未満	
平成 23 年 5 月 2 日～5 月 3 日	0.001ppm 未満	
平成 23 年 5 月 3 日～5 月 4 日	0.001ppm 未満	
平成 23 年 5 月 4 日～5 月 5 日	0.001ppm 未満	
平成 23 年 5 月 5 日～5 月 6 日	0.001ppm 未満	

基準値：大気中の塩化水素濃度の指標を表す。  
「環境庁大気保全局通達(昭和 52 年 6 月 16 日 環大規第 136 号)」

⑥ 気象（風向・風速、気温、湿度）

仙台気象観測所における、調査結果は表 5-13 に示すとおりである。

期間最多風向は南東であり、期間平均風速は 4.2m/s、期間平均気温は 13.2℃、期間平均湿度は 62%であった。

風配図を図 5-9 に示す。

表 5-13 気象調査結果

調査日		4月29日 (金)	4月30日 (土)	5月1日 (日)	5月2日 (月)	5月3日 (火)	5月4日 (水)	5月5日 (木)	期 間
調査項目	最 多	W	S	ESE	WNW	SE	SE	SE	SE
風速 (m/s)	最 大 値	6.1	7.1	9.3	15.1	7.0	5.7	6.5	15.1
	最 小 値	1.9	2.1	0.8	1.1	1.4	1.1	1.2	0.8
	平 均 値	3.5	4.3	2.6	8.6	3.7	3.2	3.7	4.2
気温 (℃)	最 高 値	15.3	19.4	20.8	16.5	17.1	16.4	13.5	20.8
	最 低 値	7.6	9.6	12.2	11.8	11.0	10.6	8.1	7.6
	平 均 値	11.1	14.3	15.8	14.4	13.1	13.1	10.7	13.2
湿度 (%)	最 高 値	69	81	91	57	89	94	80	94
	最 低 値	36	34	42	39	42	55	57	34
	平 均 値	56	55	71	45	60	76	72	62

注) 気象の項目は、仙台気象観測所のデータを示す

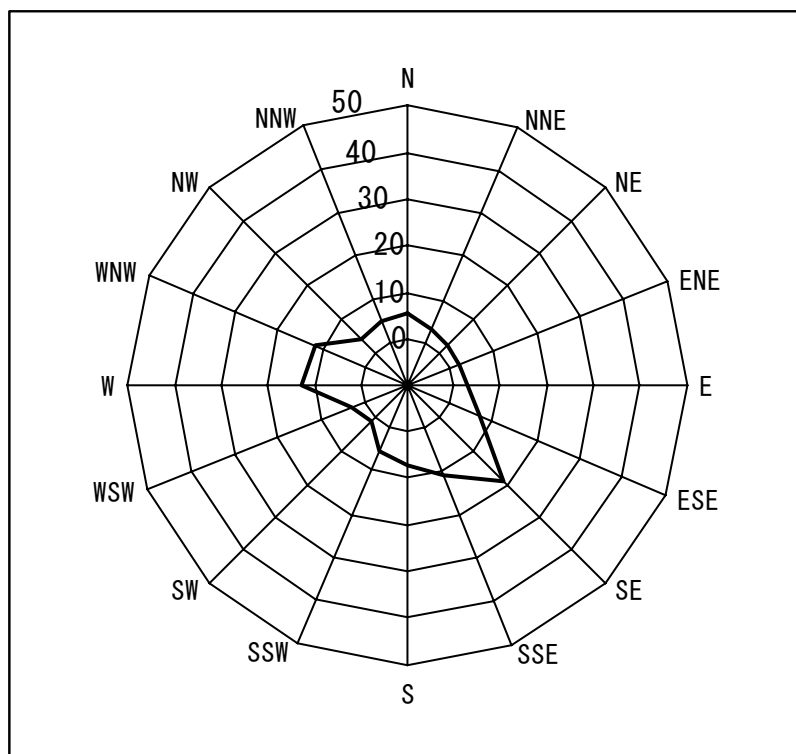


図 5-10 風配図

(仙台気象観測所平成 23 年 4 月 29 日～5 月 5 日)



## 5-1-2 環境保全目標の設定

環境保全目標は、生活環境保全の観点から項目ごとに環境基準または目標環境濃度を設定した。

### 1) 二酸化硫黄

「大気汚染に係る環境基準について(昭和 48 年環告第 25 号)」において、1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下としており、これを環境保全目標に設定した。

### 2) 二酸化窒素

「二酸化窒素に係る環境基準について(昭和 53 年環告第 38 号)」において、1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内又はそれ以下であるとしており、0.04ppm 以下を長期的濃度の環境保全目標に設定した。また、中央公害対策審議会の短期暴露指針で、「二酸化窒素の 1 時間値が 0.1~0.2ppm 以下」としており、0.1ppm を短期的濃度の環境保全目標に設定した。

### 3) 浮遊粒子状物質

「大気汚染に係る環境基準について(昭和 48 年環告第 25 号)」において、1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m<sup>3</sup>以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m<sup>3</sup>以下であるとしており、これを環境保全目標に設定した。

### 4) 塩化水素

「環境庁大気保全局長通達(昭和 52 年環大規第 136 号)」において目標環境濃度を 0.02ppm としており、これを環境保全目標に設定した。

### 5) ダイオキシン類

「ダイオキシン類による大気の大気汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む)及び土壌の汚染に係る環境基準について(平成 11 年環告第 68 号)」において、大気の基準値を 0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup>以下としており、これを環境保全目標に設定した。

### 5-1-3 予測

予測は煙突排ガスの排出による影響の程度とし、年間の平均的な影響を予測する長期濃度予測と高濃度出現状況における短期的な影響を予測する短期濃度予測を実施した。

#### 1) 予測項目

予測項目は、表 5-14 に示すとおり二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類とした。

表 5-14 予測項目

予測項目	予測手法	
	長期濃度予測	短期濃度予測
二酸化硫黄	○	○
二酸化窒素	○	○
浮遊粒子状物質	○	○
塩化水素 <sup>注1)</sup>	-	○
ダイオキシン類 <sup>注2)</sup>	○	-

注 1) 塩化水素には長期濃度の指標がないため、短期濃度予測のみとした。

注 2) ダイオキシン類には短期濃度の指標がないため、長期濃度予測のみとした。

#### 2) 予測地点

予測地点は、最大着地濃度地点とした。

予測高さは、大気汚染に係る環境基準の測定高さが 1.5m から 10m と定められていることに基づき、地上 1.5m とした。

3) 予測条件

(1) 長期濃度予測

① 気象条件

風向、風速は気象観測所「仙台」における平成22年度の気象データを用いた。風速階級別風向別出現頻度を表5-15に、安定度別風速階級別出現頻度を表5-17に示す。

表 5-15 風速階級別風向別出現頻度

単位 : [%]

風向 風速階級[m/s]	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	CALM	合計
0.5~0.9	0.5	0.5	0.4	0.6	0.8	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	-	7.7
1.0~1.9	1.3	1.0	0.7	0.9	1.8	1.9	1.8	1.7	1.2	0.9	0.8	1.1	1.2	1.7	2.6	1.9	-	22.5
2.0~2.9	0.9	0.6	0.3	0.4	1.5	2.5	2.0	1.8	1.0	0.8	0.6	1.1	1.3	2.2	3.8	2.1	-	22.7
3.0~3.9	0.5	0.2	0.1	0.1	0.8	2.6	1.8	1.2	0.5	0.5	0.4	0.9	1.0	1.7	3.0	1.7	-	17.1
4.0~5.9	0.4	0.1	0.1	0.1	0.3	2.8	1.9	1.0	0.3	0.2	0.5	1.7	2.2	1.7	2.4	1.9	-	17.6
6.0~7.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.2	0.1	0.0	0.2	1.0	1.7	0.8	0.7	0.8	-	6.4
8.0以上	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	1.3	0.5	0.2	0.2	-	3.1
CALM (0.4以下)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9
風向別出現頻度	3.7	2.4	1.5	2.2	5.3	10.7	8.5	6.4	3.4	2.8	2.8	6.7	9.2	9.1	13.2	9.0	2.9	100.0

表 5-16 安定度別風速階級別出現頻度

単位[度数]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
CALM(0.4以下)	10	42	31	-	-	-	164	254	-	-	161	662
0.5~0.9	40	73	60	-	-	-	393	645	-	-	431	1642
1.0~1.9	130	137	113	-	-	-	847	1286	-	-	818	3331
2.0~2.9	-	164	163	-	70	-	610	649	66	260	-	1982
3.0~3.9	-	-	72	98	30	-	228	234	72	-	-	734
4.0~5.9	-	-	-	-	36	68	127	132	-	-	-	363
6.0~7.9	-	-	-	-	4	-	13	17	-	-	-	34
8.0以上	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2
全風速階級	180	416	439	98	141	68	2383	3217	138	260	1410	8750

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

② 発生源条件

発生源条件は表5-17に示すとおり設定した。

表 5-17 発生源条件

設定条件	荒浜搬入場	
施設構造等	実煙突高(m)	25
	排ガス温度(°C)	190
	湿り排ガス量 (m <sup>3</sup> (normal)/h)	100, 500
	乾き排ガス量 (m <sup>3</sup> (normal)/h)	55, 000
年稼働率	0.82(300日[稼働日数]/365日[1年])	
排出強度	硫黄酸化物量	k 値 : 7
	窒素酸化物量	250ppm
	ばいじん排出量(kg/m <sup>3</sup> (normal))	0.04
	ダイオキシン類量 ng-TEQ/m <sup>3</sup> (normal))	0.1
	塩化水素量 (mg/m <sup>3</sup> (normal))	700 (430ppm)

③ 予測式

予測式は有風時(0.5m/s 以上)と無風時(0.4m/s 以下)に分けそれぞれ長期拡散式を用いた。

a) 有風時(0.5m/s 以上)

有風時の濃度計算には、次のブルームモデル式を用いた。なお、有効煙突高の算出にはコンケイウの式を用いた。

$$C = \frac{Q}{\sqrt{2\pi}(\pi/8)R\sigma_z U} \cdot \left[ \exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \cdot 10^6$$

