

8 環境影響の調査、予測及び評価

[環境の自然的構成要素の良好な状態の保持]

8.1 大気質

8.1.1 調査

(1) 調査方法

ア 調査項目

大気質の調査項目を、表 8.1.1 に示す。

表 8.1.1 大気質の調査項目

調査項目			文献その他の 資料調査	現地調査
大気質等の 状況	環境大気質	二酸化硫黄	○	○
		窒素酸化物	○	○
		浮遊粒子状物質	○	○
		微小粒子状物質	○	○
		有害物質等	塩化水素	○
			ガス状水銀	○
			ダイオキシン類	○
		降下ばいじん	○	○
	沿道大気質	窒素酸化物	—	○
		浮遊粒子状物質	—	○
		交通量	○	○
		旅行速度	—	○
		道路構造	—	○
気象の状況	地上気象	風向・風速	○	○
		気温	○	○
		湿度	—	○
		日射量	○	○
		放射収支量	—	○
	上層気象	風向・風速鉛直分布	—	○
		気温鉛直分布	—	○

注) 降下ばいじんは環境影響評価方法書に示した「粉じん等」に相当する調査項目である。

イ 調査地域

調査地域は、事業実施区域から半径約 3 km の範囲内とした。

ウ 調査方法

(ア) 大気質等の状況

a 文献その他の資料調査

調査地域における愛知県、東海市及び知多市が管理する大気汚染測定局の過去 5 年間の測定結果を収集・整理した。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

b 現地調査

(a) 調査期間

大気質等の現地調査期間を、表 8.1.2 に示す。

表 8.1.2 大気質等の現地調査期間

調査項目		調査期間	
環境大気質	二酸化硫黄 窒素酸化物 浮遊粒子状物質	春季	平成 29 年（2017 年） 4 月 6 日（木）～12 日（水）
		夏季	平成 29 年（2017 年） 8 月 2 日（水）～ 8 日（火）
		秋季	平成 29 年（2017 年）10 月 27 日（金）～11 月 2 日（木）
		冬季	平成 30 年（2018 年） 2 月 8 日（木）～14 日（水）
		通年調査	平成 29 年（2017 年） 3 月 1 日（水）～ 平成 30 年（2018 年） 2 月 28 日（水）
	微小粒子状物質	春季	平成 29 年（2017 年） 4 月 6 日（木）～13 日（木）
		夏季	平成 29 年（2017 年） 8 月 2 日（水）～ 9 日（水）
		秋季	平成 29 年（2017 年）10 月 27 日（金）～11 月 3 日（金）
		冬季	平成 30 年（2018 年） 2 月 8 日（木）～15 日（木）
	塩化水素 ガス状水銀 ダイオキシン類	春季	平成 29 年（2017 年） 4 月 6 日（木）～13 日（木）
		夏季	平成 29 年（2017 年） 8 月 2 日（水）～ 9 日（水）
		秋季	平成 29 年（2017 年）10 月 27 日（金）～11 月 3 日（金）
		冬季	平成 30 年（2018 年） 2 月 8 日（木）～15 日（木）
	降下ばいじん	春季	平成 29 年（2017 年） 4 月 3 日（月）～ 5 月 2 日（火）
		夏季	平成 29 年（2017 年） 7 月 24 日（月）～ 8 月 23 日（水）
		秋季	平成 29 年（2017 年） 9 月 29 日（金）～10 月 30 日（月）
		冬季	平成 30 年（2018 年） 1 月 23 日（火）～ 2 月 22 日（木）
沿道大気質	窒素酸化物 浮遊粒子状物質	春季	平成 29 年（2017 年） 4 月 6 日（木）～12 日（水）
		夏季	平成 29 年（2017 年） 4 月 2 日（水）～ 8 日（火）
		秋季	平成 29 年（2017 年）10 月 27 日（金）～11 月 2 日（木）
		冬季	平成 30 年（2018 年） 2 月 8 日（木）～14 日（水）
交通量、旅行速度、道路構造等		平成 29 年（2017 年）12 月 5 日（火）～ 6 日（水）	

(b) 調査地点

環境大気質は事業実施区域の 1 地点及び周辺の 3 地点、沿道大気質は資材等の運搬ルート等を考慮した 2 地点を選定した。

交通量、旅行速度等は、騒音・振動の調査時に実施した。

大気質の現地調査地点を、表 8.1.3 に、大気質の現地調査地点を、図 8.1.1 に示す。

表 8.1.3 大気質の現地調査地点

区 分	地点名	記号
環境大気質調査	事業実施区域	地点 1
	公家公園	地点 2
	普ヶ脇公園	地点 3
	新知西町公園	地点 4
沿道大気質調査	東海市浄化センター	地点 5
	北浜町緑地帯（古見駅付近）	地点 6

(c) 測定方法

大気質等の測定方法を、表 8.1.4 に示す。

表 8.1.4 大気質等の測定方法

調査項目		測定方法
大 気 質	二酸化硫黄	JIS B 7952「大気中の二酸化硫黄自動計測器」に基づく紫外線蛍光法により連続測定
	窒素酸化物	JIS B 7953「大気中の窒素酸化物自動計測器」に基づくオゾンを用いる化学発光法により連続測定
	浮遊粒子状物質	JIS B 7954「大気中の浮遊粒子状物質自動計測器」に基づく β 線吸収法により連続測定
	微小粒子状物質	JIS Z 8851「大気中のPM2.5測定用サンブラ」により24時間捕集し、「環境大気常時監視マニュアル 第6版」（平成22年3月環境省 水・大気環境局）に基づき測定
	塩化水素	「大気汚染物質測定法指針」（昭和63年3月 環境庁大気保全局）に基づく方法（イオンクロマトグラフ法）により測定
	ガス状水銀	「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」（平成23年3月改訂 環境省）に基づく方法（金アマルガム捕集加熱気化冷原子吸光法）により測定
	ダイオキシン類	「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」（平成13年8月 環境省 改訂平成20年3月）に基づく方法により測定
	降下ばいじん	デポジットゲージ捕集により質量濃度測定
交通量		カウンターにより上下線別に断面交通量測定
旅行速度		実走行により上下線別に測定
道路構造		現地での測定等により断面図作成

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

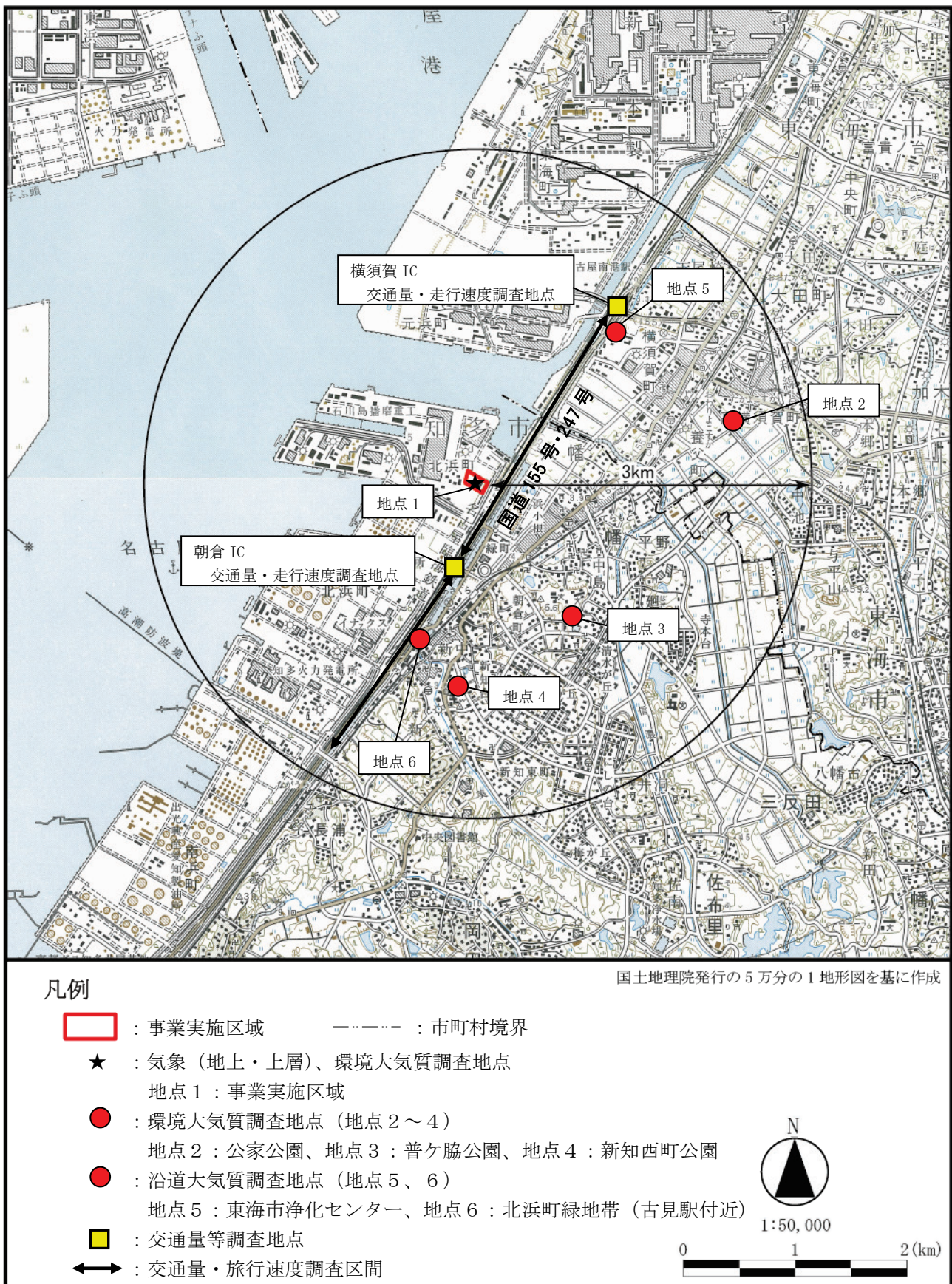


図 8.1.1 大気質の現地調査地点

(イ) 気象の状況

a 文献その他の資料調査

名古屋地方気象台、東海地域気象観測所（平成 24 年（2012 年）10 月まで）、大府地域気象観測所（平成 24 年（2012 年）10 月から）における気象観測結果（平年値）を収集・整理した。

b 現地調査

(a) 調査期間

気象の現地調査期間を、表 8.1.5 に示す。

表 8.1.5 気象の現地調査期間

調査項目	調査期間	
地上気象	平成 29 年（2017 年）3 月 1 日（水）～平成 30 年（2018 年）2 月 28 日（水）	
上層気象	春季	平成 29 年（2017 年）4 月 6 日（木）～12 日（水）
	夏季	平成 29 年（2017 年）8 月 2 日（水）～9 日（水）
	秋季	平成 29 年（2017 年）10 月 27 日（金）～11 月 4 日（土）
	冬季	平成 30 年（2018 年）2 月 8 日（木）～14 日（水）

注）夏季は 8 月 7 日 15 時～8 月 8 日 12 時の間、秋季は 10 月 29 日 10 時～10 月 30 日 9 時及び 11 月 2 日 3 時～11 月 2 日 24 時の間、台風通過等により一時中断した。

(b) 調査地点

気象の調査地点は事業実施区域内の 1 地点を選定した。

現地調査地点を、図 8.1.1 に示す。

(c) 測定方法

気象の測定方法を、表 8.1.6 に示す。

表 8.1.6 気象の測定方法

調査項目		測定方法	測定頻度
地上気象	風向・風速	「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月 気象庁）に基づく方法（風車型微風向風速計）により測定	1 時間毎 （毎正時前 10 分間平均値）
	気温、湿度	「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月 気象庁）に基づく方法（白金抵抗式温度計及び静電容量式湿度計）により測定	1 時間毎 （毎正時値）
	日射量	「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月 気象庁）に基づく方法（熱電堆式全天日射計）により測定	1 時間毎 （毎正時前 10 分間平均値）
	放射収支量	「環境大気常時監視マニュアル第 6 版」（平成 22 年 3 月 環境省 水・大気環境局）に記載される放射収支計により測定（通風式風防型放射収支計）	1 時間毎 （毎正時前 10 分間平均値）
上層気象	風向・風速鉛直分布	「高層気象観測指針」（平成 16 年 3 月 気象庁）に基づく方法（GPS ゾンデ（RS-11G 型））により測定	3 時間毎（正時）、4 時 30 分、7 時 30 分及び 10 時 30 分
	気温鉛直分布		

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

(2) 調査結果

ア 大気質等の状況

(ア) 文献その他の資料調査

a 大気質

文献その他の資料調査による大気質の結果は、「3.2.1 気象、大気質その他の大気に係る環境の状況」における「(2)大気質」(3.2-6～3.2-19 ページ)に示したとおりである。

なお、調査地域近傍にある測定局等は、愛知県の一般環境大気測定局である「東海市横須賀小学校」、各市管理の測定局として「市役所」、「加木屋小学校」(以上東海市管理)、「緑町」、「八幡東」、「岡田」(以上知多市管理)の6地点がある。

また、ダイオキシン類の測定地点として東海市の測定地点が2地点、知多市の測定地点が1地点、降下ばいじんの測定地点として、愛知県の測定地点が2地点、東海市の測定地点が4地点、知多市の測定地点が3地点ある。

(イ) 現地調査

a 環境大気質

(a) 通年調査

事業実施区域における通年の環境大気質調査結果を、表 8.1.7 に示す。（詳細結果は「資料 1-1 環境大気質現地調査結果（通年）」参照）

年平均値は、二酸化硫黄が 0.003ppm、二酸化窒素が 0.016ppm、一酸化窒素が 0.006ppm、浮遊粒子状物質が 0.021mg/m³であった。また、環境基準が定められている二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質については、当該基準を達成していた。

表 8.1.7 環境大気質調査結果（通年・事業実施区域）

<二酸化硫黄>

有効 測定 日数	測定 時間	年 平均値	環境基準との対比				1 時間値の 最高値	1 日平均値 の 2 % 除外値	1 日平均値が 0.04ppm を 超えた日が 2 日以上連続 したことの有無	環境基準 の達成状況 (長期的評価)
			1 時間値が 0.1ppm を 超えた時間数 とその割合		1 日平均値が 0.04ppm を 超えた日数と その割合					
日	時間	ppm	時間	%	日	%	ppm	ppm	有×・無○	達成○・非達成×
359	8583	0.003	0	0	0	0	0.063	0.007	○	○

<二酸化窒素>

有効 測定 日数	測定 時間	年 平均値	環境基準との対比				1 時間値の 最高値	1 日 平均値 の年間 98% 値	環境基準 の達成状況
			1 日 平均値が 0.06ppm を 超えた日数と その割合		1 日 平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下 の日数と その割合				
日	時間	ppm	日	%	日	%	ppm	ppm	達成○・非達成×
362	8676	0.016	0	0	0	0	0.065	0.034	○

<一酸化窒素>

有効 測定 日数	測定 時間	年 平均値	1 時間値の 最高値	1 日平均値 の最高値
日	時間	ppm	ppm	ppm
362	8676	0.006	0.121	0.044

<窒素酸化物>

有効 測定 日数	測定 時間	年 平均値	1 時間値の 最高値	1 日平均値 の最高値
日	時間	ppm	ppm	ppm
362	8676	0.021	0.168	0.081

<浮遊粒子状物質>

有効 測定 日数	測定 時間	年 平均値	環境基準との対比				1 時間値の 最高値	1 日平均値 の 2 % 除外値	1 日平均値が 0.1mg/m³を 超えた日が 2 日以上連続 したことの有無	環境基準 の達成状況 (長期的評価)
			1 時間値が 0.2mg/m³を 超えた時間数 とその割合		1 日平均値が 0.1mg/m³を 超えた日数 とその割合					
日	時間	mg/m³	時間	%	日	%	mg/m³	mg/m³	有×・無○	達成○・非達成×
365	8749	0.021	0	0	0	0	0.088	0.038	○	○

注) 環境基準は、次のとおりである。

二酸化硫黄 : 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。

二酸化窒素 : 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。

浮遊粒子状物質 : 1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m³ 以下であること。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

(b) 四季別調査

事業実施区域及び周辺 3 地点における四季別の環境大気質調査期間の調査結果を、表 8.1.8 に示す。（詳細結果は「資料 1-2 環境大気質現地調査結果（四季）」参照）

1) 二酸化硫黄

二酸化硫黄の調査結果を、表 8.1.8(1)に示す。

四季調査では、全ての地点で環境基準値（1 日平均値 0.04ppm、1 時間値 0.1ppm）を下回っていた。

全季の期間平均値は、0.002～0.003ppm であり、1 日平均値の最高値は、地点 2（公家公園）の秋季の 0.010ppm、1 時間値の最高値は、地点 2（公家公園）の秋季の 0.044ppm であった。