C : 計算点の濃度(ppm または mg/m<sup>3</sup>)

R : 煙源と計算点との水平距離(m)

Z : 計算点の高さ(m)

Q : 煙源発生強度(m<sup>3</sup>(normal)/s または kg/s)

U : 煙突実体高での風速(m/s)

He : 有効煙突高(m)

$$He = H_0 + \Delta H$$

H<sub>e</sub> : 有効煙突高(m)

H<sub>0</sub> : 煙突実体高(m)

ΔH: 排ガス上昇高(m)

$$\Delta H = 0.175 \cdot Q_H^{1/2} \cdot U^{-3/4} \quad (\text{コンケイウの式})$$

Q<sub>H</sub>: 排出熱量(cal/s)

U: 煙突実体高での風速(m/s)

$$QH: \rho \cdot Q \cdot C_p \cdot \Delta T$$

ρ : 0°Cにおける排出ガス密度 = 1.293 × 10<sup>3</sup> (g/m<sup>3</sup>)

Q : 煙突発生強度

ΔT: 排出ガスと気温(15°C)の温度差

b) 無風時(0.4m/s 以下)

無風時の濃度計算には、次のパフモデル式を用い、有効煙突高の算出には、ブリッグスの式を用いた。

$$C = \frac{Q}{2\pi\sigma^2\gamma} \left\{ \frac{1}{R^2 + (\alpha/\gamma)^2 (H_e - z)^2} + \frac{1}{R^2 + (\alpha/\gamma)^2 (H_e + z)^2} \right\} \cdot 10^6$$

R : 煙源と計算点の水平距離

$\sigma$ 、 $\gamma$  : 拡散パラメータ

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

$H_e$  : 有効煙突高(m)

$H_0$  : 煙突実体高(m)

$\Delta H$ : 排ガス上昇高(m) (ブリッグスの式)

$$\Delta H = 1.4 \cdot Q_H^{1/4} (d\theta/dZ)^{-3/8}$$

$Q_H$ : 排出熱量(cal/m)

$d\theta/dZ$  : 温度勾配(°C/m)

$$d\theta/dZ = dT/dZ + \Gamma d$$

$dT/dZ$  : 温度勾配(°C/m)

$\Gamma d$  : 乾燥断熱気温減率=0.0098(°C/m)

## (2) 短期濃度予測

### ① 気象条件

短期濃度予測は、高濃度が出現する以下に示す気象条件を設定した。

表 5-18 気象条件 (短期濃度予測)

大気安定度	地上風速
A	1.0m

### ② 発生源条件

長期濃度予測と同様とした。

③ 予測式

予測計算式は、以下に示すブルーム式を用いた。

$$C = \frac{Q}{2\pi \sigma_y \sigma_z U} \cdot \left[ \exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_y^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \cdot 10^6$$

C : 計算点の濃度 (ppm または mg/m<sup>3</sup>)

X : 風下距離 (m)

Y : X軸と直角方向の距離 (m)

Z : 計算点の高さ (m)

Q : 煙源発生強度 (m<sup>3</sup>(normal)/s または kg/s)

U : 煙突実体高での風速 (m/s)

H<sub>e</sub> : 有効煙突高 (m)

σ<sub>y</sub> : 水平方向拡散幅 (m)

σ<sub>z</sub> : 鉛直方向拡散幅 (m)

なお、パスキル・ギフォード図のσ<sub>y</sub>は3分間値であることから、1時間(60分)値を求める場合、時間希釈による補正を行う必要がある(この場合、以下式中 t は t=60 である)。

$$\sigma_y = \sigma_{yp} \left( \frac{t}{t_p} \right)^r$$

t : 評価時間 (min)

t<sub>p</sub> : パスキル・ギフォード図の評価時間 =3 (min)

σ<sub>y</sub> : 評価時間 t に対する水平方向拡散幅 (m)

σ<sub>yp</sub> : パスキル・ギフォード近似関数から求めた水平方向拡散幅 (m)

r : べき指数 (1/5)



4) 予測結果

(1) 長期濃度予測

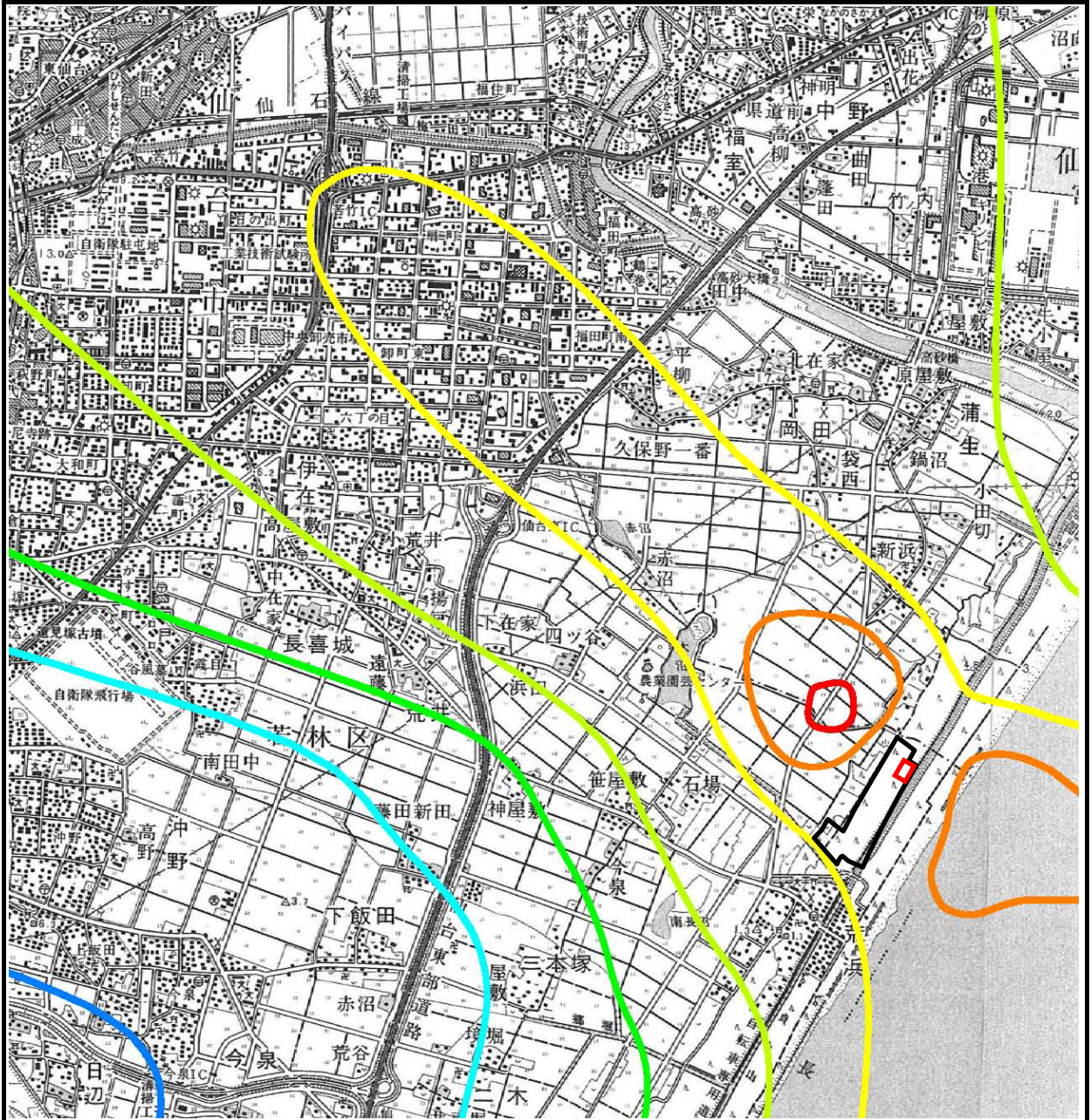
① 寄与濃度

年平均値への寄与濃度の予測結果を表 5-19 に示す。

また、寄与濃度分布を図 5-11～図 5-14 に示す。

表 5-19 年平均値への寄与濃度

物質名	最大着地地点の寄与濃度	最大着地濃度距離
二酸化硫黄	0.000590 ppm	730m
二酸化窒素	0.000360 ppm	
浮遊粒子状物質	0.000058 mg/m <sup>3</sup>	
ダイオキシン類	0.000144 pg-TEQ/m <sup>3</sup>	



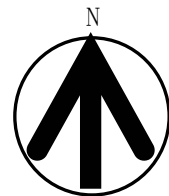
凡例

◊ : 計画施設

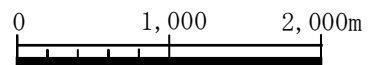
⊃ : 事業用地

- |   | [ppm]   |
|---|---------|
| <span style="color: red;">—</span>        | 0.0005  |
| <span style="color: orange;">—</span>     | 0.0003  |
| <span style="color: yellow;">—</span>     | 0.0002  |
| <span style="color: lightgreen;">—</span> | 0.0001  |
| <span style="color: green;">—</span>      | 0.00007 |
| <span style="color: cyan;">—</span>       | 0.00005 |
| <span style="color: blue;">—</span>       | 0.00003 |