表 8.1.8(1) 環境大気質調査結果（二酸化硫黄）

調査地点	項目	二酸化硫黄 (ppm)				
		全 季	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
地点 2（公家公園）	期間平均値	0.003	0.002	0.003	0.005	0.003
	1 日平均値の最高値	0.010	0.004	0.004	0.010	0.004
	1 時間値の最高値	0.044	0.010	0.013	0.044	0.017
地点 3（普ヶ脇公園）	期間平均値	0.002	0.001	0.003	0.003	0.002
	1 日平均値の最高値	0.005	0.003	0.004	0.005	0.003
	1 時間値の最高値	0.015	0.006	0.007	0.015	0.011
地点 4（新知西町公園）	期間平均値	0.003	0.002	0.002	0.004	0.003
	1 日平均値の最高値	0.006	0.003	0.003	0.006	0.004
	1 時間値の最高値	0.018	0.008	0.010	0.018	0.011
〈参考〉 地点 1（事業実施区域）	期間平均値	0.003	0.002	0.002	0.004	0.004
	1 日平均値の最高値	0.006	0.003	0.003	0.006	0.005
	1 時間値の最高値	0.018	0.007	0.008	0.018	0.012

注) 1. 項目の内容は、次のとおりである。

期間平均値 : 測定期間中(各季 7 日間)の全 1 時間値の平均値 (全季は四季の平均値)

1 日平均値の最高値 : 測定期間中(各季 7 日間)の 1 日平均値の最高値 (全季は四季の最高値)

1 時間値の最高値 : 測定期間中(各季 7 日間)の全 1 時間値の最高値 (全季は四季の最高値)

2. 環境基準 : 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。

3. 〈参考〉とした事業実施区域の調査結果は、他 3 地点の調査期間に合わせて、1 年間の調査結果から抽出したものである。

2) 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果を、表 8.1.8(2)に示す。

四季調査では、全ての地点で環境基準値（1日平均値 0.04～0.06ppm）を下回っていた。

全季の期間平均値は、0.013～0.016ppm であり、1日平均値の最高値は、地点1（事業実施区域）の秋季の 0.034ppm、1時間値の最高値は、地点1（事業実施区域）の秋季の 0.053ppm であった。

表 8.1.8(2) 環境大気質調査結果（二酸化窒素）

調査地点	項目	二酸化窒素 (ppm)				
		全 季	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
地点2（公家公園）	期間平均値	0.016	0.015	0.006	0.023	0.019
	1日平均値の最高値	0.033	0.024	0.011	0.026	0.033
	1時間値の最高値	0.051	0.042	0.027	0.046	0.051
地点3（普ケ脇公園）	期間平均値	0.013	0.011	0.006	0.020	0.016
	1日平均値の最高値	0.031	0.019	0.010	0.027	0.031
	1時間値の最高値	0.050	0.034	0.020	0.039	0.050
地点4（新知西町公園）	期間平均値	0.014	0.012	0.007	0.020	0.015
	1日平均値の最高値	0.029	0.019	0.011	0.029	0.028
	1時間値の最高値	0.044	0.036	0.020	0.044	0.043
〈参考〉 地点1（事業実施区域）	期間平均値	0.016	0.014	0.008	0.023	0.019
	1日平均値の最高値	0.034	0.022	0.013	0.034	0.033
	1時間値の最高値	0.053	0.044	0.024	0.053	0.052

注) 1. 項目の内容は、次のとおりである。

期間平均値 : 測定期間中(各季7日間)の全1時間値の平均値(全季は四季の平均値)

1日平均値の最高値 : 測定期間中(各季7日間)の1日平均値の最高値(全季は四季の最高値)

1時間値の最高値 : 測定期間中(各季7日間)の全1時間値の最高値(全季は四季の最高値)

2. 環境基準 : 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。

指針値 : 1時間値が0.1～0.2ppm以下であること。 (「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 中央公害対策審議会))

3. 〈参考〉とした事業実施区域の調査結果は、他3地点の調査期間に合わせて、1年間の調査結果から抽出したものである。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

3) 一酸化窒素

一酸化窒素の調査結果を、表 8.1.8(3)に示す。

全季の期間平均値は、0.005～0.007ppm であり、1 日平均値の最高値は、地点 1（事業実施区域）の秋季の 0.028ppm、1 時間値の最高値は、地点 1（事業実施区域）の冬季の 0.089ppm であった。

表 8.1.8(3) 環境大気質調査結果（一酸化窒素）

調査地点	項目	一酸化窒素 (ppm)				
		全 季	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
地点 2（公家公園）	期間平均値	0.006	0.004	0.003	0.010	0.008
	1 日平均値の最高値	0.018	0.008	0.006	0.018	0.012
	1 時間値の最高値	0.063	0.034	0.021	0.063	0.059
地点 3（普ヶ脇公園）	期間平均値	0.005	0.003	0.004	0.009	0.005
	1 日平均値の最高値	0.015	0.005	0.005	0.015	0.009
	1 時間値の最高値	0.057	0.017	0.014	0.057	0.038
地点 4（新知西町公園）	期間平均値	0.005	0.003	0.004	0.008	0.004
	1 日平均値の最高値	0.019	0.006	0.006	0.019	0.007
	1 時間値の最高値	0.061	0.028	0.013	0.061	0.040
〈参考〉 地点 1（事業実施区域）	期間平均値	0.007	0.005	0.002	0.011	0.008
	1 日平均値の最高値	0.028	0.013	0.003	0.028	0.015
	1 時間値の最高値	0.089	0.056	0.013	0.084	0.089

注) 1. 項目の内容は、次のとおりである。

期間平均値 : 測定期間中(各季 7 日間)の全 1 時間値の平均値 (全季は四季の平均値)

1 日平均値の最高値 : 測定期間中(各季 7 日間)の 1 日平均値の最高値 (全季は四季の最高値)

1 時間値の最高値 : 測定期間中(各季 7 日間)の全 1 時間値の最高値 (全季は四季の最高値)

2. 〈参考〉とした事業実施区域の調査結果は、他 3 地点の調査期間に合わせて、1 年間の調査結果から抽出したものである。

4) 窒素酸化物

窒素酸化物の調査結果を、表 8.1.8(4)に示す。

全季の期間平均値は、0.019～0.023ppm であり、1 日平均値の最高値は、地点 1（事業実施区域）の秋季の 0.060ppm、1 時間値の最高値は、地点 1（事業実施区域）の冬季の 0.137ppm であった。

表 8.1.8(4) 環境大気質調査結果（窒素酸化物）

調査地点	項目	窒素酸化物 (ppm)				
		全 季	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
地点 2（公家公園）	期間平均値	0.022	0.019	0.010	0.033	0.027
	1 日平均値の最高値	0.045	0.032	0.017	0.043	0.045
	1 時間値の最高値	0.099	0.076	0.048	0.099	0.094
地点 3（普ヶ脇公園）	期間平均値	0.019	0.014	0.010	0.029	0.021
	1 日平均値の最高値	0.042	0.024	0.015	0.042	0.039
	1 時間値の最高値	0.090	0.050	0.033	0.090	0.074
地点 4（新知西町公園）	期間平均値	0.019	0.015	0.011	0.028	0.020
	1 日平均値の最高値	0.045	0.024	0.016	0.045	0.035
	1 時間値の最高値	0.095	0.057	0.031	0.095	0.068
〈参考〉 地点 1（事業実施区域）	期間平均値	0.023	0.019	0.010	0.035	0.028
	1 日平均値の最高値	0.060	0.029	0.016	0.060	0.047
	1 時間値の最高値	0.137	0.085	0.035	0.110	0.137

注) 1. 項目の内容は、次のとおりである。

期間平均値 : 測定期間中(各季 7 日間)の全 1 時間値の平均値 (全季は四季の平均値)

1 日平均値の最高値 : 測定期間中(各季 7 日間)の 1 日平均値の最高値 (全季は四季の最高値)

1 時間値の最高値 : 測定期間中(各季 7 日間)の全 1 時間値の最高値 (全季は四季の最高値)

2. 〈参考〉とした事業実施区域の調査結果は、他 3 地点の調査期間に合わせて、1 年間の調査結果から抽出したものである。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

5) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果を、表 8.1.8(5)に示す。

四季調査では、全ての地点で環境基準値（1日平均値 0.10mg/m³、1時間値 0.20mg/m³）を下回っていた。

全季の期間平均値は、0.019～0.022mg/m³であり、1日平均値の最高値は、地点2（公家公園）及び地点3（普ヶ脇公園）の秋季の0.038mg/m³、1時間値の最高値は、地点1（事業実施区域）の春季の0.088mg/m³であった。

表 8.1.8(5) 環境大気質調査結果（浮遊粒子状物質）

調査地点	項目	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)				
		全 季	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
地点2（公家公園）	期間平均値	0.022	0.023	0.019	0.025	0.019
	1日平均値の最高値	0.038	0.031	0.029	0.038	0.037
	1時間値の最高値	0.077	0.077	0.056	0.072	0.064
地点3（普ヶ脇公園）	期間平均値	0.019	0.018	0.015	0.025	0.018
	1日平均値の最高値	0.038	0.022	0.022	0.038	0.034
	1時間値の最高値	0.060	0.057	0.055	0.060	0.055
地点4（新知西町公園）	期間平均値	0.019	0.018	0.014	0.022	0.022
	1日平均値の最高値	0.033	0.028	0.020	0.033	0.033
	1時間値の最高値	0.076	0.055	0.039	0.076	0.052
〈参考〉 地点1（事業実施区域）	期間平均値	0.022	0.022	0.021	0.025	0.021
	1日平均値の最高値	0.036	0.036	0.031	0.033	0.032
	1時間値の最高値	0.088	0.088	0.049	0.055	0.052

注) 1. 項目の内容は、次のとおりである。

期間平均値 : 測定期間中(各季7日間)の全1時間値の平均値 (全季は四季の平均値)

1日平均値の最高値 : 測定期間中(各季7日間)の1日平均値の最高値 (全季は四季の最高値)

1時間値の最高値 : 測定期間中(各季7日間)の全1時間値の最高値 (全季は四季の最高値)

2. 環境基準 : 1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること。

3. 〈参考〉とした事業実施区域の調査結果は、他3地点の調査期間に合わせて、1年間の調査結果から抽出したものである。

6) 微小粒子状物質

微小粒子状物質の調査結果を、表 8.1.8(6)に示す。

全季の期間平均値は、 $11.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、期間最高値は、冬季の $25.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、環境基準値（年平均値 $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、1 日平均値 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）と比べると、期間平均値、期間最高値ともに下回っていた。

表 8.1.8(6) 環境大気質調査結果（微小粒子状物質）

調査地点	項目	微小粒子状物質 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		全 季	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
地点 1（事業実施区域）	期間平均値	11.5	13.9	7.5	9.7	15.0
	期間最高値	25.3	20.5	10.0	19.8	25.3

注) 1. 全季の値は、四季の値の平均値である。
2. 環境基準：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。
3. 項目の内容は、次のとおりである。
期間平均値：測定期間中(各季 7 日間)の 24 時間毎の測定値(7 データ)の平均値（全季は四季の平均値）
期間最高値：測定期間中(各季 7 日間)の 24 時間毎の測定値(7 データ)の最高値（全季は四季の最高値）

7) 塩化水素

塩化水素の調査結果を、表 8.1.8(7)に示す。

四季調査では、全ての地点で「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」（昭和 52 年 6 月 環大規第 136 号）に示された、目標環境濃度である 0.02ppm を下回っていた。

全季の期間平均値は、すべての地点で 0.002ppm 未満であった。

表 8.1.8(7) 環境大気質調査結果（塩化水素）

調査地点	項目	塩化水素 (ppm)				
		全 季	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
地点 1（事業実施区域）	期間平均値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	期間最高値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
地点 2（公家公園）	期間平均値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	期間最高値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
地点 3（普ヶ脇公園）	期間平均値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	期間最高値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
地点 4（新知西町公園）	期間平均値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	期間最高値	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

注) 1. 平均値は測定値が報告下限値(0.002ppm)未満の数値の場合は、報告下限値を用いて算出した。
2. 平均する測定値全てが報告下限値未満の場合は、平均値を「<0.002」と表記した。
3. 項目の内容は、次のとおりである。
期間平均値：測定期間中(各季 7 日間)の 24 時間毎の測定値(7 データ)の平均値（全季は四季の平均値）
期間最高値：測定期間中(各季 7 日間)の 24 時間毎の測定値(7 データ)の最高値（全季は四季の最高値）
4. 目標環境濃度：0.02ppm 以下であること。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

8) ガス状水銀

ガス状水銀の調査結果を、表 8.1.8(8)に示す。

四季調査では、全ての地点で「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について」（平成 15 年 9 月 30 日付け環境省環境管理局長通知）の指針値（年平均値）である $0.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を下回っていた。

全季の期間平均値は、 $0.0018 \sim 0.0022 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、期間最高値は、地点 3（普ヶ脇公園）の秋季の $0.0051 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

表 8.1.8(8) 環境大気質調査結果（ガス状水銀）

調査地点	項目	ガス状水銀 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		全 季	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
地点 1（事業実施区域）	期間平均値	0.0019	0.0019	0.0016	0.0026	0.0014
	期間最高値	0.0034	0.0022	0.0022	0.0034	0.0021
地点 2（公家公園）	期間平均値	0.0022	0.0020	0.0018	0.0031	0.0020
	期間最高値	0.0041	0.0027	0.0026	0.0041	0.0030
地点 3（普ヶ脇公園）	期間平均値	0.0021	0.0021	0.0012	0.0037	0.0015
	期間最高値	0.0051	0.0025	0.0016	0.0051	0.0023
地点 4（新知西町公園）	期間平均値	0.0018	0.0013	0.0013	0.0027	0.0017
	期間最高値	0.0032	0.0018	0.0020	0.0032	0.0024

注) 1. 項目の内容は、次のとおりである。

期間平均値：測定期間中(各季 7 日間)の 24 時間毎の測定値(7 データ)の平均値（全季は四季の平均値）

期間最高値：測定期間中(各季 7 日間)の 24 時間毎の測定値(7 データ)の最高値（全季は四季の最高値）

2. 指針値：1 年平均値が $0.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。

9) ダイオキシン類

ダイオキシン類の調査結果(毒性等量換算)を、表 8.1.8(9)に示す。

四季調査では、全ての地点で環境基準値(年平均値 $0.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$)を下回っていた。

全季の平均値は、 $0.020 \sim 0.043\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ 、最高値は、地点 1（事業実施区域）の秋季の $0.11\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ であった。

表 8.1.8(9) 環境大気質調査結果（ダイオキシン類）

調査地点	ダイオキシン類 ($\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$)				
	全 季	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
地点 1（事業実施区域）	0.043	0.026	0.0091	0.11	0.026
地点 2（公家公園）	0.020	0.020	0.019	0.019	0.022
地点 3（普ヶ脇公園）	0.021	0.015	0.0080	0.040	0.022
地点 4（新知西町公園）	0.020	0.014	0.0082	0.033	0.023

注) 1. 全季の値は、四季の値の平均値である。

2. 毒性等量の計算時は、各同族体の定量下限値以下かつ検出下限値以上の場合はそのまま使用し、検出下限値未満の場合は検出下限値の 1/2 を使用した。

3. 環境基準：1 年平均値が $0.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ 以下であること。

10) 降下ばいじん

降下ばいじんの調査結果を、表 8.1.8(10)に示す。

全季の平均値は、5.05 t /km²/月、最高値は、秋季の 9.90 t /km²/月であった。

表 8.1.8(10) 環境大気質調査結果（降下ばいじん）

調査地点	降下ばいじん(t/ km ² /月)				
	全 季	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
地点 1（事業実施区域）	5.05	2.70	4.73	9.90	2.88

注) 全季の値は、四季の値の平均値である。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

b 沿道大気質

事業実施区域周辺2地点における四季別の沿道大気質調査結果を、表8.1.9に示す。（詳細結果は「資料1-3 沿道大気質現地調査結果」参照）

(a) 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果を、表8.1.9(1)に示す。

四季調査では、全ての地点で環境基準値（1日平均値0.04～0.06ppm）を下回っていた。

全季の期間平均値は、0.019～0.025ppmであり、1日平均値の最高値は地点5（東海市浄化センター）の冬季の0.044ppm、1時間値の最高値は、地点5（東海市浄化センター）の春季の0.066ppmであった。

表 8.1.9(1) 沿道大気質調査結果（二酸化窒素）

調査地点	項目	二酸化窒素 (ppm)				
		全 季	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
地点5 (東海市浄化センター)	期間平均値	0.025	0.027	0.010	0.030	0.031
	1日平均値の最高値	0.044	0.040	0.018	0.034	0.044
	1時間値の最高値	0.066	0.066	0.037	0.058	0.063
地点6 (北浜町緑地帯 (古見駅付近))	期間平均値	0.019	0.017	0.008	0.026	0.023
	1日平均値の最高値	0.038	0.027	0.014	0.038	0.037
	1時間値の最高値	0.060	0.049	0.029	0.060	0.054

注) 1. 項目の内容は、次のとおりである。

期間平均値 : 測定期間中(各季7日間)の全1時間値の平均値 (全季は四季の平均値)

1日平均値の最高値 : 測定期間中(各季7日間)の1日平均値の最高値 (全季は四季の最高値)

1時間値の最高値 : 測定期間中(各季7日間)の全1時間値の最高値 (全季は四季の最高値)

2. 環境基準 : 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。

指針値 : 1時間値が0.1～0.2ppm以下であること。（「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 中央公害対策審議会)）

(b) 一酸化窒素

一酸化窒素の調査結果を、表8.1.9(2)に示す。

全季の期間平均値は、0.010～0.020ppmであり、1日平均値の最高値は、地点5（東海市浄化センター）の春季の0.047ppm、1時間値の最高値は、地点5（東海市浄化センター）の春季の0.155ppmであった。

表 8.1.9(2) 沿道大気質調査結果（一酸化窒素）

調査地点	項目	一酸化窒素 (ppm)				
		全 季	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
地点5 (東海市浄化センター)	期間平均値	0.020	0.017	0.010	0.031	0.023
	1日平均値の最高値	0.047	0.047	0.019	0.042	0.034
	1時間値の最高値	0.155	0.155	0.078	0.143	0.104
地点6 (北浜町緑地帯 (古見駅付近))	期間平均値	0.010	0.007	0.004	0.019	0.011
	1日平均値の最高値	0.039	0.017	0.007	0.039	0.021
	1時間値の最高値	0.099	0.064	0.032	0.095	0.099

注) 項目の内容は、次のとおりである。

期間平均値 : 測定期間中(各季7日間)の全1時間値の平均値 (全季は四季の平均値)

1日平均値の最高値 : 測定期間中(各季7日間)の1日平均値の最高値 (全季は四季の最高値)

1時間値の最高値 : 測定期間中(各季7日間)の全1時間値の最高値 (全季は四季の最高値)

(c) 窒素酸化物

窒素酸化物の調査結果を、表 8.1.9(3)に示す。

全季の期間平均値は、0.029～0.045ppm であり、1 日平均値の最高値は、地点 5（東海市浄化センター）の春季の 0.087ppm、1 時間値の最高値は、地点 5（東海市浄化センター）の春季の 0.221ppm であった。

表 8.1.9(3) 沿道大気質調査結果（窒素酸化物）

調査地点	項目	窒素酸化物 (ppm)				
		全 季	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
地点 5 (東海市浄化センター)	期間平均値	0.045	0.043	0.020	0.061	0.054
	1 日平均値の最高値	0.087	0.087	0.037	0.076	0.078
	1 時間値の最高値	0.221	0.221	0.108	0.184	0.157
地点 6 (北浜町緑地帯 (古見駅付近))	期間平均値	0.029	0.025	0.012	0.045	0.034
	1 日平均値の最高値	0.076	0.044	0.020	0.076	0.058
	1 時間値の最高値	0.147	0.110	0.058	0.126	0.147

注) 項目の内容は、次のとおりである。

期間平均値 : 測定期間中(各季 7 日間)の全 1 時間値の平均値 (全季は四季の平均値)

1 日平均値の最高値 : 測定期間中(各季 7 日間)の 1 日平均値の最高値 (全季は四季の最高値)

1 時間値の最高値 : 測定期間中(各季 7 日間)の全 1 時間値の最高値 (全季は四季の最高値)

(d) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果を、表 8.1.9(4)に示す。

四季調査では、全ての地点で環境基準値(1 日平均値 0.10mg/m³、1 時間値 0.20mg/m³)を下回っていた。

全季の期間平均値は、0.022～0.026mg/m³であり、1 日平均値の最高値は、地点 5（東海市浄化センター）の冬季の 0.045mg/m³、1 時間値の最高値は、地点 5（東海市浄化センター）の秋季の 0.078mg/m³であった。

表 8.1.9(4) 沿道大気質調査結果（浮遊粒子状物質）

調査地点	項目	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)				
		全 季	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
地点 5 (東海市浄化センター)	期間平均値	0.026	0.025	0.020	0.030	0.029
	1 日平均値の最高値	0.045	0.031	0.025	0.037	0.045
	1 時間値の最高値	0.078	0.073	0.045	0.078	0.070
地点 6 (北浜町緑地帯 (古見駅付近))	期間平均値	0.022	0.021	0.021	0.024	0.021
	1 日平均値の最高値	0.031	0.025	0.031	0.030	0.031
	1 時間値の最高値	0.058	0.055	0.058	0.048	0.056

注) 1. 項目の内容は、次のとおりである。

期間平均値 : 測定期間中(各季 7 日間)の全 1 時間値の平均値 (全季は四季の平均値)

1 日平均値の最高値 : 測定期間中(各季 7 日間)の 1 日平均値の最高値 (全季は四季の最高値)

1 時間値の最高値 : 測定期間中(各季 7 日間)の全 1 時間値の最高値 (全季は四季の最高値)

2. 環境基準 : 1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m³以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m³以下であること。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

c 交通量、旅行速度

交通量の調査結果を、表 8.1.10(1)に示す。（詳細結果は「資料 1-4 交通量現地調査結果」参照）

24 時間交通量は、地点 5 付近の横須賀 IC が 61,073 台、地点 6 付近の朝倉 IC が 42,868 台であった。

表 8.1.10 (1) 交通量現地調査結果

調査地点	方向	交通量（台/日）						平均走行速度	
		大型車類			小型車類	自動 二輪車	合計 (自動二輪車除く)	(km/h)	
		大型車	収集車	合計	小型車			大型車	小型車
地点 5 付近 (横須賀 IC)	北行	6,151	13	6,164	23,324	137	29,488	56	66
	南行	6,355	30	6,385	25,200	170	31,585	59	68
	合計	12,506	43	12,549	48,524	307	61,073	58	67
地点 6 付近 (朝倉 IC)	北行	4,105	3	4,108	16,897	161	21,005	48	51
	南行	4,166	13	4,179	17,684	126	21,863	45	49
	合計	8,271	16	8,287	34,581	287	42,868	47	50

注) 1. 交通量、平均走行速度は、22 時～翌日 22 時の 24 時間の値である。

2. 大型車は、普通貨物車、バス等、収集車は、ごみ収集車と同様の形状の車両、小型車は、乗用車、小型貨物車、軽自動車等とした。

3. 平均走行速度は、24 時間平均である。

旅行速度の調査結果を、表 8.1.10(2)に示す。（詳細結果は「資料 1-4 交通量現地調査結果」参照）

平均旅行速度は、朝倉 IC と横須賀 IC 間の北行き、南行きともに 62km/h、朝倉 IC と長浦 IC 間の北行きが 63km/h、南行きが 70km/h であった。

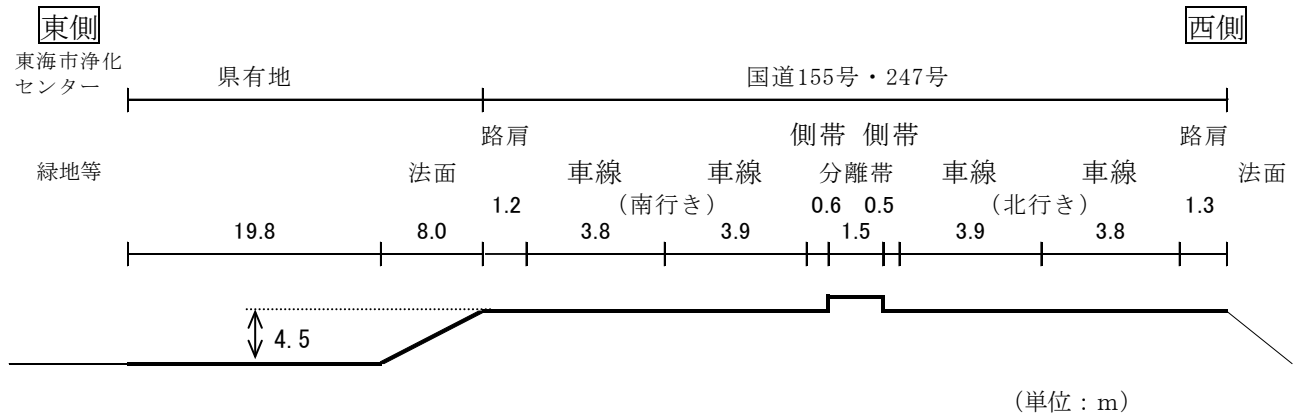
旅行速度の時刻別値をみると、通勤時間帯の 7 時台の北行きの速度がどちらも 20km/h 台で、他の時間帯に比べてかなり遅くなっていた。

表 8.1.10 (2) 旅行速度現地調査結果

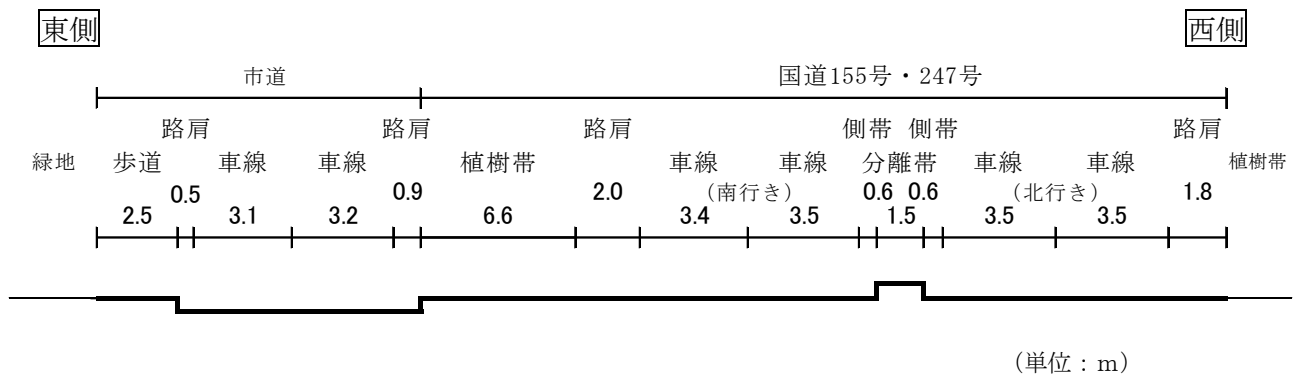
調査地点	起点	終点	方向	平均旅行速度 (km/h)
地点 5 付近 (横須賀 IC)	朝倉 IC	横須賀 IC	北行き	62
	横須賀 IC	朝倉 IC	南行き	62
地点 6 付近 (朝倉 IC)	長浦 IC	朝倉 IC	北行き	63
	朝倉 IC	長浦 IC	南行き	70

沿道大気質の調査対象とした地点5、地点6の道路構造を、図 8.1.2 に示す。

地点5：東海市浄化センター



地点6：北浜町緑地帯（古見駅付近）



注) 部分的に縮尺を変えて表示している。

図 8.1.2 沿道大気質の調査対象とした地点5、地点6の道路断面

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

イ 気象の状況

(ア) 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による気象の結果は、「3.2.1 気象、大気質、その他の大気に係る環境の状況」における「(1)気象」(3.2-1～3.2-5 ページ) に示すとおりである。

(イ) 現地調査

a 地上気象

地上気象の調査結果を次に示す。(詳細結果は「資料 1-5 地上気象現地調査結果」参照)

(a) 風向・風速

集計における季節区分及び昼夜区分を、表 8.1.11 に示す。

事業実施区域における風向別出現頻度を表 8.1.12、風配図を図 8.1.3、風向別平均風速を表 8.1.13、風速階級別出現頻度を表 8.1.14 に示す。

1) 風向

事業実施区域の年間の最多風向は、全日が北北西で出現頻度は、23.2%、昼間、夜間も北北西でそれぞれ 22.5%、24.0%であった。季節別の全日の最多風向は、春季、秋季及び冬季が北北西、夏季が西であった。

2) 風速

事業実施区域の年間の平均風速は、全日が 1.8m/s、昼間が 2.1m/s、夜間が 1.6m/s であった。季節別の全日の平均風速は、春季が 1.8m/s、夏季が 1.6m/s、秋季が 1.8m/s、冬季が 2.1m/s で、冬季が強くなっていた。

年間の風速階級別出現頻度が最も多いのは、全日、昼間、夜間ともに 1.0～1.9m/s でそれぞれ 33.1%、34.6%、31.5%であった。季節別の風速階級別出現頻度が最も多いのは、春季の昼間が 2.0～2.9m/s で、その他はすべて 1.0～1.9m/s であった。

表 8.1.11 季節区分及び昼夜区分

区分 月	春季		区分 月	夏季		区分 月	秋季		区分 月	冬季	
	昼間	夜間		昼間	夜間		昼間	夜間		昼間	夜間
3月	7～18時	19～6時	6月	5～19時	20～4時	9月	6～18時	19～5時	12月	7～16時	17～6時
4月	6～18時	19～5時	7月	5～19時	20～4時	10月	6～17時	18～5時	1月	7～17時	18～6時
5月	5～18時	19～4時	8月	6～18時	19～5時	11月	7～16時	17～6時	2月	7～17時	18～6時

注) 昼間、夜間の時間区分は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年12月 公害研究対策センター）を参考に、日の出、日の入り時刻で設定した。

表 8.1.12 風向別出現頻度（事業実施区域）

(単位：%)

風向 区分		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	静穏	合計
年間	全日	1.3	1.9	1.8	2.4	3.2	3.6	4.2	2.3	3.2	2.8	6.2	10.6	12.6	9.6	23.2	2.1	9.1	100
	昼間	1.2	1.4	1.3	1.5	1.8	2.8	5.4	3.2	3.9	4.0	9.8	11.4	13.6	9.8	22.5	2.5	3.9	100
	夜間	1.4	2.4	2.4	3.3	4.6	4.4	2.8	1.3	2.5	1.4	2.3	9.8	11.6	9.4	24.0	1.7	14.7	100
春季	全日	1.4	2.4	2.2	2.9	3.6	4.5	5.8	2.3	2.5	2.9	6.3	8.6	11.5	10.6	20.3	1.9	10.3	100
	昼間	0.8	1.5	1.7	1.7	1.5	3.3	8.3	2.8	3.3	4.3	10.5	10.5	13.0	11.1	19.2	2.3	4.1	100
	夜間	2.0	3.6	2.8	4.2	6.1	6.0	3.0	1.7	1.7	1.1	1.2	6.3	9.8	9.9	21.6	1.4	17.7	100
夏季	全日	1.0	1.2	2.2	3.3	5.5	6.9	8.1	5.0	6.9	4.4	8.8	11.4	7.9	4.8	10.0	1.3	11.2	100
	昼間	1.1	1.1	1.5	2.4	3.0	4.3	8.7	7.3	7.8	6.1	12.1	13.4	9.6	5.1	10.1	1.4	5.2	100
	夜間	0.9	1.5	3.1	4.7	9.2	10.7	7.2	1.7	5.5	2.0	3.8	8.3	5.5	4.5	9.9	1.2	20.2	100
秋季	全日	2.1	2.4	1.5	1.9	2.3	1.5	1.8	1.4	2.7	2.6	5.4	7.6	9.1	8.9	36.4	3.6	9.0	100
	昼間	2.2	1.5	0.5	0.8	1.8	2.0	2.0	1.2	2.8	3.3	9.3	8.6	11.1	8.9	36.4	4.4	3.2	100
	夜間	2.0	3.3	2.4	2.9	2.9	1.0	1.6	1.5	2.6	1.9	1.8	6.7	7.1	8.8	36.3	2.8	14.4	100
冬季	全日	0.7	1.5	1.4	1.4	1.3	1.5	0.9	0.5	0.6	1.1	4.2	14.8	22.2	14.3	26.4	1.7	5.6	100
	昼間	0.7	1.7	1.4	1.0	0.7	1.3	1.1	0.3	0.3	1.4	6.3	12.6	22.7	15.5	28.3	2.2	2.5	100
	夜間	0.7	1.4	1.4	1.7	1.7	1.7	0.7	0.6	0.8	0.9	2.5	16.6	21.8	13.2	24.9	1.3	8.2	100

- 注) 1. 昼間、夜間の時間区分は、表 8.1.11 のとおりとした。
2. 合計は四捨五入の関係から 100%にならない場合がある。
3. 静穏は、風速 0.4m/s 以下とした。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