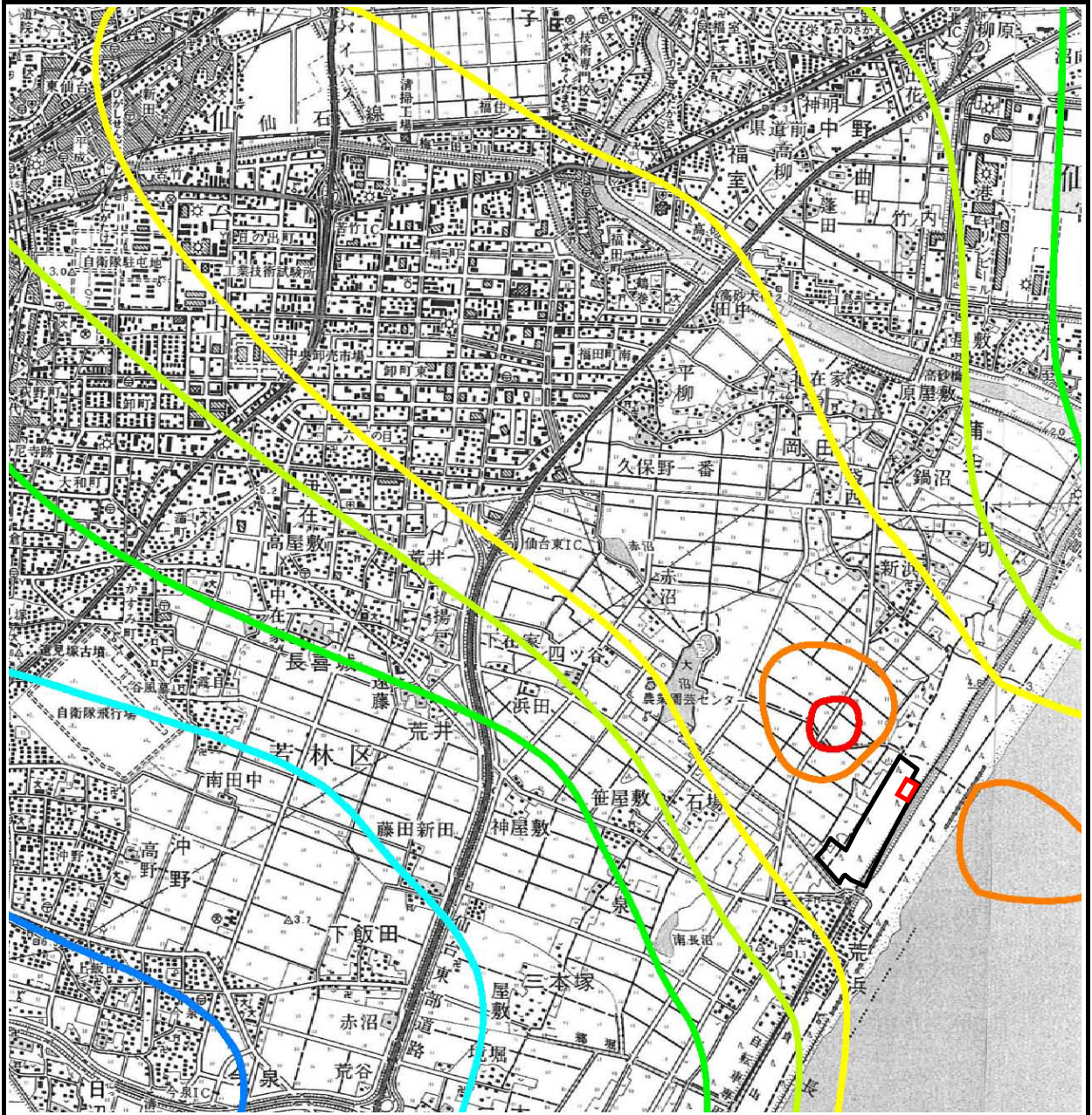
図 5-11 二酸化硫黄濃度等分布



SCALE 1:50,000







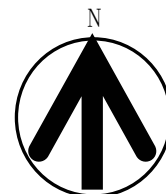
凡例

◇ : 計画施設

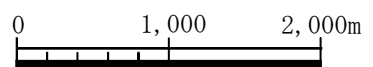
⬮ : 事業用地

- [ppm]
- 0.0003
  - 0.0002
  - 0.0001
  - 0.00007
  - 0.00005
  - 0.00003
  - 0.00002

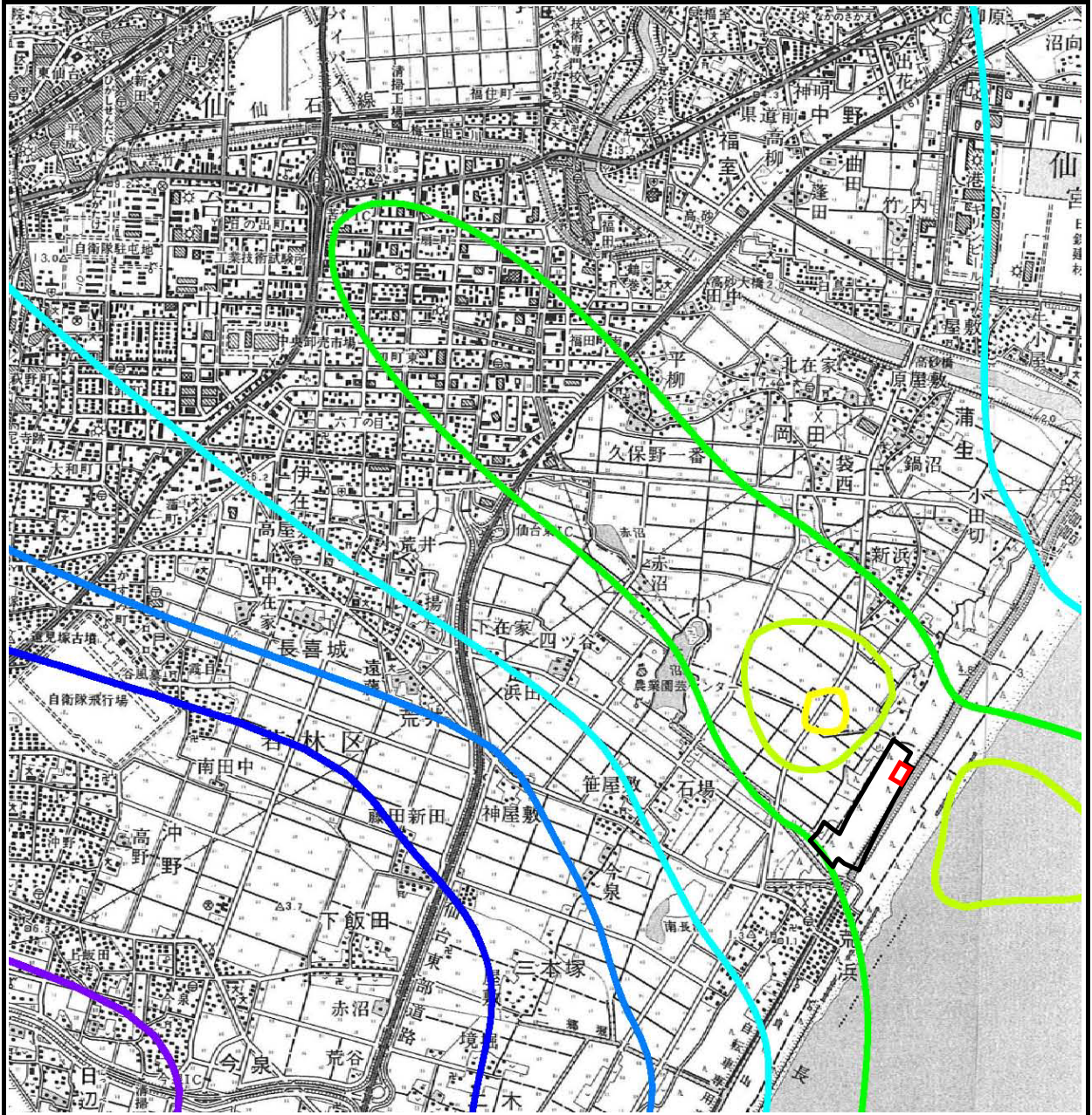
図 5-12 二酸化窒素濃度等分布



SCALE 1:50,000







凡例

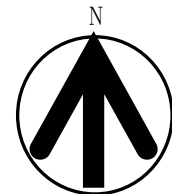
◊ : 計画施設

▭ : 事業用地

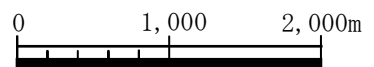
[mg/m<sup>3</sup>]

- 0.00005
- 0.00003
- 0.00002
- 0.00001
- 0.000007
- 0.000005
- 0.000003

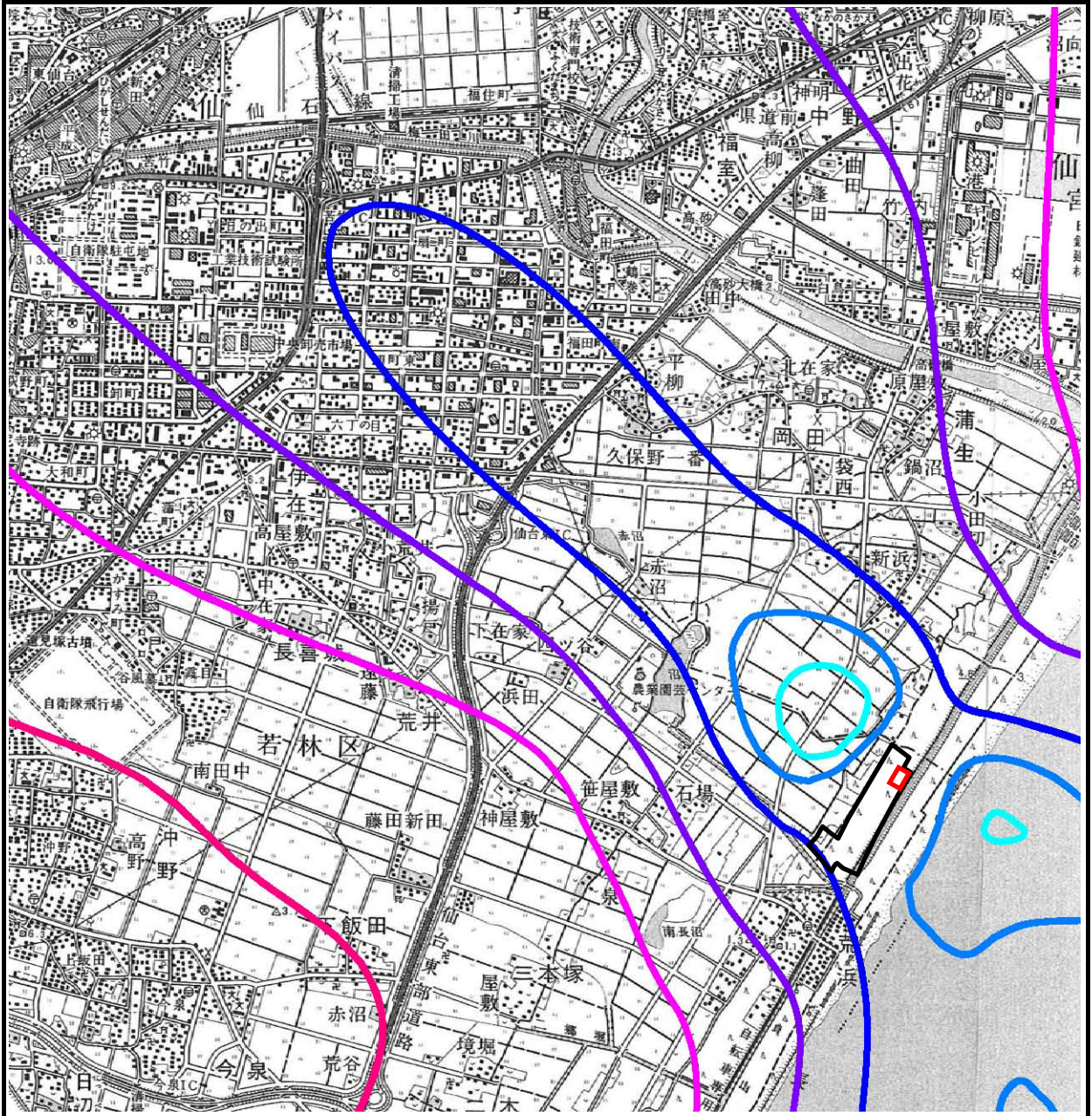
図 5-13 浮遊粒子状物質濃度等分布




SCALE 1:50,000







凡 例

-  : 計画施設
-  : 事業用地

[pg-TEQ/m<sup>3</sup>]







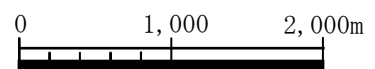
-  0.0001
-  0.00007
-  0.00005
-  0.00003
-  0.00002
-  0.00001

図 5-14 ダイオキシン類濃度等分布



SCALE 1:50,000



② バックグラウンド濃度

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は一般環境測定局「中野」における年平均値の10年間平均値を用いた。

ダイオキシン類は、仙台市内の測定結果の10年間平均値を用いた。

バックグラウンド濃度を表5-20に示す。

表5-20 バックグラウンド濃度

物質名	バックグラウンド濃度
二酸化硫黄	0.001 ppm
二酸化窒素	0.013 ppm
浮遊粒子状物質	0.026 mg/m <sup>3</sup>
ダイオキシン類	0.030 pg-TEQ/m <sup>3</sup>

③ 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、安全を考慮し窒素酸化物が全て二酸化窒素へ変化するものとした。

④ 年平均値から2%除外値（または98%値）への変換

年平均値から2%除外値（または98%値）への変換式は、一般環境大気測定局「中野局」の過去10年間の測定結果から、年平均値と2%除外値（98%値）の関係式を算出した。

なお、二酸化硫黄濃度の年平均値は、過去10年間0.001ppmであり、日平均値の2%除外値は、0.002~0.004であったため、その平均値とした。

表 5-21 年平均値から2%除外値(98%値)への変換式

項目	関係式
二酸化硫黄	$y=2.8x$
二酸化窒素	$Y=-64.138x^2 + 3.0344x$
浮遊粒子状物質	$Y=-13.904x^2 + 2.7685x$

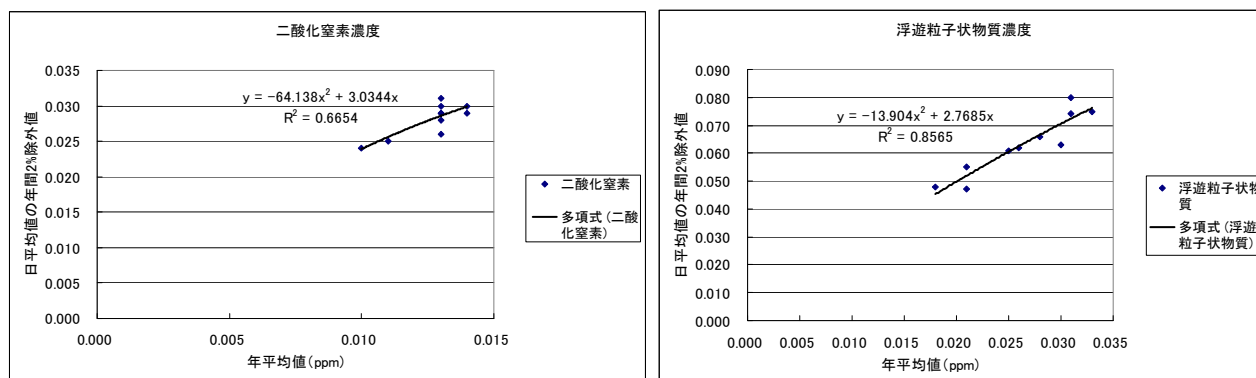


図 5-15 相関図



⑤ バックグラウンド濃度との重合値

バックグラウンド濃度に寄与濃度を重合した年平均値を表 5-22 に示す。

表 5-22 バックグラウンド濃度と寄与濃度の重合値

物質名	寄与濃度	バックグラウンド濃度	年平均値
二酸化硫黄	0.000590	0.0010	0.0016
二酸化窒素	0.000360	0.013	0.013
浮遊粒子状物質	0.000058	0.026	0.026
ダイオキシン類	0.000144	0.030	0.030

⑥ 予測結果

表 5-22 の年平均値を環境基準の長期的評価値（2%除外値または 98%値）に変換した結果を表 5-23 に示す。

表 5-23 予測結果（長期濃度予測）

物質名	予測結果	評価基準
二酸化硫黄	0.0045	2%除外値 <sup>注1</sup>
二酸化窒素	0.029	98%値 <sup>注2</sup>
浮遊粒子状物質	0.063	2%除外値 <sup>注1</sup>
ダイオキシン類	0.030	年平均値

注1：年平均値から日平均値の年間 2%除外値に換算した値

注2：年平均測値から日平均値の年間 98%値に換算した値

(2) 短期濃度予測

短期濃度予測の結果を表 5-24～表 5-25 に示す。

通常時は、全項目で基準を満足していた。

逆転層時は、塩化水素が基準値 (0.02ppm) を超過した。

なお、塩化水素濃度が基準値を満足するためには、排出口濃度を 214ppm 以下とする必要がある。

表 5-24 予測結果 (通常時)

物質名	最大着地濃度		大気	風速	風下距離	地上高さ
			安定度	[m/s]	[m]	[m]
二酸化硫黄	0.018	ppm	A	1.0	675	1.5
二酸化窒素	0.011	ppm	A	1.0	675	1.5
浮遊粒子状物質	0.002	mg/m <sup>3</sup>	A	1.0	675	1.5
塩化水素 (初期条件)	0.019	ppm	A	1.0	675	1.5
塩化水素 (基準満足条件)	0.006	ppm	A	1.0	675	1.5

表 5-25 予測結果 (逆転層時)

物質名	最大着地濃度		大気	風速	風下距離	地上高さ
			安定度	[m/s]	[m]	[m]
二酸化硫黄	0.036	ppm	A	1.0	680	1.5
二酸化窒素	0.022	ppm	A	1.0	680	1.5
浮遊粒子状物質	0.004	mg/m <sup>3</sup>	A	1.0	680	1.5
塩化水素 (初期条件)	0.038	ppm	A	1.0	680	1.5
塩化水素 (基準満足条件)	0.019	ppm	A	1.0	680	1.5

※赤字は、基準超過を示す。

#### 5-1-4 影響の分析

##### 1) 影響の回避または低減に係る分析

計画施設の稼働に伴って発生する大気汚染物質による周辺環境への影響を低減するために以下の対策を実施する。

塩化水素の排出口濃度を 214ppm とする。

表 5-26 公害防止対策(大気汚染)

項 目	管理基準	設定根拠
ばいじん濃度	0.04g/m <sup>3</sup> (normal)	排出基準
塩化水素濃度	214ppm	達成基準
硫黄酸化物量	7(K 値)	排出基準
窒素酸化物濃度	250ppm	排出基準
ダイオキシン類排出量	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup>	排出基準

達成基準とは、最大着地濃度地点における基準を満足するための値。

2) 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

(1) 長期濃度予測

環境保全目標を全ての項目で下回り、「整合性が図られている」と評価する。

項目	日平均値の98%値等	環境保全目標	整合性
二酸化硫黄	0.0045	0.04ppm	○
二酸化窒素	0.029	0.04ppm	○
浮遊粒子状物質	0.063	0.10mg/m <sup>3</sup>	○
ダイオキシン類	0.030	0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup>	○

○：整合性が図られている

(2) 短期濃度予測

環境保全目標をすべての項目で下回り、「整合性が図られている」と評価する。

項目	寄与濃度		環境保全目標	整合性
	通常時	逆転層時		
二酸化硫黄	0.018	0.036	0.1ppm	○
二酸化窒素	0.011	0.022	0.1ppm	○
浮遊粒子状物質	0.002	0.004	0.2mg/m <sup>3</sup>	○
塩化水素	0.006	0.019	0.02ppm	○

○：整合性が図られている

## 5-2 騒音

### 5-2-1 現況把握

#### 1) 既存資料調査

##### (1) 調査項目

調査項目は表 5-27 に示すとおりである。

表 5-27 調査項目

調査項目		調査地点
社会的条件	主要な発生源	事業用地及び その周辺
	その他必要な項目 (関係法令等)	