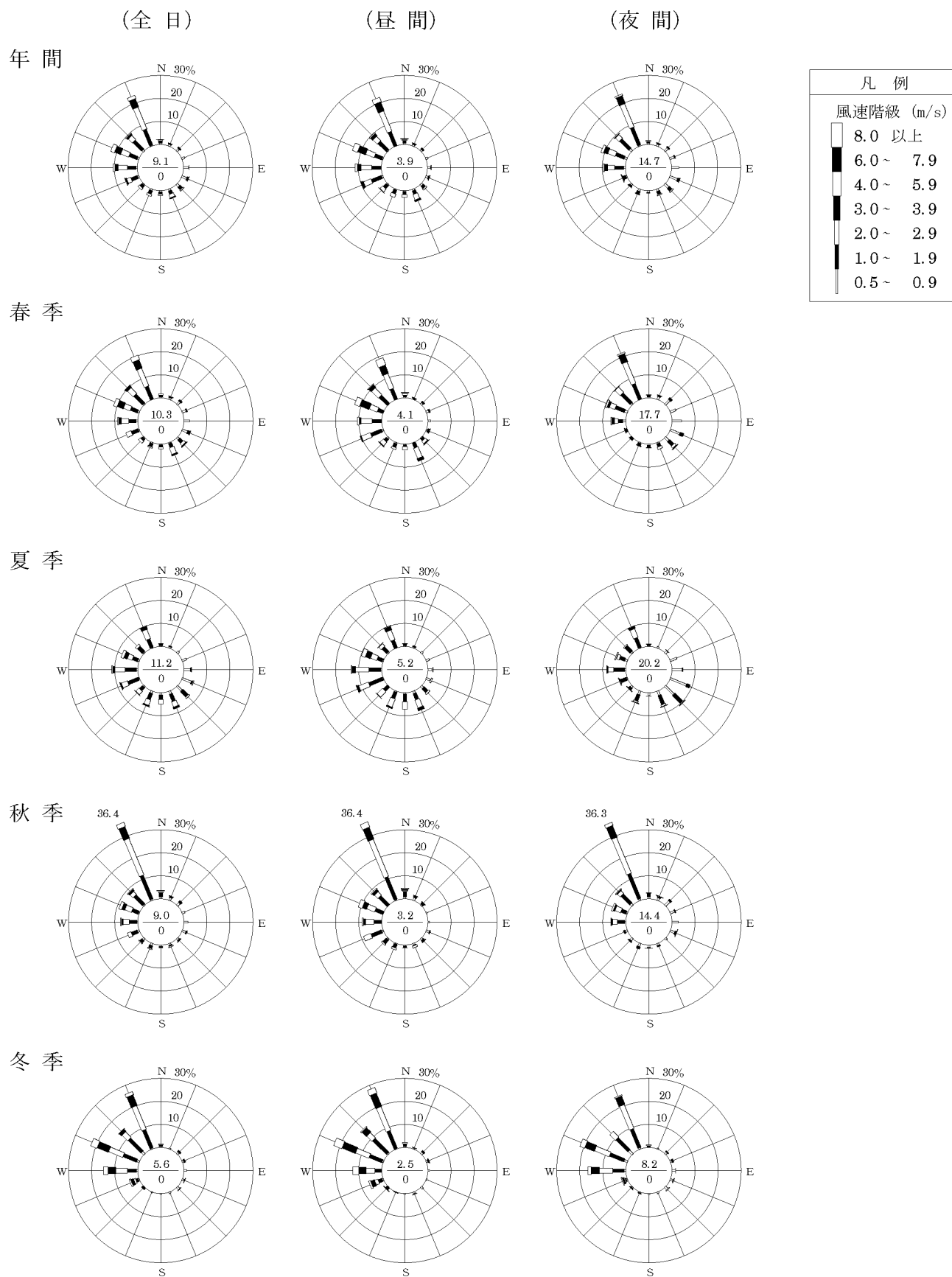


図 8.1.3 風配図（事業実施区域）

表 8.1.13 風向別平均風速(事業実施区域)

(単位：m/s)

風向 区分		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	平均
年間	全日	1.0	0.9	0.8	0.7	1.0	1.4	1.8	1.6	1.6	1.7	1.9	2.3	2.6	1.9	2.4	1.6	1.8
	昼間	1.0	1.0	0.8	0.8	1.1	1.5	2.1	1.8	1.9	1.9	2.0	2.4	2.8	2.0	2.6	1.7	2.1
	夜間	1.0	0.8	0.7	0.7	0.9	1.2	1.3	1.0	1.3	1.2	1.7	2.2	2.3	1.6	2.3	1.4	1.6
春季	全日	1.0	0.9	0.8	0.7	0.9	1.7	2.2	1.8	1.6	1.9	1.8	2.1	2.6	2.0	2.6	1.7	1.8
	昼間	1.2	1.0	0.9	0.7	1.2	2.0	2.3	2.1	1.7	2.0	1.9	2.2	3.0	2.2	2.9	1.8	2.2
	夜間	1.0	0.8	0.7	0.7	0.9	1.5	1.6	1.2	1.2	1.3	1.4	2.0	2.0	1.7	2.3	1.4	1.4
夏季	全日	0.9	0.8	0.7	0.8	1.0	1.3	1.8	1.7	1.8	1.9	1.9	2.1	2.5	1.6	2.2	1.3	1.6
	昼間	0.9	0.7	0.7	0.9	1.3	1.5	2.0	1.8	2.0	2.1	2.0	2.2	2.8	1.8	2.3	1.3	1.9
	夜間	0.9	0.8	0.6	0.7	0.8	1.1	1.4	0.9	1.4	1.3	1.5	1.8	1.9	1.4	2.1	1.2	1.1
秋季	全日	1.0	0.9	0.7	0.7	0.9	1.2	1.5	1.2	1.4	1.4	1.6	2.2	2.5	1.8	2.4	1.7	1.8
	昼間	0.9	1.3	0.7	0.7	0.8	1.2	1.8	1.3	1.6	1.6	1.8	2.2	2.6	2.0	2.5	1.9	2.1
	夜間	1.1	0.8	0.7	0.6	1.0	1.2	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	2.0	2.4	1.7	2.3	1.3	1.6
冬季	全日	0.9	0.9	0.9	0.8	1.0	0.9	0.8	0.7	1.0	1.3	2.6	2.6	2.6	1.8	2.4	1.5	2.1
	昼間	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.7	0.9	0.6	1.3	1.5	2.6	2.9	2.8	2.1	2.6	1.5	2.3
	夜間	0.8	0.8	0.9	0.8	1.1	1.0	0.7	0.7	0.9	1.1	2.6	2.5	2.5	1.6	2.2	1.5	1.9

注) 1. 平均は、静穏の場合においても測定された実測値を用いて算出した。

2. 昼間、夜間の時間区分は、表 8.1.11 のとおりとした。

表 8.1.14 風速階級別出現頻度（事業実施区域）

(単位：%)

季節 風速階級・昼夜別		年間	春季	夏季	秋季	冬季
0.5～0.9m/s	全日	15.6	15.0	20.1	15.4	11.7
	昼間	9.8	8.4	12.3	9.5	8.6
	夜間	21.7	22.8	31.7	20.9	14.2
1.0～1.9m/s	全日	33.1	31.7	35.3	33.8	31.6
	昼間	34.6	32.0	36.3	37.8	32.0
	夜間	31.5	31.3	33.9	30.0	31.3
2.0～2.9m/s	全日	27.2	28.0	24.6	28.3	27.8
	昼間	32.5	34.6	34.1	33.1	26.7
	夜間	21.5	20.2	10.6	23.6	28.6
3.0～3.9m/s	全日	10.4	10.3	6.4	8.9	16.0
	昼間	13.0	13.7	9.4	10.6	19.8
	夜間	7.5	6.2	1.9	7.3	13.0
4.0～5.9m/s	全日	4.5	4.5	2.3	4.1	7.1
	昼間	6.1	6.9	2.7	5.5	10.3
	夜間	2.8	1.8	1.6	2.9	4.6
6.0～7.9m/s	全日	0.2	0.2	0.0	0.5	0.1
	昼間	0.2	0.3	0	0.3	0.1
	夜間	0.3	0	0.1	0.8	0.2
8.0m/s以上	全日	0	0	0	0	0
	昼間	0	0	0	0	0
	夜間	0	0	0	0	0

注) 1. 「0」は、出現しなかったことを、「0.0」は、出現したが0.1に満たないことを示す。

2. 昼間、夜間の時間区分は、表 8.1.11 のとおりとした。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

(b) 気温・湿度、日射量、放射収支量

事業実施区域における気温・湿度、日射量、放射収支量の調査結果を、表 8.1.15 に示す。

1) 気温

事業実施区域の年間の平均気温は、16.1℃であり、月間の平均気温が最も高いのは8月の28.2℃、最も低いのは1月の4.7℃であった。

2) 湿度

事業実施区域の年間の平均湿度は、70%であり、月間の平均湿度が最も高いのは10月の81%、最も低いのは2月の58%であった。

3) 日射量

事業実施区域の日射量の年間の日合計平均値は、14.3 MJ/m² であり、月間の日合計平均値が最も大きいのは6月の20.1 MJ/m²、最も小さいのは10月の8.1 MJ/m² であった。

4) 放射収支量

事業実施区域の放射収支量の年間の日合計平均値は、-2.3 MJ/m² であり、月間の日合計平均値（絶対値）が最も大きいのは12月の-3.4 MJ/m²、最も小さいのは7月の-1.1 MJ/m² であった。

表 8.1.15 気温・湿度、日射量、放射収支量の調査結果（事業実施区域）

調査項目		単位	平成29年（2017年）										平成30年（2018年）		年間
			3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
気温	平均値	℃	8.8	14.5	19.9	22.0	27.7	28.2	23.8	18.2	12.2	6.5	4.7	5.3	16.1
	最高値		18.6	24.5	30.1	31.8	34.3	35.2	32.1	29.5	22.3	14.3	14.2	15.8	35.2
	最低値		0.3	5.1	11.7	14.6	22.2	23.1	14.8	10.1	2.6	-0.7	-3.1	-2.9	-3.1
湿度	平均値	%	60	67	68	69	80	76	71	81	72	67	69	58	70
	最低値		14	18	14	23	46	36	30	35	32	33	26	19	14
日射量	日合計平均値	MJ/m ²	15.2	17.0	19.8	20.1	19.0	18.0	14.7	8.1	9.5	8.2	9.1	12.7	14.3
放射収支量	日合計平均値	MJ/m ²	-3.0	-2.3	-1.9	-1.7	-1.1	-1.3	-1.7	-1.7	-3.3	-3.4	-3.2	-3.2	-2.3

注) 1. 放射収支量は、夜間の時間について集計した。夜間の時間区分は、表 8.1.11のとおりとした。

2. 日射量及び放射収支量の単位：1 MJ/m²=23.89cal/cm²

3. 年間の値は、四捨五入の関係で月の集計値と一致しないことがある。

(c) 大気安定度

大気安定度は、地上気象調査地点における風速、日射量及び放射収支量の気象データを基に、表 8.1.16 に示す大気安定度分類表を用いて求めた。大気安定度分類結果を、表 8.1.17 に示す。

事業実施区域の大気安定度出現頻度は、それぞれ不安定が 25.8%、中立が 36.6%、安定が 37.7%であった。

表 8.1.16 大気安定度分類表

風 速 (U) m/s	日 射 量 (T) kW/m ²				放射収支量 (Q) kW/m ²		
	T ≥ 0.60	0.60 > T ≥ 0.30	0.30 > T ≥ 0.15	0.15 > T	Q ≥ -0.020	-0.020 > Q ≥ -0.040	-0.040 > Q
U < 2	A	A - B	B	D	D	G	G
2 ≤ U < 3	A - B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ U < 4	B	B - C	C	D	D	D	E
4 ≤ U < 6	C	C - D	D	D	D	D	D
6 ≤ U	C	D	D	D	D	D	D

- 注) 1. 日射量、放射収支量の単位としては kW/m²を用いる。
2. 風速区分は、Pasquill 法（日本式）による。
3. 表中、Aは最も不安定、Dは中立で、Gは最も安定な状態である。

出典：「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和 57 年 1 月 原子力安全委員会）

表 8.1.17 大気安定度出現頻度表（事業実施区域）

（単位：％）

不 安 定				中 立			安 定			合計
A	A - B	B	B - C	C	C - D	D	E	F	G	
3.0	9.9	10.6	2.2	4.5	1.2	30.9	4.1	7.7	25.9	100
25.8				36.6			37.7			100

- 注) 1. 集計期間：平成 29 年（2017 年）3 月 1 日～平成 30 年（2018 年）2 月 28 日
2. 昼間、夜間の時間区分は、表 8.1.11 のとおりとした。
3. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が 100%にならないことがある。

b 上層気象

上層気象の調査結果を次に示す。（詳細結果は「資料 1-6 上層気象現地調査結果」参照）

(a) 風向・風速鉛直分布

高度別風向出現頻度を、表 8.1.18 に、高度別風配図を、図 8.1.4(1)～(5)に、高度別平均風速を、表 8.1.19 及び図 8.1.5 に示す。

なお、集計は、全季節の調査結果を使用した。

1) 風向

全季節・全日における高度別最多風向は、以下のとおりであった。

全季節の全日における地上の最多風向は、北北西で出現頻度が 22.4%、高度 50m の最多風向は、北北西で出現頻度が 18.8%、高度 100m の最多風向は、北北西で出現頻度が 17.5%、高度 150m の最多風向は、北北西で出現頻度が 14.9%、高度 500m の最多風向は北西で出現頻度が 17.2%、高度 1,000m の最多風向は、南東で出現頻度が 16.9%、高度 1,500m の最多風向は、南東で出現頻度が 13.3% であった。

季節別にみると、春季の最多風向は、地上が北北西、高度 50m から 300m までが南東又は南南東、高度 500m が北西、高度 1,000m が北北西で、高度 1,500m が南南西及び北北西であった。夏季の最多風向は、地上が西、高度 50m 及び 100m が東南東、高度 150m が南東及び南南東で、高度 200m から 1,500m が南東又は南南東であった。秋季の最多風向は、地上から高度 500m が北北西、高度 1,000m が南東及び北北西で、高度 1,500m が南東であった。冬季の最多風向は、地上が西及び西北西、高度 50m が北西、高度 100m が北北西、高度 150m 及び 200m が西及び西北西、高度 300m から 1,500m が西北西又は北西であった。

2) 風速

全季節の全日における平均風速は、地上が 1.9m/s、高度 50m は、4.3m/s、高度 100m は、5.1m/s、高度 150m は 5.7m/s、高度 500m は 7.4m/s、高度 1,000m は 9.8m/s、高度 1,500m は 10.8m/s で、高度が高くなるに従って強くなっていた。季節別でも同様に高度が高くなるに従って平均風速が強くなる傾向であった。