##### (2) 調査地点

調査地点は、事業用地及びその周辺とした。

##### (3) 調査方法

地形図等の資料を収集、整理した。

##### (4) 調査結果

###### ① 主要な発生源

主要な発生源としては、震災廃棄物を搬入する車両の騒音及び整理する重機等の騒音があげられる。

###### ② その他必要な項目(関係法令等)

騒音に係る関係法令は、3-3(P32)で前述したとおりであり、環境基本法に基づく環境基準及び仙台市公害防止条例があげられる。

なお、事業用地及びその周辺は環境基準の適用がされない地域である。

2) 現地調査

(1) 調査項目

調査項目は表 5-28 に示すとおりであり、事業用地周辺における騒音レベルとした。

表 5-28 調査項目

調査項目	調査地点	調査期間
騒音レベル	事業用地周辺	平成 23 年 5 月 3 日～4 日

(2) 調査地点

調査地点は図 5-16 に示すとおりである。



(3) 調査方法

調査方法は表 5-29 に示すとおりである。

表 5-29 調査方法

調査項目	調査地点	評価方法	調査方法
騒音レベル	事業用地周辺	時間率騒音レベル ( $L_{A5}$ )	JIS Z 8731
		等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )	

(4) 調査結果

① 時間率騒音レベル

調査結果は表 5-30 に示すとおりであり、朝及び夜間の時間の区分で規制基準を超過する結果であった。

表 5-30 調査結果 (時間率騒音レベル  $L_{A5}$ )

	朝 (6:00~8:00)	昼間 (8:00~19:00)	夕 (19:00~22:00)	夜間 (22:00~6:00)
規制基準 <sup>注)</sup>	50 dB	55 dB	50 dB	45 dB
時間率騒音レベル ( $L_{A5}$ )	<b>52 dB</b>	52 dB	49 dB	<b>49 dB</b>

注：仙台市公害防止条例に基づく工場等騒音規制基準（第二種区域）  
備考：赤字は基準超過を示す。

② 等価騒音レベル

調査結果は表 5-31 に示すとおりであり、参考値（環境基準 A 類型）を夜間の時間帯で超過する結果であった。

表 5-31 調査結果 (等価騒音レベル  $L_{Aeq}$ )

	昼間 (6:00~22:00)	夜間 (22:00~6:00)
参考値 <sup>注)</sup>	55 dB	45 dB
等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )	49 dB	<b>47 dB</b>

注：騒音に係る環境基準の A 類型の基準値を参考値として併記した。  
備考：赤字は基準超過を示す。



### 5-2-2 環境保全目標の設定

環境保全目標は、仙台市公害条例及び環境基準とした。

#### 1) 敷地境界線上騒音レベル(L<sub>A5</sub>)

「仙台市公害防止条例」において用途地域以外の地域については、昼間 55 デシベル以下、朝・夕 50 デシベル以下、夜間 45 デシベル以下としている。

現地調査の結果、朝と夜間の時間帯において、この基準を超過していることから、「現況を著しく悪化させないこと」を環境保全目標に設定した。

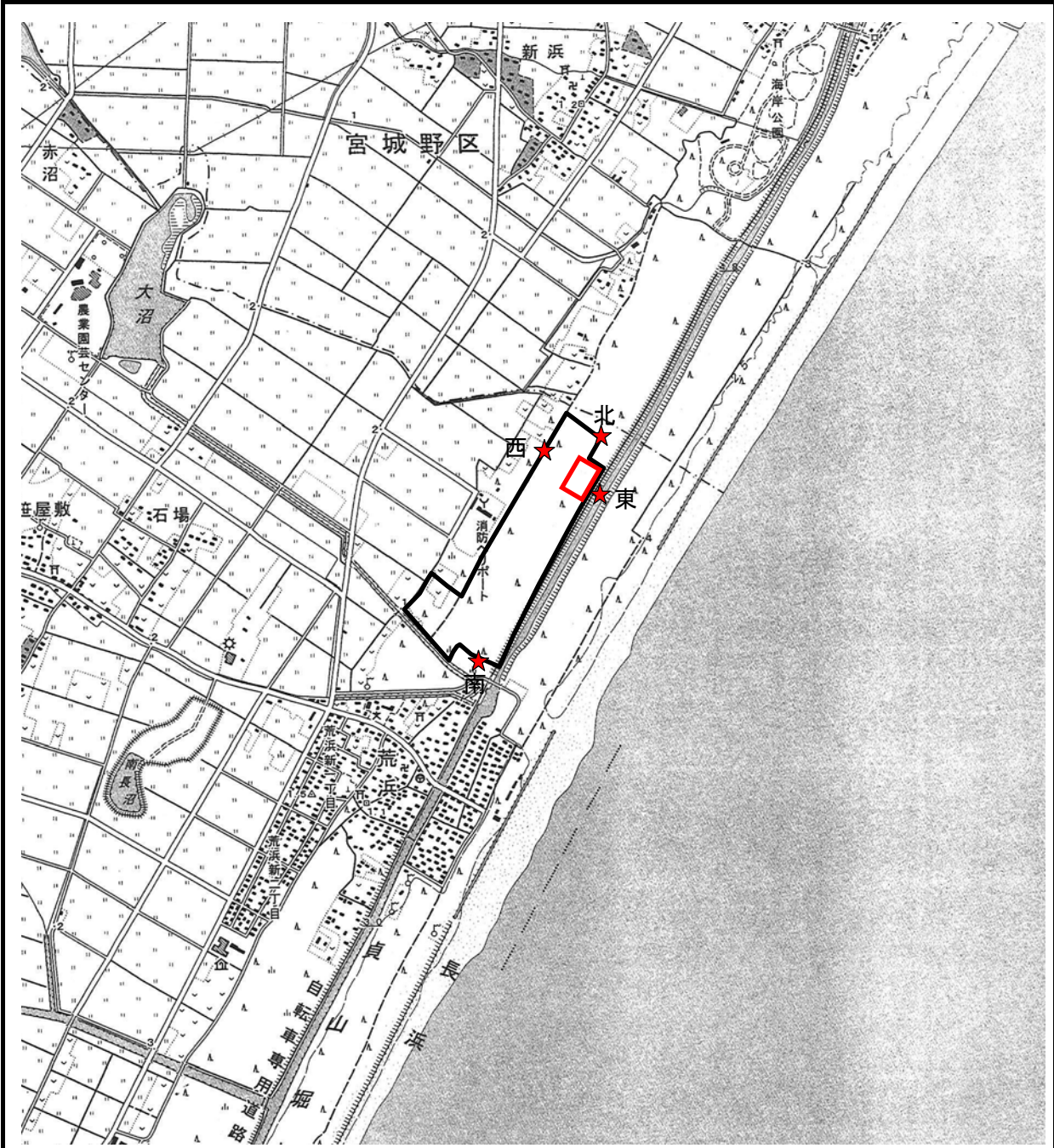
### 5-2-3 予測

#### 1) 予測項目

予測項目は騒音レベルとした。

#### 2) 予測地点

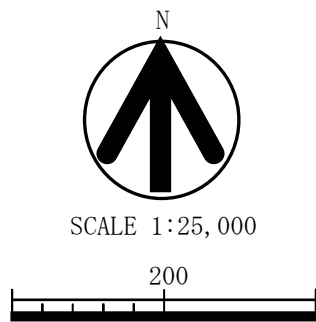
予測地点は図 5-17 に示すとおり、敷地境界線上 4 地点とした。



凡 例

-  : 計画施設
-  : 事業用地
-  : 騒音予測地点

図 5-17 予測地点位置図



### 3) 予測方法

予測式は以下に示すとおりである。

#### ○点音源の距離減衰式

$$L = PWL - 20 \text{Log}_{10} r - 8 - A_t$$

L : 予測地点における寄与騒音レベル [dB]

PWL : 音源の騒音パワーレベル [dB]

r : 音源から予測地点までの距離 (m)

A<sub>t</sub> : 回折減衰量 (dB)

$$\text{減衰量} = \begin{cases} -10 \log N - 13 & N \leq 1 \\ -5 \pm 9.1 \sinh^{-1}(|N|^{0.485}) & -0.322 \leq N < 1 \\ 0 & N < -0.322 \end{cases}$$

ここで、Nはフレネル数を表し下式によって計算する。

$$N = 2 \delta / \lambda \quad \delta : \text{行路差} \quad \lambda : \text{波長} = c/f = \text{音速 (340)} / \text{周波数}$$

#### ○騒音レベルの合成式

$$L = 10 \text{Log} (10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

L: 合成騒音レベル      L<sub>1</sub>~L<sub>n</sub>: 合成しようとする各騒音レベル

4) 予測条件

(1) 発生源の騒音パワーレベル

騒音源のパワーレベルはメーカー提供値より表 5-32 に示すとおり設定した。

表 5-32 騒音パワーレベル

名称	騒音パワーレベル (dB)						
	AP	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
1 雑用空気圧縮機1	65.5	40.5	53.5	56.5	57.5	47.5	35.5
2 雑用空気圧縮機2	65.5	40.5	53.5	56.5	57.5	47.5	35.5
3 押込ファン	86.0	73.6	80.9	82.3	79.5	73.9	67.3
4 再燃ファン	92.0	80.6	86.9	88.3	85.5	79.9	71.3
5 誘引ファン	98.0	78.0	85.0	93.0	92.0	92.0	83.0
6 破碎機	96.0						

AP: オールパスと読む。マイクロホンの周波数特性 20Hz~8kHz 全域の騒音レベルを示す。

(2) 予測地点までの直線距離

音源から予測点までの直線距離を表 5-33 に示すとおり設定した。

表 5-33 音源から予測地点までの直線距離

名称	予測点までの直線距離 (m)			
	東	西	南	北
1 雑用空気圧縮機1	79	180	845	128
2 雑用空気圧縮機2	81	181	848	126
3 押込ファン	84	153	788	185
4 再燃ファン	89	159	834	140
5 誘引ファン	91	175	855	118
6 破碎機	69	178	766	208