表 8.1.18 高度別風向出現頻度（事業実施区域）

（単位：％）

期 間	高度 (m)	観測 回数	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	静穏
全季節	地上	308	1.0	1.9	1.6	4.2	6.2	4.2	4.9	1.9	3.9	2.3	4.9	13.3	12.3	4.9	22.4	1.6	8.4
	50	308	2.6	2.6	2.3	2.3	8.4	7.5	6.8	2.6	1.3	1.3	5.5	6.5	11.4	16.9	18.8	3.2	0
	100	308	2.9	1.9	2.3	2.3	7.5	6.5	9.7	1.9	1.6	1.3	4.5	6.2	10.7	14.9	17.5	7.8	0.3
	150	308	3.9	3.6	1.0	1.9	5.2	8.4	9.1	4.2	1.3	1.3	3.6	6.2	11.4	11.7	14.9	12.0	0.3
	200	308	8.4	2.9	1.3	2.3	4.9	9.4	8.8	3.2	2.6	1.3	3.2	5.8	9.7	12.7	13.3	10.1	0
	300	308	6.8	4.9	0.6	3.6	4.9	8.1	10.7	3.9	2.3	2.3	2.6	5.5	8.4	12.7	14.0	8.4	0.3
	500	308	1.9	0.6	2.6	1.9	9.1	12.0	7.5	6.8	2.6	2.3	3.2	6.8	9.1	17.2	10.7	4.5	1.0
	1,000	308	1.0	0.3	0	1.0	5.2	16.9	8.4	7.1	5.5	1.9	3.2	8.8	11.7	12.3	12.0	4.5	0
	1,500	308	0.6	1.0	1.6	1.0	1.3	13.3	11.7	7.1	6.2	1.9	4.2	12.0	11.7	12.7	9.4	4.2	0
春 季	地上	77	1.3	0	2.6	5.2	11.7	5.2	10.4	2.6	1.3	0	5.2	9.1	14.3	2.6	18.2	0	10.4
	50	77	1.3	0	1.3	2.6	9.1	18.2	14.3	3.9	1.3	2.6	2.6	1.3	11.7	11.7	15.6	2.6	0
	100	77	0	1.3	1.3	2.6	7.8	14.3	24.7	1.3	3.9	2.6	0	0	11.7	9.1	15.6	3.9	0
	150	77	0	1.3	1.3	1.3	6.5	16.9	20.8	9.1	2.6	0	0	0	11.7	7.8	13.0	7.8	0
	200	77	3.9	0	2.6	1.3	6.5	18.2	18.2	6.5	5.2	1.3	0	0	6.5	14.3	10.4	5.2	0
	300	77	3.9	3.9	0	6.5	2.6	11.7	20.8	9.1	3.9	3.9	0	1.3	1.3	15.6	13.0	1.3	1.3
	500	77	0	1.3	1.3	1.3	9.1	11.7	11.7	14.3	6.5	5.2	3.9	3.9	0	15.6	10.4	3.9	0
	1,000	77	0	1.3	0	0	9.1	11.7	5.2	13.0	11.7	3.9	7.8	9.1	2.6	5.2	14.3	5.2	0
	1,500	77	0	1.3	0	0	0	11.7	7.8	11.7	15.6	6.5	10.4	9.1	0	6.5	15.6	3.9	0
夏 季	地上	77	0	1.3	0	9.1	13.0	10.4	6.5	5.2	9.1	1.3	1.3	15.6	13.0	5.2	1.3	0	7.8
	50	77	2.6	0	3.9	2.6	20.8	10.4	13.0	5.2	3.9	0	6.5	2.6	11.7	14.3	2.6	0	0
	100	77	1.3	1.3	1.3	3.9	20.8	10.4	14.3	5.2	2.6	0	5.2	2.6	13.0	14.3	1.3	1.3	1.3
	150	77	0	2.6	0	5.2	14.3	15.6	15.6	6.5	1.3	2.6	3.9	1.3	11.7	10.4	3.9	3.9	1.3
	200	77	1.3	2.6	1.3	5.2	13.0	18.2	16.9	5.2	2.6	2.6	3.9	0	6.5	14.3	1.3	5.2	0
	300	77	1.3	2.6	0	6.5	14.3	18.2	22.1	3.9	3.9	2.6	0	0	5.2	13.0	2.6	3.9	0
	500	77	1.3	0	0	2.6	16.9	26.0	15.6	11.7	1.3	0	1.3	0	7.8	11.7	2.6	0	1.3
	1,000	77	1.3	0	0	0	0	40.3	18.2	10.4	3.9	0	0	1.3	5.2	3.9	14.3	1.3	0
	1,500	77	1.3	2.6	1.3	1.3	3.9	20.8	28.6	13.0	6.5	0	0	0	2.6	9.1	3.9	5.2	0
秋 季	地上	77	1.3	0	1.3	0	0	0	1.3	0	2.6	3.9	5.2	9.1	2.6	5.2	54.5	5.2	7.8
	50	77	2.6	0	3.9	1.3	1.3	0	0	1.3	0	2.6	5.2	3.9	6.5	18.2	44.2	9.1	0
	100	77	3.9	0	2.6	1.3	1.3	0	0	1.3	0	2.6	3.9	5.2	5.2	19.5	33.8	19.5	0
	150	77	7.8	2.6	1.3	1.3	0	0	0	1.3	1.3	2.6	0	7.8	6.5	16.9	28.6	22.1	0
	200	77	13.0	3.9	1.3	2.6	0	0	0	1.3	2.6	1.3	0	6.5	9.1	11.7	29.9	16.9	0
	300	77	13.0	6.5	0	1.3	2.6	2.6	0	1.3	1.3	2.6	1.3	3.9	9.1	6.5	28.6	19.5	0
	500	77	6.5	0	6.5	2.6	7.8	5.2	1.3	1.3	2.6	1.3	1.3	1.3	10.4	13.0	23.4	13.0	2.6
	1,000	77	1.3	0	0	3.9	11.7	15.6	9.1	2.6	2.6	1.3	0	5.2	11.7	10.4	15.6	9.1	0
	1,500	77	1.3	0	5.2	2.6	1.3	20.8	10.4	1.3	0	1.3	2.6	14.3	9.1	10.4	11.7	7.8	0
冬 季	地上	77	1.3	6.5	2.6	2.6	0	1.3	1.3	0	2.6	3.9	7.8	19.5	19.5	6.5	15.6	1.3	7.8
	50	77	3.9	10.4	0	2.6	2.6	1.3	0	0	0	0	7.8	18.2	15.6	23.4	13.0	1.3	0
	100	77	6.5	5.2	3.9	1.3	0	1.3	0	0	0	0	9.1	16.9	13.0	16.9	19.5	6.5	0
	150	77	7.8	7.8	1.3	0	0	1.3	0	0	0	0	10.4	15.6	15.6	11.7	14.3	14.3	0
	200	77	15.6	5.2	0	0	0	1.3	0	0	0	0	9.1	16.9	16.9	10.4	11.7	13.0	0
	300	77	9.1	6.5	2.6	0	0	0	0	1.3	0	0	9.1	16.9	18.2	15.6	11.7	9.1	0
	500	77	0	1.3	2.6	1.3	2.6	5.2	1.3	0	0	2.6	6.5	22.1	18.2	28.6	6.5	1.3	0
	1,000	77	1.3	0	0	0	0	0	1.3	2.6	3.9	2.6	5.2	19.5	27.3	29.9	3.9	2.6	0
	1,500	77	0	0	0	0	0	0	0	2.6	2.6	0	3.9	24.7	35.1	24.7	6.5	0	0

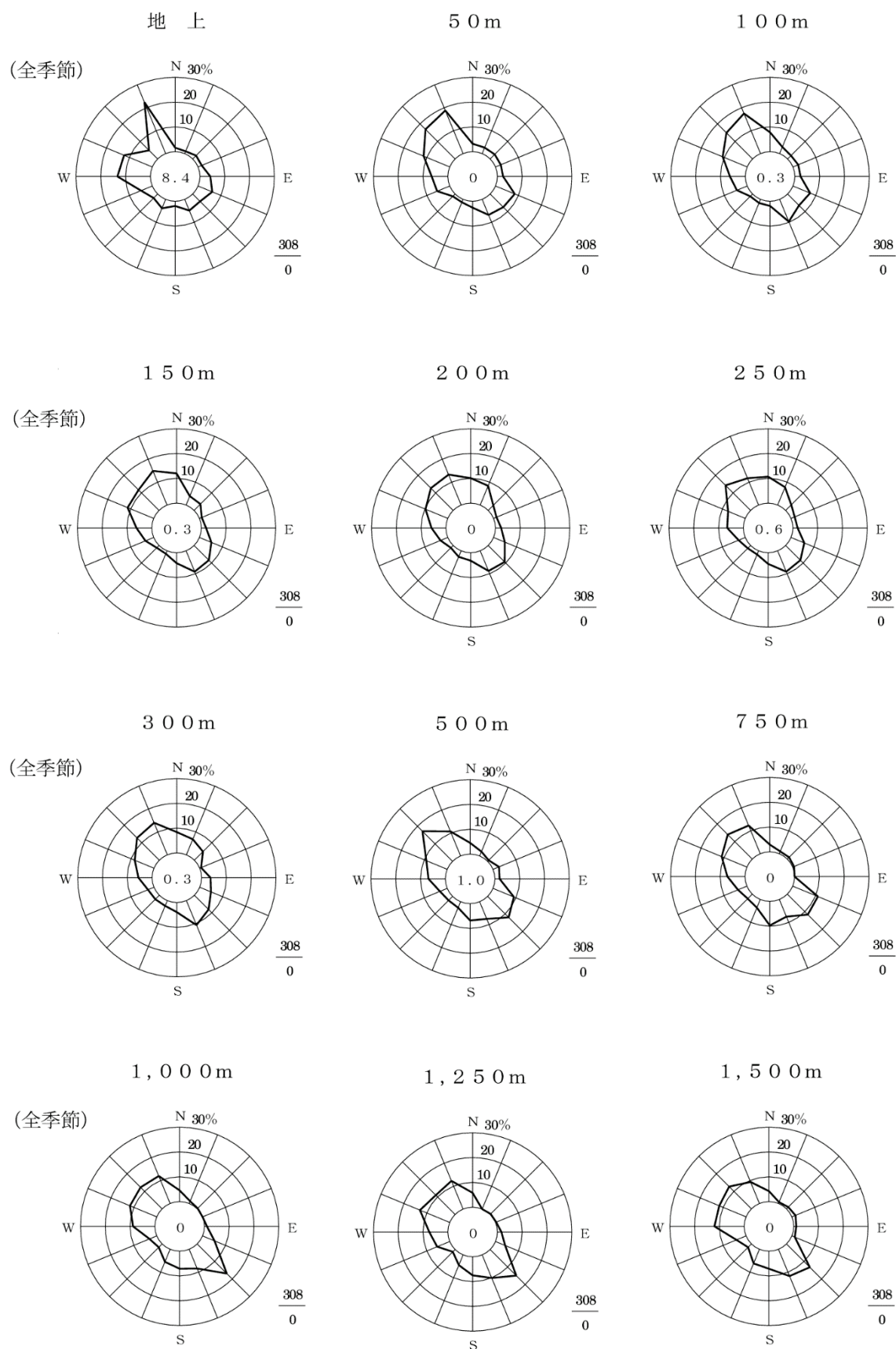
注) 1. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が100%にならないことがある。

2. 静穏は、風速0.4m/s以下とした。

3. 「0」は、観測されなかったことを示す。

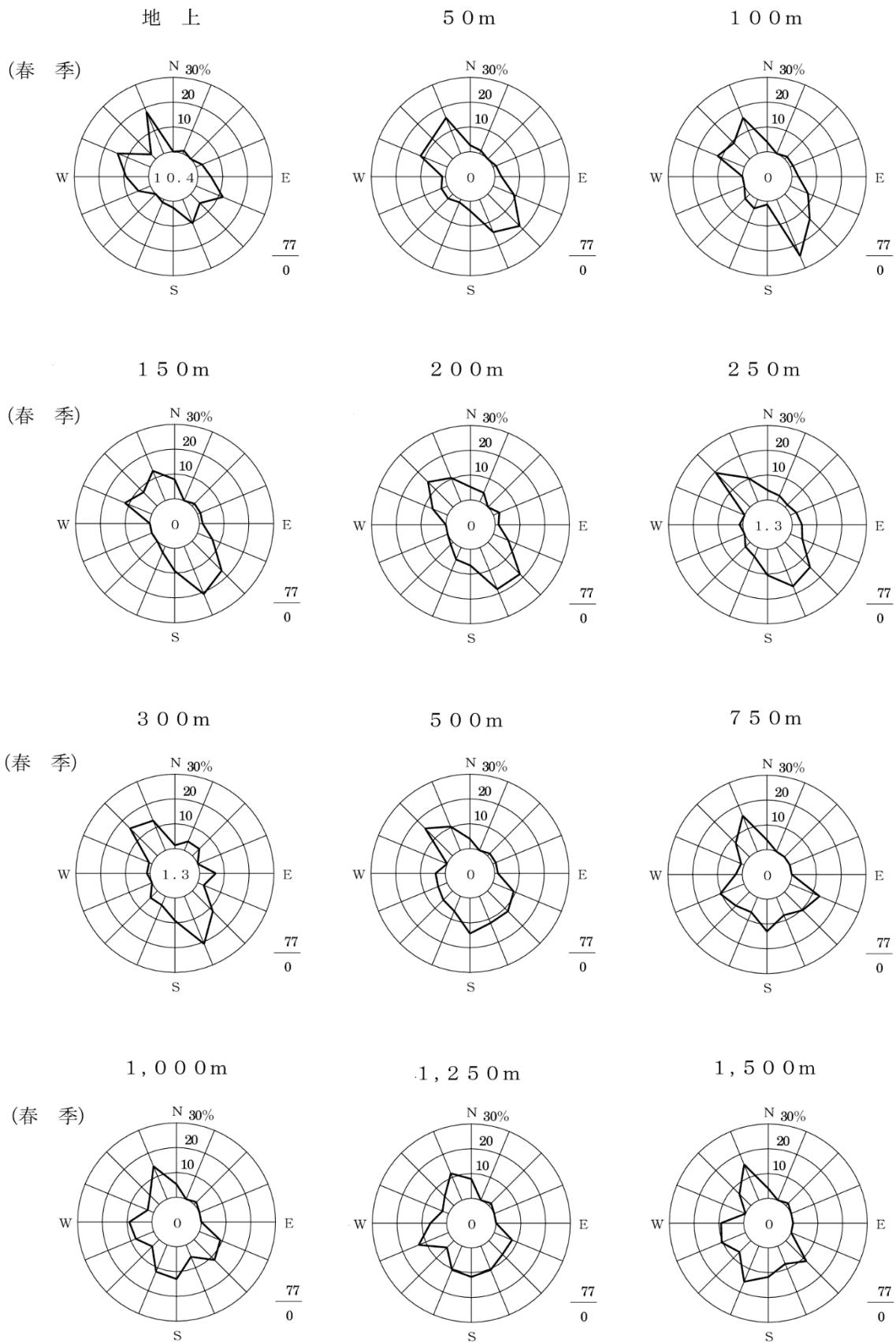
8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）



- 注) 1. 円内の数字は、静穏率(風速 0.4m/s 以下、%)を示す。
 2. 図右下の数字は、上段が観測回数、下段が欠測率(%)を示す。
 3. いずれの数字も、「0」は、出現しなかったことを示す。

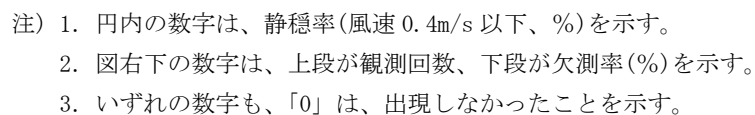
図 8.1.4(1) 高度別風配図(事業実施区域、全季節、全日)



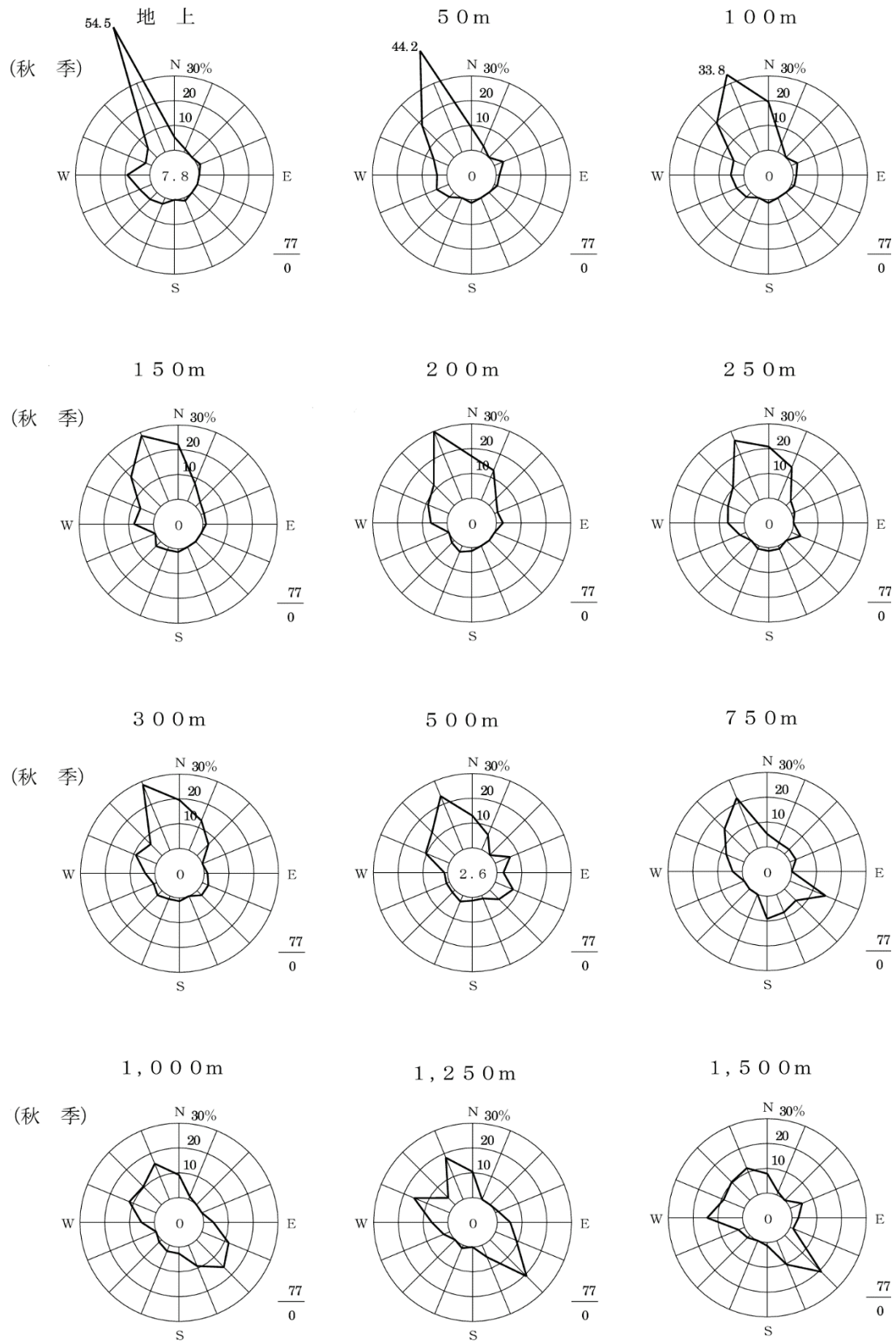
- 注) 1. 円内の数字は、静穏率(風速 0.4m/s 以下、%)を示す。
 2. 図右下の数字は、上段が観測回数、下段が欠測率(%)を示す。
 3. いずれの数字も、「0」は、出現しなかったことを示す。

図 8.1.4(2) 高度別風配図(事業実施区域、春季、全日)

8.1 大気質（調査）



– 312 –

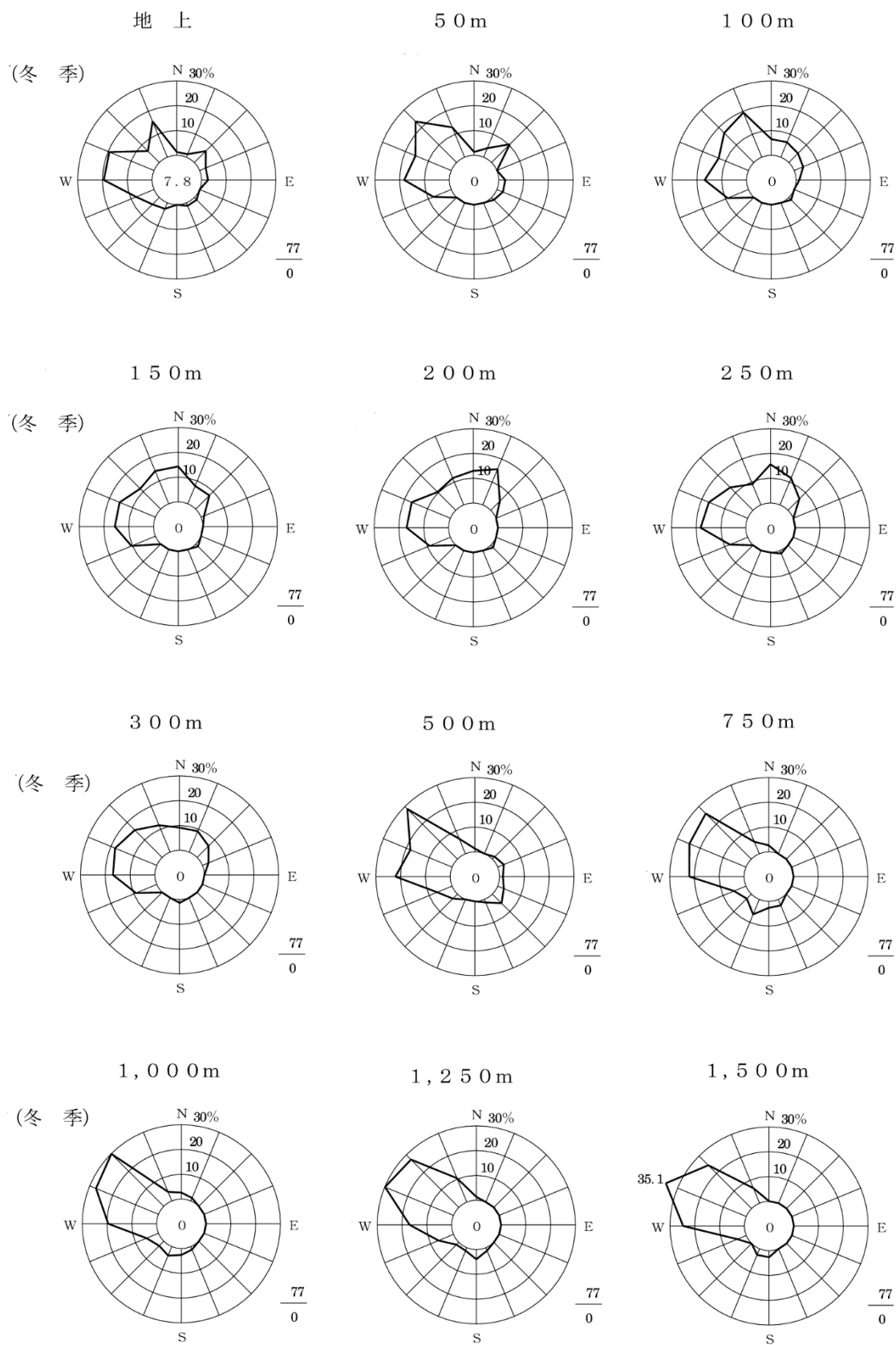


- 注) 1. 円内の数字は、静穏率(風速 0.4m/s 以下、%)を示す。
 2. 図右下の数字は、上段が観測回数、下段が欠測率(%)を示す。
 3. いずれの数字も、「0」は、出現しなかったことを示す。

図 8.1.4(4) 高度別風配図(事業実施区域、秋季、全日)

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）



- 注) 1. 円内の数字は、静穏率(風速 0.4m/s 以下、%)を示す。
 2. 図右下の数字は、上段が観測回数、下段が欠測率(%)を示す。
 3. いずれの数字も、「0」は、出現しなかったことを示す。

図 8.1.4(5) 高度別風配図(事業実施区域、冬季、全日)

表 8.1.19 高度別平均風速（事業実施区域）

（単位：m/s）

高度 (m)	全季節			春 季			夏 季			秋 季			冬 季		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
地上	1.9	2.2	1.6	1.8	2.1	1.4	1.8	2.1	1.4	2.0	2.3	1.7	2.0	2.3	1.7
50	4.3	4.5	4.0	4.2	4.3	4.2	4.8	5.1	4.2	3.8	4.1	3.6	4.1	4.3	4.0
100	5.1	5.3	4.8	5.3	5.4	5.3	5.6	5.8	5.1	4.5	4.6	4.4	5.0	5.3	4.7
150	5.7	5.8	5.4	6.1	6.1	6.1	6.0	6.2	5.7	5.0	5.0	5.0	5.5	5.8	5.2
200	6.1	6.2	5.9	6.7	6.7	6.7	6.4	6.5	6.2	5.4	5.3	5.4	5.8	6.2	5.6
250	6.4	6.5	6.2	7.2	7.2	7.2	6.7	6.7	6.7	5.6	5.7	5.6	6.0	6.3	5.8
300	6.7	6.8	6.4	7.6	7.6	7.5	7.0	7.0	7.1	5.8	5.9	5.8	6.2	6.5	5.9
350	6.9	7.0	6.6	7.9	7.9	7.8	7.3	7.3	7.4	6.0	6.1	5.9	6.3	6.6	6.0
400	7.1	7.3	6.8	8.2	8.2	8.1	7.5	7.5	7.5	6.1	6.3	6.0	6.4	6.7	6.2
450	7.2	7.5	7.0	8.5	8.5	8.4	7.7	7.7	7.7	6.2	6.4	6.1	6.5	6.7	6.4
500	7.4	7.6	7.2	8.8	8.8	8.7	7.9	7.9	7.8	6.4	6.5	6.2	6.7	6.8	6.6
550	7.6	7.8	7.4	9.0	9.1	8.9	8.1	8.1	8.1	6.6	6.7	6.5	6.9	7.0	6.7
600	7.9	8.1	7.7	9.3	9.4	9.1	8.4	8.3	8.4	6.8	6.8	6.8	7.1	7.3	7.0
650	8.2	8.3	7.9	9.6	9.6	9.5	8.6	8.6	8.7	7.1	7.1	7.1	7.4	7.6	7.2
700	8.4	8.6	8.2	9.8	9.8	9.8	8.8	8.7	8.8	7.4	7.4	7.4	7.7	8.0	7.5
750	8.7	8.8	8.5	10.0	10.1	10.0	9.0	8.9	9.0	7.7	7.7	7.7	8.1	8.3	7.9
800	9.0	9.1	8.8	10.3	10.4	10.3	9.1	9.1	9.1	8.1	8.0	8.1	8.4	8.6	8.3
850	9.3	9.3	9.2	10.7	10.7	10.6	9.2	9.3	9.2	8.4	8.3	8.5	8.8	8.8	8.8
900	9.5	9.6	9.4	11.0	11.0	11.0	9.3	9.4	9.2	8.6	8.5	8.6	9.0	8.9	9.1
950	9.7	9.7	9.6	11.3	11.3	11.3	9.4	9.4	9.3	8.7	8.8	8.7	9.2	9.1	9.4
1,000	9.8	9.8	9.8	11.5	11.4	11.7	9.3	9.3	9.3	8.9	9.0	8.8	9.5	9.3	9.7
1,050	9.9	9.9	9.9	11.8	11.6	12.0	9.2	9.2	9.3	9.0	9.2	8.9	9.7	9.5	9.9
1,100	10.1	10.0	10.1	11.9	11.8	12.1	9.1	9.0	9.3	9.2	9.4	9.0	10.0	9.8	10.2
1,150	10.2	10.2	10.2	12.1	12.0	12.2	9.0	8.8	9.2	9.4	9.6	9.2	10.2	10.0	10.5
1,200	10.3	10.2	10.4	12.2	12.2	12.3	8.9	8.7	9.2	9.6	9.8	9.4	10.5	10.1	10.8
1,250	10.4	10.3	10.5	12.4	12.4	12.4	8.8	8.6	9.0	9.7	9.8	9.6	10.7	10.3	11.1
1,300	10.5	10.3	10.7	12.5	12.6	12.5	8.6	8.4	8.9	9.7	9.7	9.8	11.0	10.5	11.4
1,350	10.5	10.4	10.8	12.7	12.8	12.5	8.5	8.4	8.9	9.8	9.6	10.0	11.2	10.7	11.6
1,400	10.6	10.4	10.9	12.8	13.0	12.6	8.5	8.3	8.8	9.8	9.5	10.1	11.4	10.9	11.8
1,450	10.7	10.5	11.0	13.1	13.3	12.7	8.5	8.3	8.8	9.9	9.4	10.4	11.5	11.0	11.9
1,500	10.8	10.6	11.1	13.2	13.5	12.8	8.5	8.3	8.8	9.9	9.2	10.5	11.7	11.2	12.1
観測回数	308	172	136	77	49	28	77	49	28	77	39	38	77	35	42

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

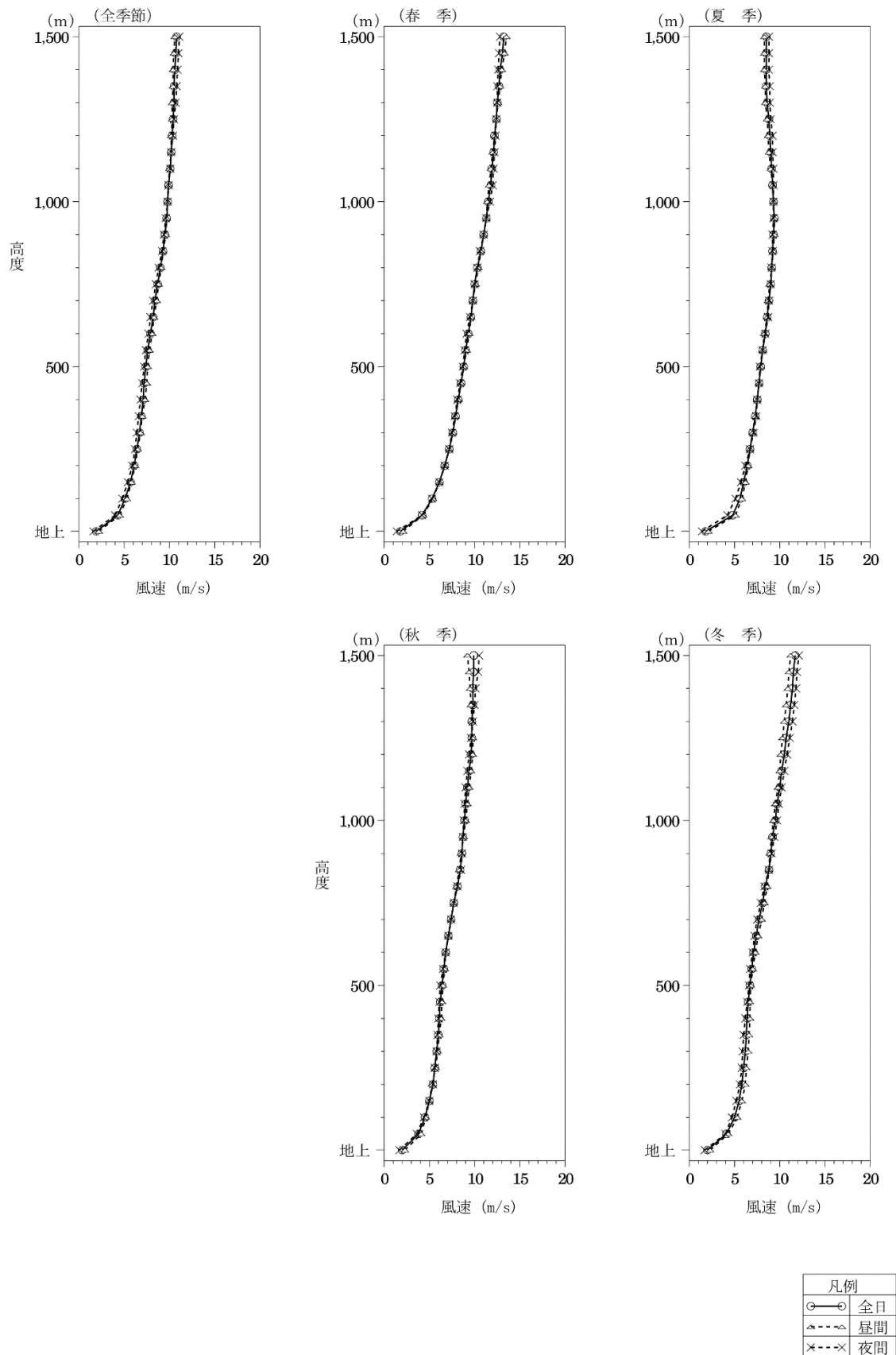


図 8.1.5 高度別平均風速（事業実施区域）

(b) 気温鉛直分布

高度別平均気温を、表 8.1.20 及び図 8.1.6 に、高度別平均気温勾配を、表 8.1.21 及び図 8.1.7 に示す。

1) 気温

全季節の全日における平均気温は、地上が 15.4℃、高度 50m が 15.1℃、高度 100m が 14.8℃、高度 150m が 14.5℃、高度 500m が 12.3℃、高度 1,000m が 9.2℃、高度 1,500m が 6.5℃で、高度が高くなるに従って低くなっていた。季節別でも同様に高度が高くなるに従って平均気温は低くなる傾向であった。

2) 気温勾配

全季節の全日における平均気温勾配は、地上～高度 400m が $-0.6^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、高度 400m～1,200m が $-0.6^{\circ}\text{C}\sim-0.7^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、その後 1,500m までが $-0.5^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ で、高度が高くなるに従って概ね勾配が小さくなっていたが、大きな差はなかった。季節別でも概ね同様であった。