(3) その他の条件

焼却施設周辺に高さ 3.0m の鋼板を設置する。

(4) 寄与騒音レベル

寄与騒音レベルを表 5-34 に示す。

表 5-34 寄与騒音レベル

名称	寄与騒音レベル (dB)			
	東	西	南	北
1 雑用空気圧縮機1	6	-1	-12	2
2 雑用空気圧縮機2	6	-1	-12	1
3 押込ファン	31	27	13	25
4 再燃ファン	36	28	19	33
5 誘引ファン	42	38	25	41
6 破砕機 (昼間稼働)	44	36	25	35
昼間合成	47	41	28	43
昼間以外合成	44	39	26	42

5) 予測結果

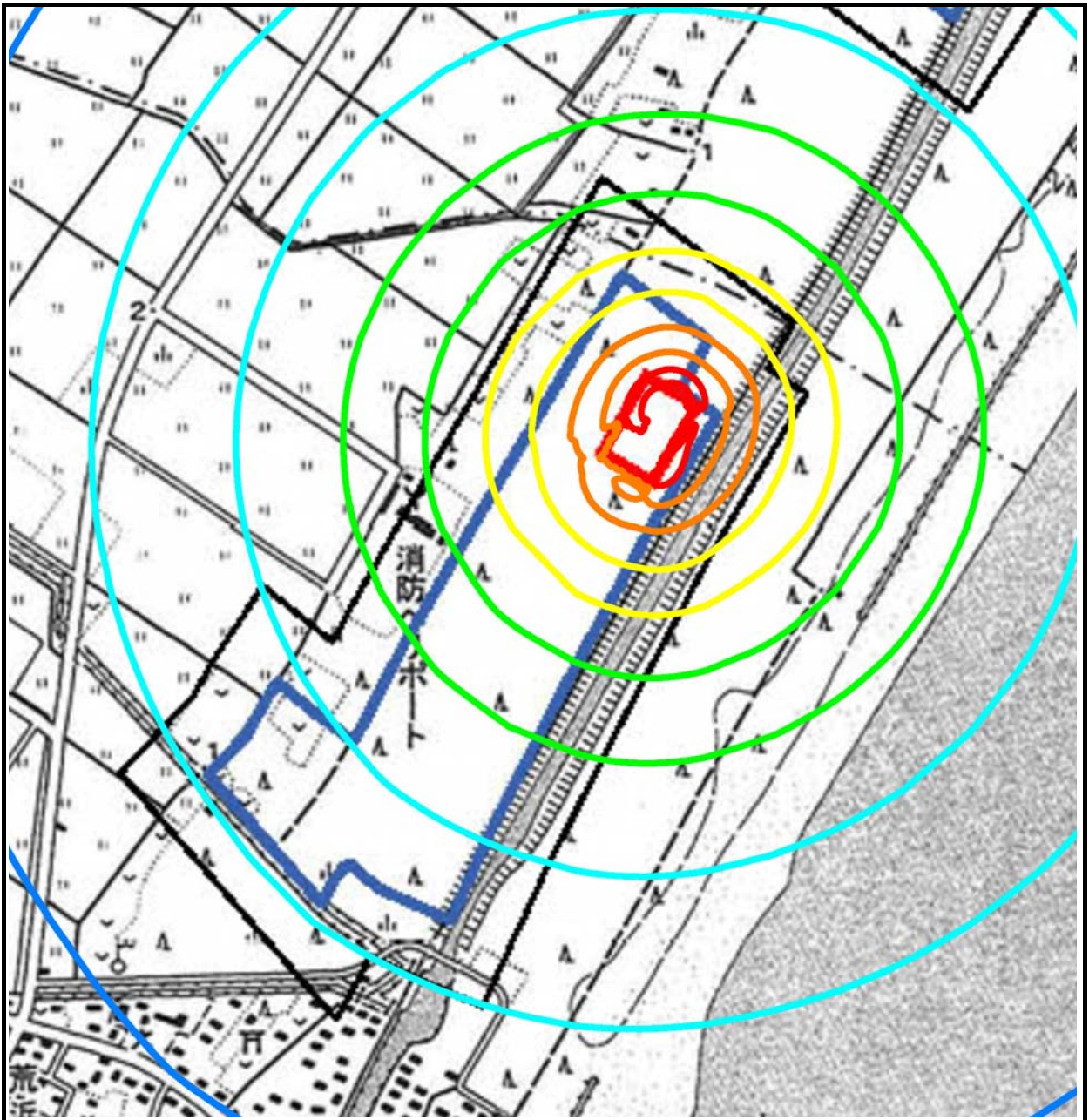
予測地点における現況騒音レベルと寄与騒音レベル及び合成騒音レベルを表 5-35 に示す。

表 5-35 予測結果




時間の区分	現況騒音レベル (dB)	寄与騒音レベル (dB)				合成騒音レベル (dB)				規制基準 (dB)
		東	西	南	北	東	西	南	北	
朝 (6:00~8:00)	52	44	39	26	42	53	52	52	52	50
昼間 (8:00~19:00)	52	47	41	28	43	53	52	52	52	55
夕 (19:00~22:00)	49	44	39	26	42	50	49	49	50	50
夜間 (22:00~6:00)	49	44	39	26	42	50	49	49	49	45

※赤字は、基準超過を示す。





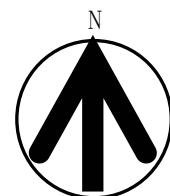
凡 例

-  : 計画施設
-  : 事業用地
-  : 事業用地から  
100m範囲

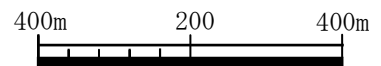
凡 例

- |   |      |
|---|------|
|  | 50   |
|  | 47.5 |
|  | 45   |
|  | 42.5 |
|  | 40   |
|  | 37.5 |
|  | 35   |
|  | 32.5 |
|  | 30   |
|  | 27.5 |
|  | 25   |
|  | 22.5 |

図 5-18 等騒音分布図 (昼間)



SCALE 1:10,000



#### 5-2-4 影響の分析

##### 1) 影響の回避または低減に係る分析

施設の稼働に伴って発生する騒音については、表 5-36 に示す公害防止対策を実施する。

これにより、周辺環境への影響は十分に低減できると評価する。

表 5-36 公害防止対策(騒音)

対象施設	公害防止対策
焼却施設	焼却施設周辺に高さ 3.0mの鋼板を設置し、騒音の伝播を防止する。

##### 2) 予測結果と環境保全目標との整合性に係る分析

現況騒音レベルは朝と夜間の時間の区分において規制基準を超過している。

寄与騒音レベルは規制基準を満足しており、また、現況騒音レベルに著しい影響を与えていないことから、予測結果と環境保全目標の整合性は図られていると評価する。

表 5-37 予測結果と環境保全目標

時間の区分	現況騒音レベル(dB)	寄与騒音レベル (dB)				合成騒音レベル (dB)				環境保全目標 (dB)	整合性
		東	西	南	北	東	西	南	北		
朝 (6:00~8:00)	52	44	39	26	42	53	52	52	52	現況を著しく悪化させないこと	○
昼間 (8:00~19:00)	52	47	41	28	43	53	52	52	52		○
夕 (19:00~22:00)	49	44	39	26	42	50	49	49	50		○
夜間 (22:00~6:00)	49	44	39	26	42	50	49	49	49		○



### 5-3 振動

#### 5-3-1 現況把握

##### 1) 既存資料調査

##### (1) 調査項目

調査項目は表 5-38 に示すとおりである。

表 5-38 調査項目

調査項目		調査地点
社会的条件	主要な発生源	事業用地及び その周辺
	その他必要な項目 (関係法令等)	

##### (2) 調査地点

調査地点は、事業用地及びその周辺とした。

##### (3) 調査方法

地形図等の資料を収集、整理した。

##### (4) 調査結果

###### ① 主要な発生源

主要な発生源としては、震災廃棄物を搬入する車両の振動及び整理する重機等の振動があげられる。

###### ② その他必要な項目(関係法令等)

振動に係る関係法令は、3-4(P34)で前述したとおりであり、仙台市公害防止条例があげられる。

2) 現地調査

(1) 調査項目

調査項目は表 5-39 に示すとおりであり、事業用地周辺における振動レベルとした。

表 5-39 調査項目

調査項目	調査地点	調査期間
振動レベル	事業用地周辺	平成 23 年 5 月 3 日～4 日

(2) 調査地点

調査地点は図 5-19 に示すとおりである。



図 5-19 調査地点  
縮尺 1/25,000

(3) 調査方法

調査方法は表 5-40 に示すとおりである。

表 5-40 調査方法

調査項目	調査地点	評価方法	調査方法
振動レベル	事業用地周辺	時間率振動レベル(L <sub>10</sub> )	JIS Z 8735

(4) 調査結果

調査結果は表 5-41 に示すとおりであり、規制基準を満足する結果であった。

表 5-41 調査結果 (時間率振動レベル L<sub>10</sub>)

	昼間 (8:00~19:00)	夜間 (19:00~8:00)
規制基準 <sup>注)</sup>	60 dB	55 dB
時間率振動レベル L <sub>10</sub>	30 dB 未満	30 dB 未満

注: 仙台市公害防止条例に基づく第一種区域の規制基準

### 5-3-2 環境保全目標

「仙台市公害防止条例」において用途地域以外の地域については、昼間 60 デシベル以下、夜間 55 デシベル以下としており、これを環境保全目標に設定した。

### 5-3-3 予測

#### 1) 予測項目

予測項目は振動レベルとした。

#### 2) 予測地点

予測地点は騒音と同様とし、図 5-17 (p74) に示す敷地境界線上 4 地点とした。

#### 3) 予測方法

予測は施設からの振動の影響と現況の振動レベルを合成することにより実施した。予測式は以下に示すとおりである。

#### 【振動の距離減衰式】

$$VL = VL_0 + 20 \log_{10} (r_0/r)^n + (20 \log_{10} e) (r_0 - r) \alpha$$

VL : 予測点の振動レベル (dB)

VL<sub>0</sub> : 基準点の振動レベル (dB)

r : 振動源から予測点までの距離 (m)

r<sub>0</sub> : 振動源から基準点までの距離 (m)

20 log<sub>10</sub> e = 8.68

n : 幾何減衰定数 (安全側を考慮して 0.5 を採用)

表面波 : 0.5

無限体を伝わる実体波 : 1

半無限自由表面を伝わる実体波 : 2

α : 地盤減衰定数 (安全側を考慮して 0.01 を採用)

シルト : 0.02~0.03

粘土 : 0.01~0.02

関東ローム : 0.01~

#### 【振動レベルの合成】

$$VL = 10 \log (10^{VL1/10} + 10^{VL2/10} + \dots + 10^{VLn/10})$$

VL : 合成振動レベル (dB)

VL1~VLn : 合成しようとする各振動レベル (dB)

4) 予測結果

(1) 寄与振動レベル

寄与振動レベルを表 5-42 に示す。

表 5-42 寄与振動レベル

名称	振動パワーレベル (dB)	機側距離 (m)	予測点までの距離 (m)				寄与振動レベル (dB)					
			東	西	南	北	東	西	南	北		
1 雑用空気圧縮機1	40.0	10	79	180	845	128	25.0	12.7	-51.8	18.6		
2 雑用空気圧縮機2	40.0	10	81	181	848	126	24.8	12.6	-52.0	19.0		
3 破碎機	65.0	10	69	178	766	208	51.5	37.9	-19.5	34.7		
※振動レベルの機側距離は、記載がないため、危険側を考慮して10mとした。							昼間合成		52	38	-19	35
							夜間合成		28	16	-49	22

(2) 現況の振動レベル

現況の振動レベルは現地調査結果とした。現況の振動レベルを表 5-43 に示す。

表 5-43 現況の振動レベル

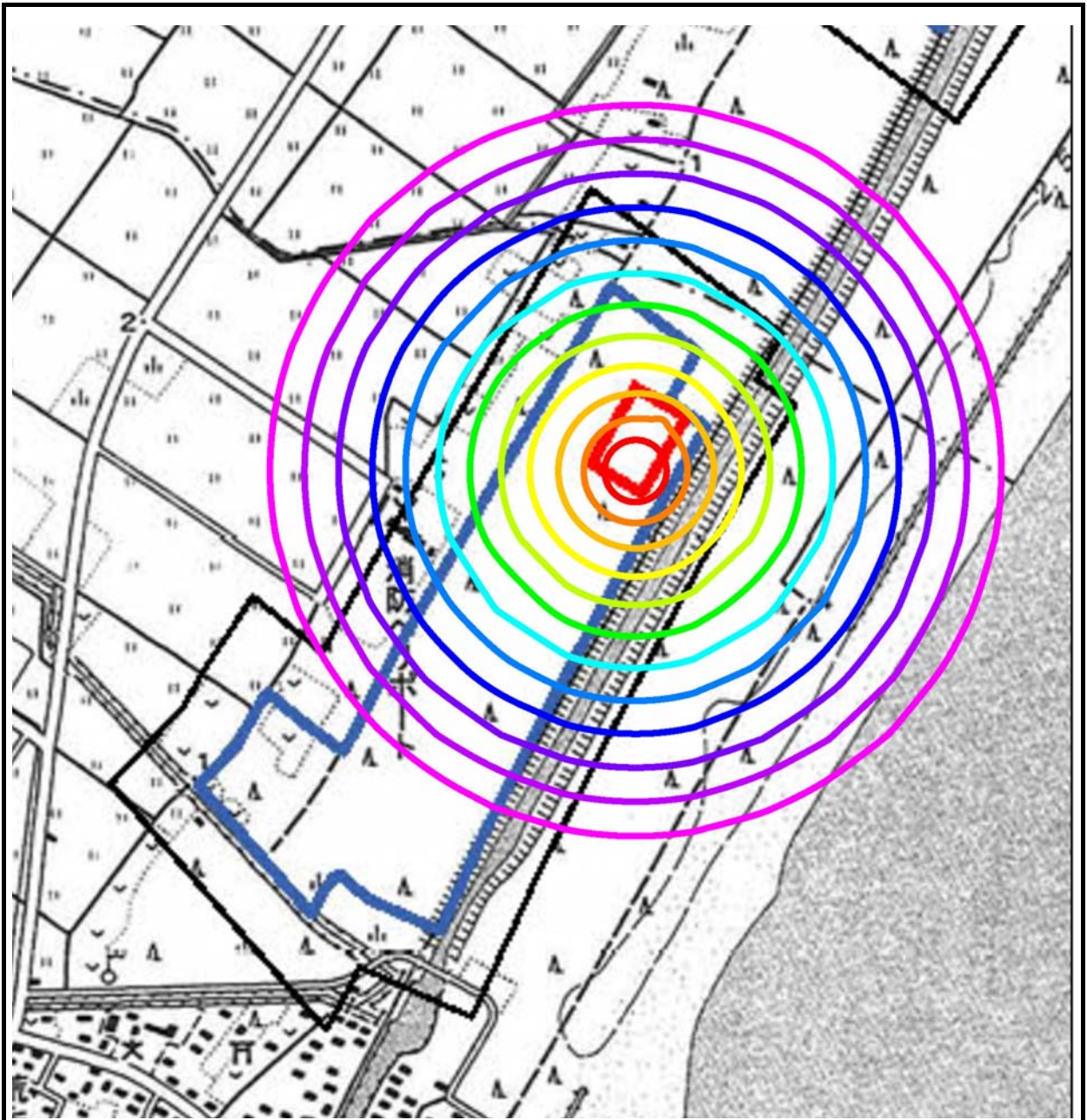
時間の区分 調査地点	昼間 (8:00~19:00)	夜間 (19:00~8:00)
事業用地周辺	30 dB 未満	30 dB 未満

(3) 予測結果

施設からの寄与振動レベルと現況の振動レベルを合成した結果は、表 5-44 に示すとおりである。

表 5-44 予測結果

時間の区分	現況振動レベル (dB)	寄与振動レベル (dB)				合成騒音レベル (dB)				規制基準 (dB)
		東	西	南	北	東	西	南	北	
昼間 (8:00~19:00)	30	52	38	-19	35	52	39	30	36	60
夜間 (19:00~8:00)	30	28	16	-49	22	32	30	30	31	55



凡 例




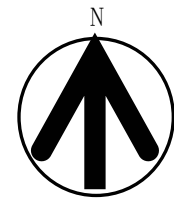
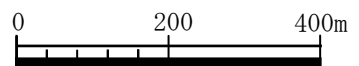
-  : 計画施設
-  : 事業用地
-  : 事業用地から  
100m範囲



図 5-20 等振動分布図 (昼間)



SCALE 1:10,000



#### 5-3-4 影響の分析

##### 1) 影響の回避または低減に係る分析

計画施設からの振動による周辺環境への影響を防止するために、施設の稼働に伴って発生する振動は、表 5-45 に示す値以下とする。

これにより、周辺環境への影響は十分に低減できると評価する。

表 5-45 振動の管理基準

項目	時間の区分	管理基準	設定根拠
敷地境界線上における振動レベル(L <sub>10</sub> )	昼間 (8:00~19:00)	60dB	仙台市公害防止条例に定める工場等に係る基準(第一種区域)
	夜間 (19:00~8:00)	55dB	

##### 2) 予測結果と環境保全目標との整合性に係る分析

施設の稼働に伴って発生する振動の予測結果は環境保全目標を満足し、予測結果と環境保全目標の整合性は図られていると評価する。

表 5-46 予測結果と環境保全目標

時間の区分	現況振動レベル (dB)	寄与振動レベル (dB)				合成騒音レベル (dB)				環境保全目標 (dB)	整合性
		東	西	南	北	東	西	南	北		
昼間 (8:00~19:00)	30	52	38	-19	35	52	39	30	36	60	○
夜間 (19:00~8:00)	30	28	16	-49	22	32	30	30	31	55	○