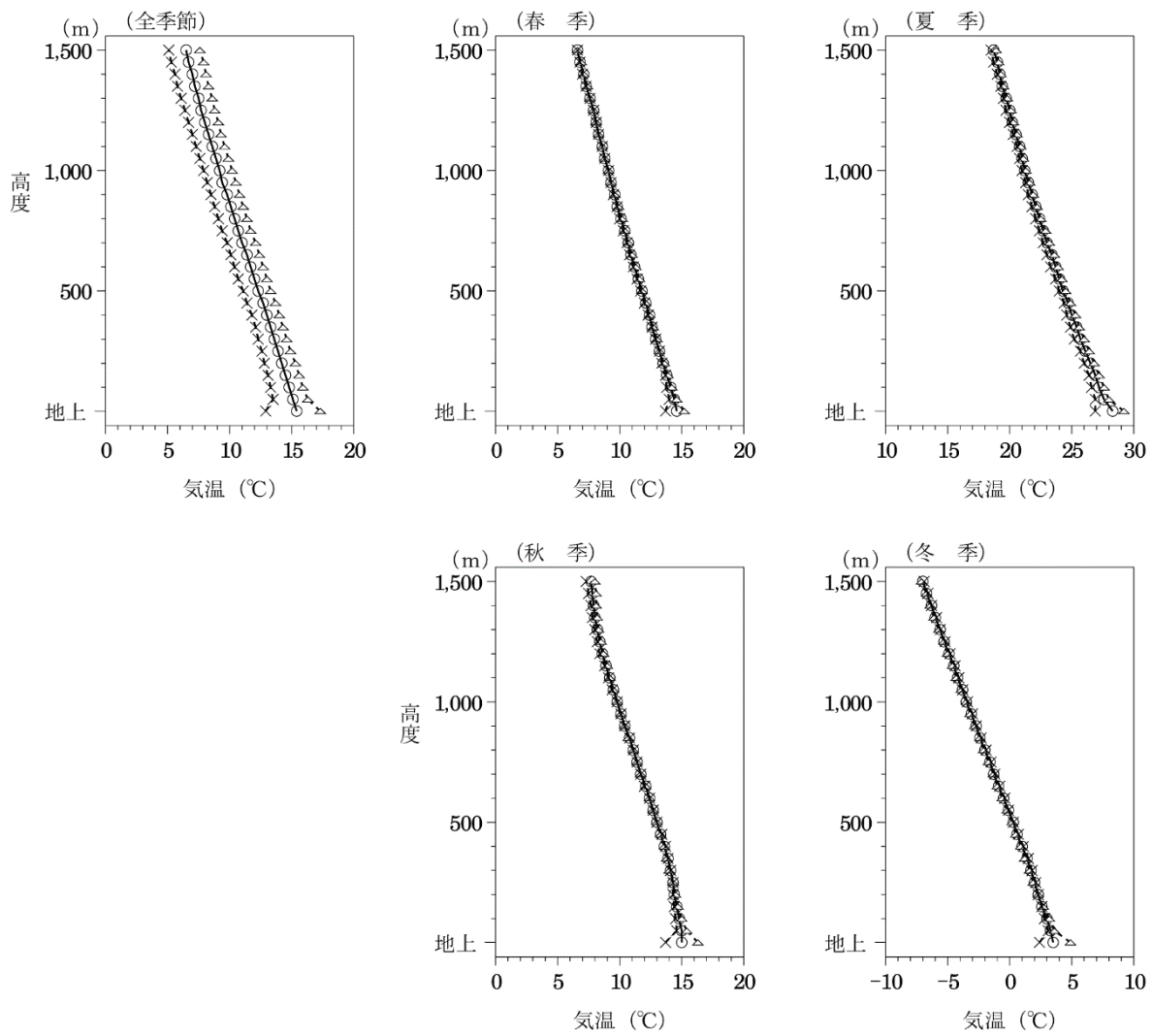
8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

表 8.1.20 高度別平均気温（事業実施区域）

（単位：℃）

高度 (m)	全季節			春 季			夏 季			秋 季			冬 季		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
地上	15.4	17.3	12.9	14.6	15.2	13.7	28.3	29.2	26.9	15.0	16.3	13.7	3.5	4.9	2.4
50	15.1	16.3	13.5	14.4	14.6	14.0	27.6	28.0	26.9	15.0	15.4	14.6	3.3	3.6	3.1
100	14.8	15.9	13.3	14.1	14.2	13.8	27.2	27.6	26.6	14.8	15.0	14.5	3.0	3.2	2.8
150	14.5	15.6	13.1	13.8	13.9	13.7	26.9	27.2	26.4	14.6	14.7	14.4	2.6	2.7	2.6
200	14.2	15.3	12.8	13.5	13.6	13.4	26.5	26.8	26.0	14.4	14.5	14.3	2.3	2.3	2.3
250	13.9	14.9	12.6	13.2	13.2	13.2	26.1	26.4	25.7	14.3	14.3	14.3	2.0	1.9	2.1
300	13.6	14.6	12.3	12.9	13.0	12.9	25.7	26.0	25.2	14.1	14.0	14.1	1.7	1.6	1.8
350	13.3	14.3	12.1	12.6	12.7	12.6	25.4	25.6	24.9	13.9	13.8	13.9	1.4	1.2	1.5
400	13.0	14.0	11.8	12.4	12.4	12.3	25.0	25.3	24.6	13.6	13.6	13.7	1.0	0.9	1.1
450	12.7	13.7	11.4	12.1	12.1	12.0	24.7	24.9	24.4	13.3	13.3	13.4	0.6	0.5	0.7
500	12.3	13.3	11.1	11.8	11.8	11.7	24.3	24.5	24.0	13.0	13.0	13.0	0.3	0.2	0.3
550	12.0	13.0	10.7	11.5	11.6	11.4	24.0	24.2	23.7	12.7	12.7	12.7	-0.1	-0.2	-0.1
600	11.7	12.7	10.4	11.2	11.3	11.1	23.7	23.9	23.3	12.4	12.4	12.4	-0.5	-0.6	-0.4
650	11.4	12.4	10.1	10.9	11.0	10.8	23.4	23.6	23.0	12.1	12.1	12.0	-0.9	-1.0	-0.8
700	11.0	12.1	9.8	10.7	10.7	10.6	23.0	23.2	22.7	11.7	11.7	11.7	-1.3	-1.3	-1.2
750	10.7	11.7	9.4	10.4	10.4	10.3	22.7	22.9	22.4	11.4	11.4	11.4	-1.6	-1.7	-1.5
800	10.4	11.4	9.1	10.1	10.2	10.0	22.4	22.5	22.1	11.1	11.1	11.1	-2.0	-2.1	-1.9
850	10.1	11.1	8.8	9.8	9.9	9.8	22.1	22.2	21.8	10.8	10.7	10.8	-2.4	-2.4	-2.3
900	9.8	10.8	8.5	9.6	9.6	9.5	21.8	21.9	21.5	10.4	10.4	10.4	-2.7	-2.8	-2.7
950	9.4	10.5	8.2	9.3	9.3	9.3	21.5	21.6	21.3	10.1	10.1	10.1	-3.1	-3.2	-3.0
1,000	9.2	10.2	7.9	9.1	9.1	9.1	21.2	21.3	21.0	9.8	9.8	9.8	-3.5	-3.5	-3.4
1,050	8.9	9.9	7.6	8.8	8.8	8.8	21.0	21.1	20.8	9.5	9.5	9.4	-3.8	-3.9	-3.8
1,100	8.6	9.6	7.3	8.6	8.6	8.6	20.8	20.9	20.6	9.2	9.2	9.1	-4.2	-4.3	-4.1
1,150	8.3	9.3	7.0	8.3	8.3	8.3	20.5	20.6	20.3	8.9	9.0	8.8	-4.5	-4.6	-4.4
1,200	8.0	9.1	6.7	8.1	8.1	8.1	20.2	20.3	20.0	8.6	8.7	8.4	-4.9	-5.0	-4.8
1,250	7.7	8.8	6.4	7.9	7.9	7.9	20.0	20.1	19.7	8.4	8.5	8.2	-5.3	-5.3	-5.2
1,300	7.5	8.6	6.1	7.6	7.6	7.6	19.7	19.8	19.5	8.2	8.3	8.0	-5.6	-5.7	-5.6
1,350	7.2	8.3	5.8	7.3	7.4	7.3	19.4	19.5	19.3	8.0	8.2	7.8	-6.0	-6.1	-5.9
1,400	7.0	8.1	5.6	7.1	7.1	7.0	19.2	19.3	19.0	7.9	8.1	7.7	-6.3	-6.4	-6.3
1,450	6.7	7.9	5.3	6.8	6.9	6.8	19.0	19.1	18.7	7.8	8.1	7.5	-6.7	-6.7	-6.6
1,500	6.5	7.6	5.1	6.6	6.6	6.6	18.7	18.9	18.5	7.7	8.0	7.3	-7.0	-7.1	-6.9
観測回数	308	172	136	77	49	28	77	49	28	77	39	38	77	35	42



凡例	
○—○	全日
△---△	昼間
×---×	夜間

図 8.1.6 高度別平均気温(事業実施区域)

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（調査）

表 8.1.21 高度別平均気温勾配（事業実施区域）

（単位：℃/100m）

高度（m）	全季節			春 季			夏 季			秋 季			冬 季		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
地上～ 50	-0.6	-2.0	1.1	-0.6	-1.3	0.7	-1.5	-2.4	0.1	0.0	-1.8	1.8	-0.3	-2.6	1.6
50～ 100	-0.6	-0.8	-0.4	-0.6	-0.7	-0.4	-0.8	-0.9	-0.6	-0.5	-0.8	-0.2	-0.7	-0.9	-0.6
100～ 150	-0.6	-0.7	-0.4	-0.5	-0.7	-0.3	-0.6	-0.7	-0.6	-0.4	-0.6	-0.2	-0.7	-0.8	-0.6
150～ 200	-0.6	-0.7	-0.5	-0.6	-0.6	-0.5	-0.8	-0.8	-0.7	-0.3	-0.4	-0.2	-0.7	-0.8	-0.6
200～ 250	-0.6	-0.7	-0.4	-0.6	-0.6	-0.5	-0.8	-0.8	-0.7	-0.3	-0.5	-0.1	-0.6	-0.8	-0.4
250～ 300	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8	-0.4	-0.4	-0.4	-0.6	-0.7	-0.6
300～ 350	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.4	-0.4	-0.3	-0.7	-0.7	-0.6
350～ 400	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.7	-0.7	-0.8
400～ 450	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.7	-0.8
450～ 500	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.7
500～ 550	-0.7	-0.6	-0.7	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.8	-0.8	-0.7
550～ 600	-0.6	-0.6	-0.7	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.8	-0.7
600～ 650	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.8	-0.8	-0.7
650～ 700	-0.7	-0.7	-0.7	-0.5	-0.6	-0.4	-0.7	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8
700～ 750	-0.7	-0.7	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.7	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7
750～ 800	-0.6	-0.7	-0.6	-0.5	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8
800～ 850	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.7	-0.6	-0.8	-0.7	-0.8
850～ 900	-0.6	-0.7	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.7
900～ 950	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7
950～1,000	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.8
1,000～1,050	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7
1,050～1,100	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.5	-0.5	-0.4	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.8	-0.7
1,100～1,150	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5	-0.5	-0.6	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7
1,150～1,200	-0.6	-0.5	-0.6	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5	-0.7	-0.8	-0.7	-0.8
1,200～1,250	-0.5	-0.5	-0.6	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.6	-0.4	-0.3	-0.5	-0.7	-0.7	-0.8
1,250～1,300	-0.5	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7
1,300～1,350	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.3	-0.3	-0.4	-0.7	-0.7	-0.7
1,350～1,400	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.2	-0.2	-0.2	-0.7	-0.7	-0.7
1,400～1,450	-0.5	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.5	-0.4	-0.6	-0.2	-0.1	-0.3	-0.7	-0.7	-0.7
1,450～1,500	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.5	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5	-0.3	-0.1	-0.5	-0.7	-0.7	-0.6
観測回数	308	172	136	77	49	28	77	49	28	77	39	38	77	35	42

注）気温勾配は、（上の気温－下の気温）÷（上の高度－下の高度）×100mで算出した。

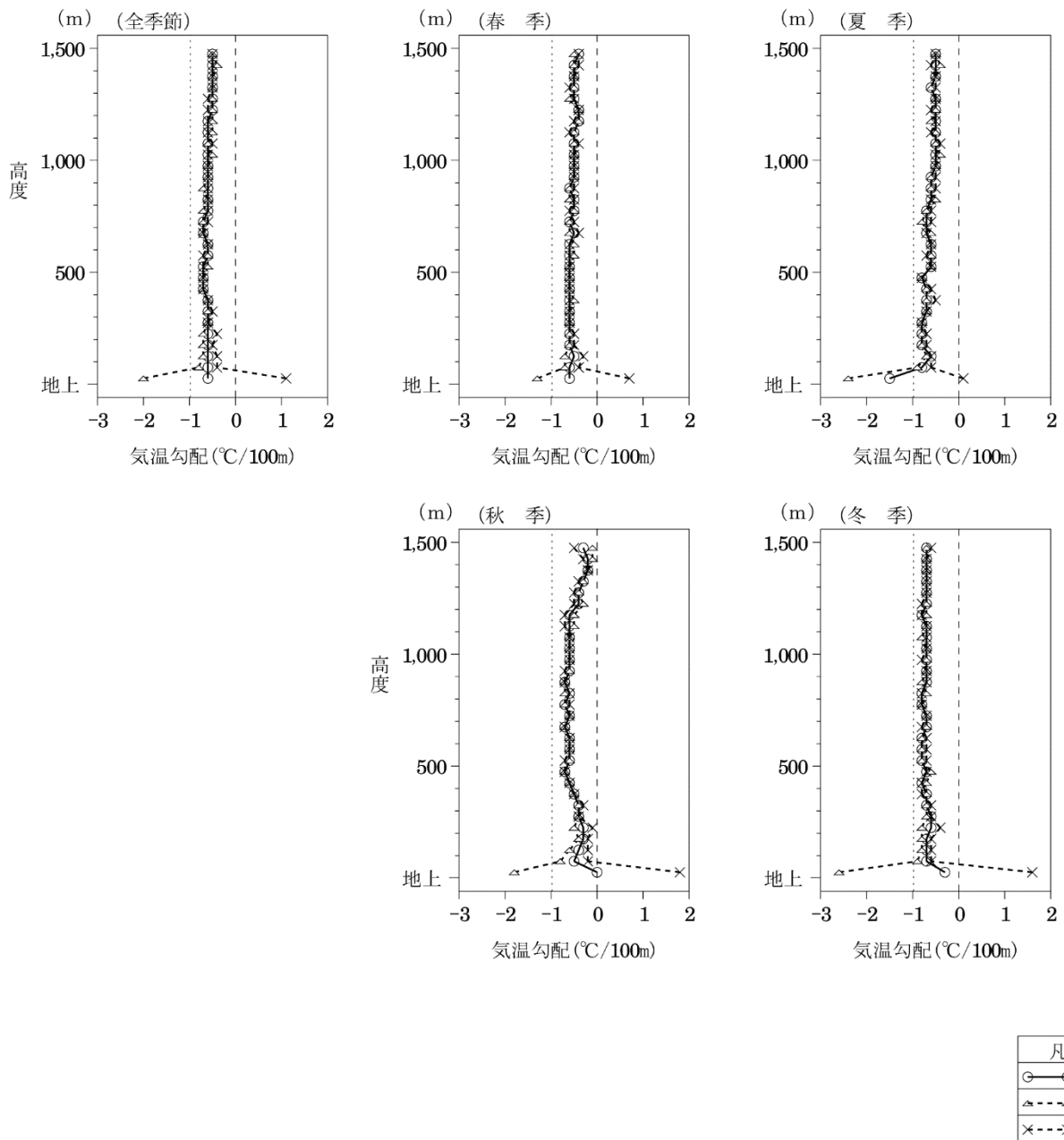


図 8.1.7 高度別平均気温勾配(事業実施区域)

(c) 逆転層の出現頻度

逆転層の出現頻度を、表 8.1.22 に示す。

逆転層を区分する高度は、煙突実体高（煙突高さ）を考慮した高度 100m と設定し、下層逆転（区分高度より下方に逆転層がある場合）、上層逆転（区分高度より上方に逆転層がある場合）、全層逆転（区分高度を逆転層が横切る場合）の出現回数を集計した。

出現した逆転層を区分する場合の優先順位は、下層逆転、全層逆転、上層逆転の順とした。なお、この統計では、区分高度の 2 倍の高度までに出現した逆転層を集計の対象とし、高度 50m 毎のデータを利用して層厚が 50m 以上の逆転層について集計した。

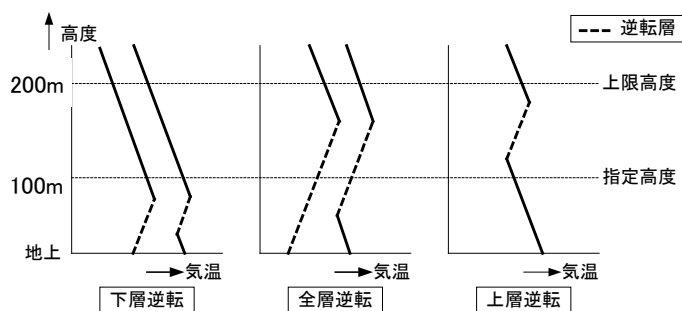
全日（全季節）の場合は、出現頻度の高い方から、逆転なしが 62.0%、下層逆転が 30.5%、上層逆転が 4.5%、全層逆転が 2.9% の順であり、逆転なしが最多出現頻度であった。