## 第6章 総合的な評価

### 6-1総合評価

事業の実施による環境への影響について、調査、予測及び評価を行なった結果の概要並びに環境保全対策は表 6-1 に示すとおりである。

いずれの環境要素に対しても、必要に応じて環境保全対策を講じることで、影響は十分低減され、環境保全目標を達成するものと評価した。

なお、供用時に環境に影響が生じた場合、またそのおそれがある場合は、速やかに保全対策を検討・実施することにより、環境の保全に万全を期すこととする。

■問い合わせ

環境局施設課 (電話) 022-214-8241

表 6-1 総合評価結果

環境要素	環境影響要因	調査結果概要	予測結果概要	評価結果概要																																																																																																																																																		
大気汚染	焼却施設の排ガスによる影響	調査を実施した二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、塩化水素ともに、環境保全目標を満足していた。	予測を実施した二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、塩化水素ともに、環境保全目標を満足していた。 なお、塩化水素は最大着地濃度地点で基準（0.02ppm）を超過したため排出口濃度を見直した。	環境保全目標をすべての項目で下回り、「整合性が図られている」と評価する。																																																																																																																																																		
騒音	焼却施設からの騒音による影響	調査結果は下表のとおりである。 朝・夜間の時間の区分において、規制基準を超過した。  <table border="1" data-bbox="795 667 1240 751"> <thead> <tr> <th></th> <th>朝 (6:00~8:00)</th> <th>昼間 (8:00~19:00)</th> <th>夕 (19:00~22:00)</th> <th>夜間 (22:00~6:00)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>規制基準<sup>(注)</sup></td> <td>50 dB</td> <td>55 dB</td> <td>50 dB</td> <td>45 dB</td> </tr> <tr> <td>時間率騒音レベル(L<sub>10</sub>)</td> <td>52 dB</td> <td>52 dB</td> <td>49 dB</td> <td>49 dB</td> </tr> </tbody> </table> <small>注：仙台市公害防止条例に基づく工場等騒音規制基準（第二種区域） 備考：赤字は基準超過を示す。</small>		朝 (6:00~8:00)	昼間 (8:00~19:00)	夕 (19:00~22:00)	夜間 (22:00~6:00)	規制基準 <sup>(注)</sup>	50 dB	55 dB	50 dB	45 dB	時間率騒音レベル(L <sub>10</sub> )	52 dB	52 dB	49 dB	49 dB	予測結果は下表のとおりである。  <table border="1" data-bbox="1314 632 1938 842"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間の区分</th> <th rowspan="2">現況騒音レベル (dB)</th> <th colspan="4">寄与騒音レベル (dB)</th> <th colspan="4">合成騒音レベル (dB)</th> <th rowspan="2">規制基準 (dB)</th> </tr> <tr> <th>東</th> <th>西</th> <th>南</th> <th>北</th> <th>東</th> <th>西</th> <th>南</th> <th>北</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>朝 (6:00~8:00)</td> <td>52</td> <td>44</td> <td>39</td> <td>26</td> <td>42</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>昼間 (8:00~19:00)</td> <td>52</td> <td>47</td> <td>41</td> <td>28</td> <td>43</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>夕 (19:00~22:00)</td> <td>49</td> <td>44</td> <td>39</td> <td>26</td> <td>42</td> <td>50</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>夜間 (22:00~6:00)</td> <td>49</td> <td>44</td> <td>39</td> <td>26</td> <td>42</td> <td>50</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <small>※赤字は、基準超過を示す。</small>	時間の区分	現況騒音レベル (dB)	寄与騒音レベル (dB)				合成騒音レベル (dB)				規制基準 (dB)	東	西	南	北	東	西	南	北	朝 (6:00~8:00)	52	44	39	26	42	53	52	52	52	50	昼間 (8:00~19:00)	52	47	41	28	43	53	52	52	52	55	夕 (19:00~22:00)	49	44	39	26	42	50	49	49	50	50	夜間 (22:00~6:00)	49	44	39	26	42	50	49	49	49	45	現況騒音レベルは朝と夜間の時間の区分において規制基準を超過している。 寄与騒音レベルは規制基準を満足しており、また、現況騒音レベルに著しい影響を与えていないことから、予測結果と環境保全目標の整合性は図られていると評価する。  <table border="1" data-bbox="2012 659 2650 842"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間の区分</th> <th rowspan="2">現況騒音レベル (dB)</th> <th colspan="4">寄与騒音レベル (dB)</th> <th colspan="4">合成騒音レベル (dB)</th> <th rowspan="2">環境保全目標 (dB)</th> <th rowspan="2">整合性</th> </tr> <tr> <th>東</th> <th>西</th> <th>南</th> <th>北</th> <th>東</th> <th>西</th> <th>南</th> <th>北</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>朝 (6:00~8:00)</td> <td>52</td> <td>44</td> <td>39</td> <td>26</td> <td>42</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>50</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>昼間 (8:00~19:00)</td> <td>52</td> <td>47</td> <td>41</td> <td>28</td> <td>43</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>55</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>夕 (19:00~22:00)</td> <td>49</td> <td>44</td> <td>39</td> <td>26</td> <td>42</td> <td>50</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>夜間 (22:00~6:00)</td> <td>49</td> <td>44</td> <td>39</td> <td>26</td> <td>42</td> <td>50</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>45</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	時間の区分	現況騒音レベル (dB)	寄与騒音レベル (dB)				合成騒音レベル (dB)				環境保全目標 (dB)	整合性	東	西	南	北	東	西	南	北	朝 (6:00~8:00)	52	44	39	26	42	53	52	52	52	50	○	昼間 (8:00~19:00)	52	47	41	28	43	53	52	52	52	55	○	夕 (19:00~22:00)	49	44	39	26	42	50	49	49	50	50	○	夜間 (22:00~6:00)	49	44	39	26	42	50	49	49	49	45	○
	朝 (6:00~8:00)	昼間 (8:00~19:00)	夕 (19:00~22:00)	夜間 (22:00~6:00)																																																																																																																																																		
規制基準 <sup>(注)</sup>	50 dB	55 dB	50 dB	45 dB																																																																																																																																																		
時間率騒音レベル(L <sub>10</sub> )	52 dB	52 dB	49 dB	49 dB																																																																																																																																																		
時間の区分	現況騒音レベル (dB)	寄与騒音レベル (dB)				合成騒音レベル (dB)				規制基準 (dB)																																																																																																																																												
		東	西	南	北	東	西	南	北																																																																																																																																													
朝 (6:00~8:00)	52	44	39	26	42	53	52	52	52	50																																																																																																																																												
昼間 (8:00~19:00)	52	47	41	28	43	53	52	52	52	55																																																																																																																																												
夕 (19:00~22:00)	49	44	39	26	42	50	49	49	50	50																																																																																																																																												
夜間 (22:00~6:00)	49	44	39	26	42	50	49	49	49	45																																																																																																																																												
時間の区分	現況騒音レベル (dB)	寄与騒音レベル (dB)				合成騒音レベル (dB)				環境保全目標 (dB)	整合性																																																																																																																																											
		東	西	南	北	東	西	南	北																																																																																																																																													
朝 (6:00~8:00)	52	44	39	26	42	53	52	52	52	50	○																																																																																																																																											
昼間 (8:00~19:00)	52	47	41	28	43	53	52	52	52	55	○																																																																																																																																											
夕 (19:00~22:00)	49	44	39	26	42	50	49	49	50	50	○																																																																																																																																											
夜間 (22:00~6:00)	49	44	39	26	42	50	49	49	49	45	○																																																																																																																																											
振動	焼却施設からの振動による影響	調査結果は下表のとおりであり、規制基準を満足していた。  <table border="1" data-bbox="848 1024 1181 1108"> <thead> <tr> <th></th> <th>昼間 (8:00~19:00)</th> <th>夜間 (19:00~8:00)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>規制基準<sup>(注)</sup></td> <td>60 dB</td> <td>55 dB</td> </tr> <tr> <td>時間率振動レベルL<sub>10</sub></td> <td>30 dB未満</td> <td>30 dB未満</td> </tr> </tbody> </table> <small>注：仙台市公害防止条例に基づく第一種区域の規制基準</small>		昼間 (8:00~19:00)	夜間 (19:00~8:00)	規制基準 <sup>(注)</sup>	60 dB	55 dB	時間率振動レベルL <sub>10</sub>	30 dB未満	30 dB未満	予測結果は下表のとおりである。  <table border="1" data-bbox="1344 978 1917 1146"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間の区分</th> <th rowspan="2">現況振動レベル (dB)</th> <th colspan="4">寄与振動レベル (dB)</th> <th colspan="4">合成騒音レベル (dB)</th> <th rowspan="2">規制基準 (dB)</th> </tr> <tr> <th>東</th> <th>西</th> <th>南</th> <th>北</th> <th>東</th> <th>西</th> <th>南</th> <th>北</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間 (8:00~19:00)</td> <td>30</td> <td>52</td> <td>38</td> <td>-19</td> <td>35</td> <td>52</td> <td>39</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>夜間 (19:00~8:00)</td> <td>30</td> <td>28</td> <td>16</td> <td>-49</td> <td>22</td> <td>32</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	時間の区分	現況振動レベル (dB)	寄与振動レベル (dB)				合成騒音レベル (dB)				規制基準 (dB)	東	西	南	北	東	西	南	北	昼間 (8:00~19:00)	30	52	38	-19	35	52	39	30	36	60	夜間 (19:00~8:00)	30	28	16	-49	22	32	30	30	31	55	施設の稼働に伴って発生する振動の予測結果は環境保全目標を満足し、予測結果と環境保全目標の整合性は図られていると評価する。  <table border="1" data-bbox="2021 982 2668 1157"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間の区分</th> <th rowspan="2">現況振動レベル (dB)</th> <th colspan="4">寄与振動レベル (dB)</th> <th colspan="4">合成騒音レベル (dB)</th> <th rowspan="2">環境保全目標 (dB)</th> <th rowspan="2">整合性</th> </tr> <tr> <th>東</th> <th>西</th> <th>南</th> <th>北</th> <th>東</th> <th>西</th> <th>南</th> <th>北</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間 (8:00~19:00)</td> <td>30</td> <td>52</td> <td>38</td> <td>-19</td> <td>35</td> <td>52</td> <td>39</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>60</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>夜間 (19:00~8:00)</td> <td>30</td> <td>28</td> <td>16</td> <td>-49</td> <td>22</td> <td>32</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>55</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	時間の区分	現況振動レベル (dB)	寄与振動レベル (dB)				合成騒音レベル (dB)				環境保全目標 (dB)	整合性	東	西	南	北	東	西	南	北	昼間 (8:00~19:00)	30	52	38	-19	35	52	39	30	36	60	○	夜間 (19:00~8:00)	30	28	16	-49	22	32	30	30	31	55	○																																																				
	昼間 (8:00~19:00)	夜間 (19:00~8:00)																																																																																																																																																				
規制基準 <sup>(注)</sup>	60 dB	55 dB																																																																																																																																																				
時間率振動レベルL <sub>10</sub>	30 dB未満	30 dB未満																																																																																																																																																				
時間の区分	現況振動レベル (dB)	寄与振動レベル (dB)				合成騒音レベル (dB)				規制基準 (dB)																																																																																																																																												
		東	西	南	北	東	西	南	北																																																																																																																																													
昼間 (8:00~19:00)	30	52	38	-19	35	52	39	30	36	60																																																																																																																																												
夜間 (19:00~8:00)	30	28	16	-49	22	32	30	30	31	55																																																																																																																																												
時間の区分	現況振動レベル (dB)	寄与振動レベル (dB)				合成騒音レベル (dB)				環境保全目標 (dB)	整合性																																																																																																																																											
		東	西	南	北	東	西	南	北																																																																																																																																													
昼間 (8:00~19:00)	30	52	38	-19	35	52	39	30	36	60	○																																																																																																																																											
夜間 (19:00~8:00)	30	28	16	-49	22	32	30	30	31	55	○																																																																																																																																											