昼夜別（全季節）にみると、昼間は逆転なしが 82.6%、夜間は下層逆転が 55.1% と最も多く出現した。

表 8.1.22 逆転層の出現頻度（事業実施区域）

昼夜別	逆転層区分	全季節		春 季		夏 季		秋 季		冬 季	
		回数 (回)	頻度 (%)	回数 (回)	頻度 (%)	回数 (回)	頻度 (%)	回数 (回)	頻度 (%)	回数 (回)	頻度 (%)
全 日	逆転なし	191	62.0	49	63.6	59	76.6	35	45.5	48	62.3
	下層逆転	94	30.5	23	29.9	15	19.5	29	37.7	27	35.1
	全層逆転	9	2.9	4	5.2	1	1.3	4	5.2	0	0
	上層逆転	14	4.5	1	1.3	2	2.6	9	11.7	2	2.6
昼 間	逆転なし	142	82.6	39	79.6	44	89.8	27	69.2	32	91.4
	下層逆転	19	11.0	8	16.3	3	6.1	6	15.4	2	5.7
	全層逆転	1	0.6	1	2.0	0	0	0	0	0	0
	上層逆転	10	5.8	1	2.0	2	4.1	6	15.4	1	2.9
夜 間	逆転なし	49	36.0	10	35.7	15	53.6	8	21.1	16	38.1
	下層逆転	75	55.1	15	53.6	12	42.9	23	60.5	25	59.5
	全層逆転	8	5.9	3	10.7	1	3.6	4	10.5	0	0
	上層逆転	4	2.9	0	0	0	0	3	7.9	1	2.4

- 注) 1. 気温勾配が $0.1^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 以上のものを逆転とした。
 2. 逆転層は、50m 毎の気温勾配から判定し、層厚が 50m 以上の場合を対象とした。
 3. 出現頻度は、それぞれ全日、昼間、夜間毎の観測回数に対する比率 (%) を示す。
 4. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が 100% にならないことがある。
 5. 逆転層分類時の指定高度は 100m、上限高度は 200m とした（指定高度：煙突実体高（59m）を超える中で一番低い観測高度、上限高度：ほぼ全ての気象条件において煙の高さよりも高くなる高度）。
 6. 逆転層分類は、指定高度と逆転層の位置関係から、指定高度より下にあるものを下層逆転、指定高度より上にあるものを上層逆転、指定高度にまたがるものを全層逆転とし、下層、全層、上層逆転の順に統計した。逆転層の状態は下図のとおりである。



8.1.2 予測及び評価

(1) 予測及び評価方法

ア 工事の実施

(ア) 資材等の搬入及び搬出

a 予測事項

資材等の搬入及び搬出(以下「資材等の運搬車両の走行」という。)に関する予測事項を、表 8.1.23 に示す。

二酸化窒素については、拡散計算より求めた窒素酸化物の濃度を二酸化窒素に変換した。

表 8.1.23 予測事項（資材等の運搬車両の走行）

予測の対象となる要因	予測項目	
	予測対象物質	予測値
資材等の運搬車両の走行	二酸化窒素	年平均値
	浮遊粒子状物質	1 時間値
	粉じん等	定性的に予測する。

注) 1. 年平均値：環境基準等年間の評価を行う際に用いる。
2. 1 時間値：1 時間程度の短期高濃度出現時の評価に用いる。

b 予測地域

予測地域は、資材等の運搬車両の主な走行ルート沿道とし、予測地点は、現地調査地点を選定した。

予測位置は、国道 155 号・247 号の沿道の状況等を考慮して設定した道路端付近とし、予測高さは、地上 1.5m とした。

予測地点を、表 8.1.24 に、資材等の運搬車両の走行ルート及び予測地点を、図 8.1.8 に示す。

表 8.1.24 予測地点（資材等の運搬車両の走行）

予測地点	予測対象道路
地点 5（東海市浄化センター）	国道 155 号・247 号
地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））	国道 155 号・247 号

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価方法）（資材等の搬入及び搬出）

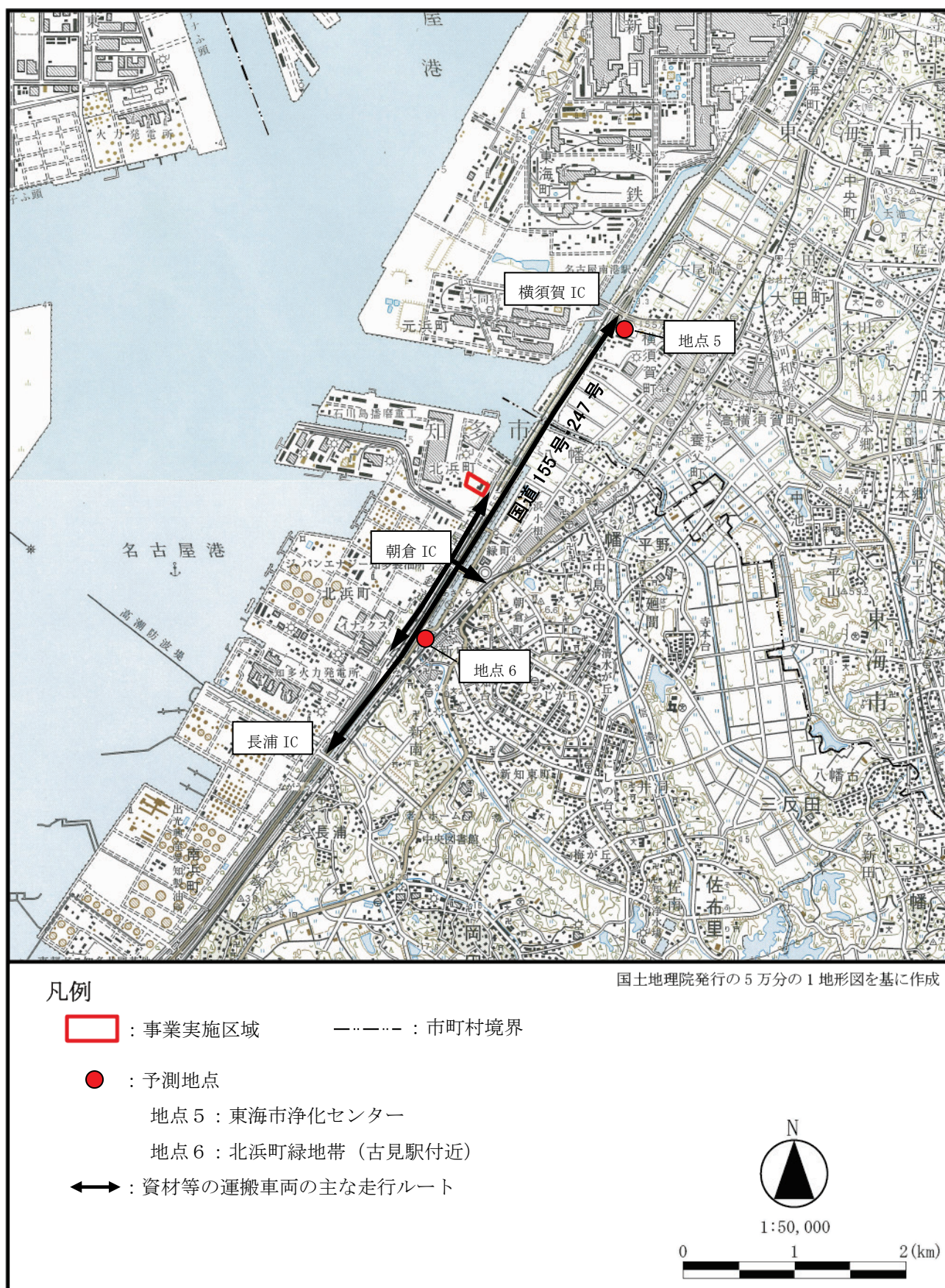


図 8.1.8 資材等の運搬車両の走行ルート及び予測地点

c 予測対象時期

(a) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

年平均値の予測対象時期は、資材等の運搬車両の走行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最大となる 12 か月とし、工事開始から 24～35 か月目の 1 年間とした。

また、1 時間値の予測対象時期は、資材等の運搬車両の走行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の月別日排出量が最大となる月とし、工事開始から 21 か月目とした。（「資料 1-7 工事の実施における大気質予測時期の設定」参照）

(b) 粉じん等

予測対象時期は、資材等の運搬車両のうち、大型車の走行台数が最大となる月とし、工事開始から 27、28 か月目とした。（「資料 1-7 工事の実施における大気質予測時期の設定」参照）

d 予測方法

(a) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質についての予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所資料第 714 号）に準拠して行った。

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質についての予測の詳細は、次のとおりである。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価方法）（資材等の搬入及び搬出）

1) 予測手順

ア) 年平均値

予測手順を、図 8.1.9 に示す。

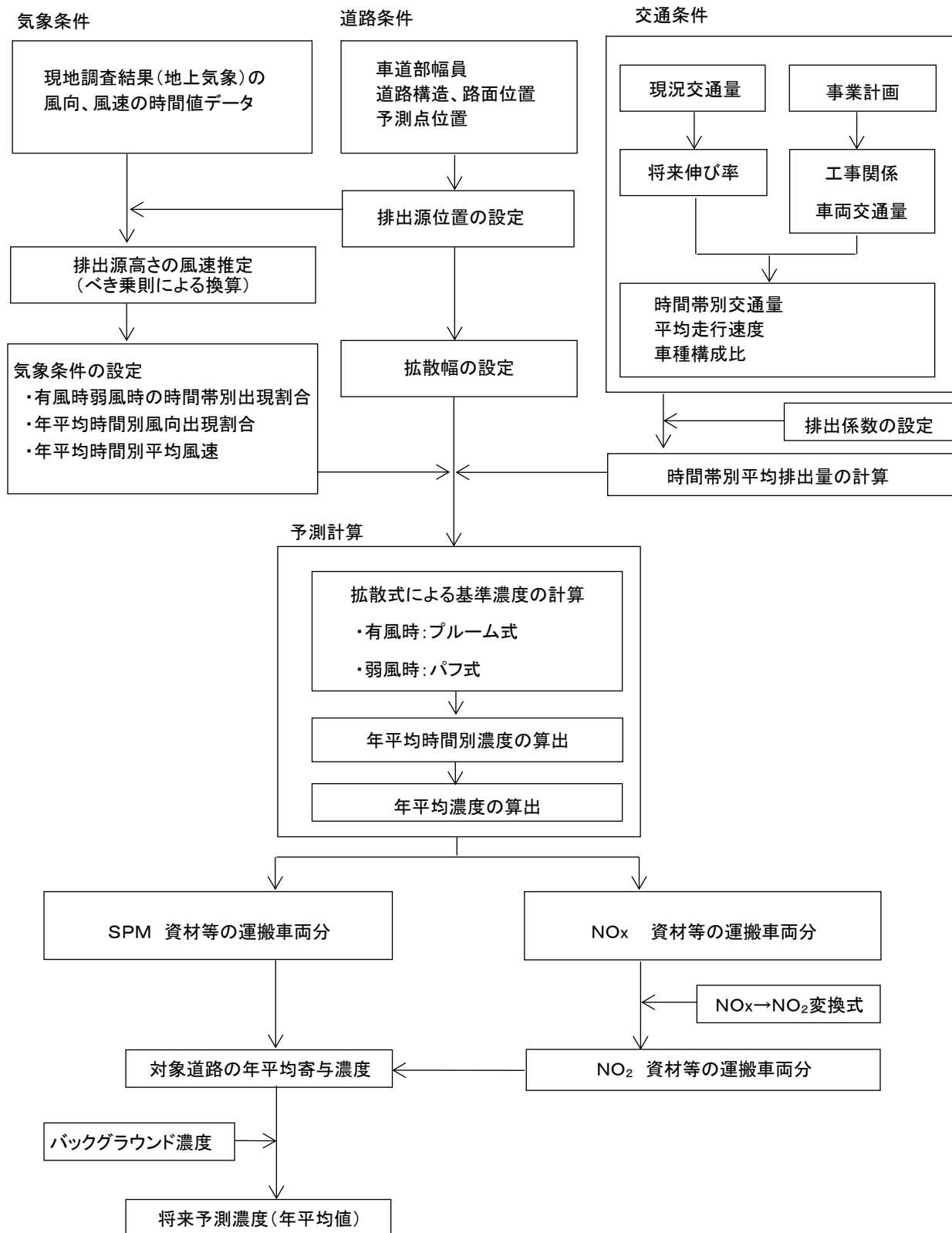


図 8.1.9 予測手順（資材等の運搬車両の走行 年平均値）

イ) 1 時間値

予測手順を、図 8.1.10 に示す。

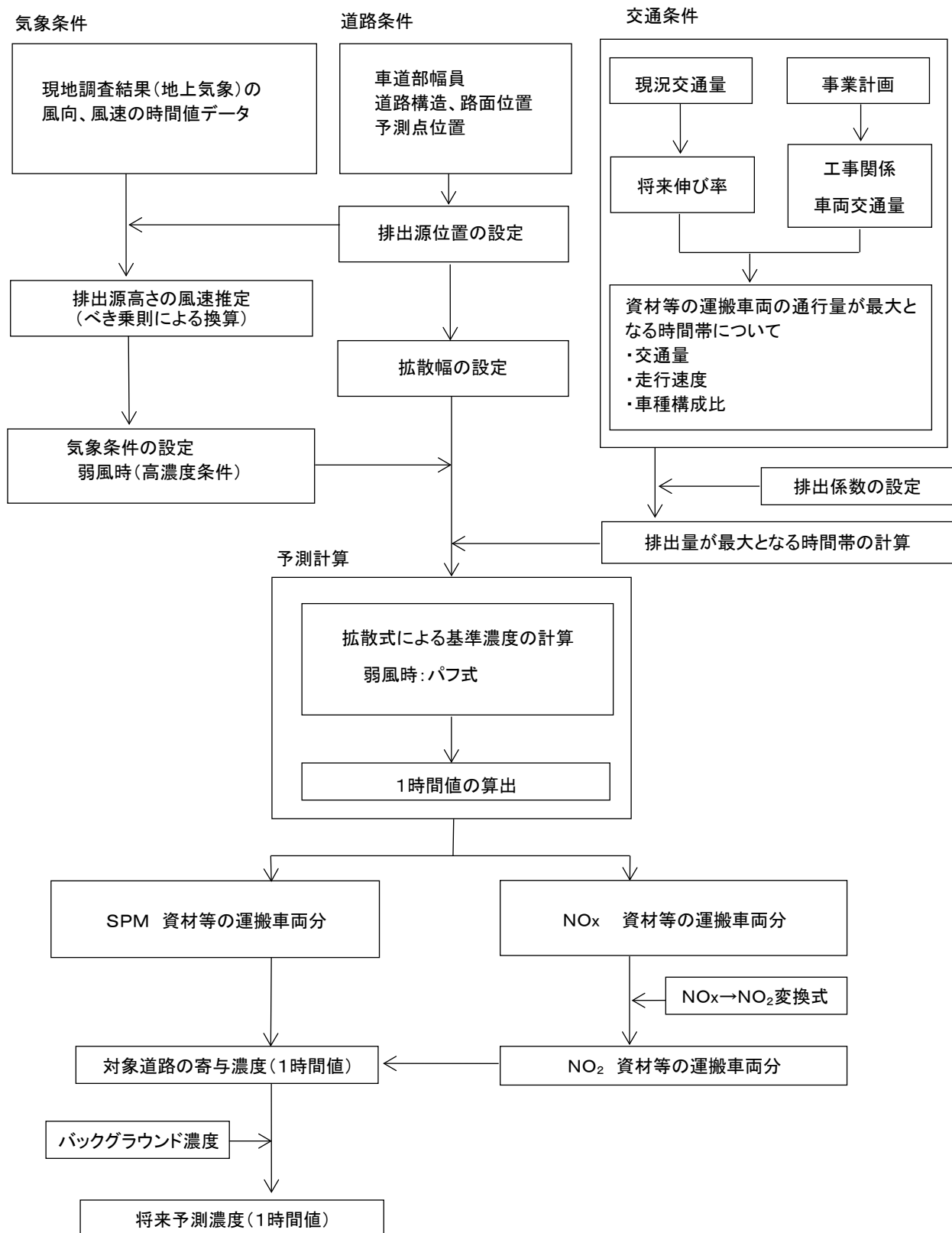


図 8.1.10 予測手順（資材等の運搬車両の走行 1 時間値）

2) 予測式

ア) 年平均値

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の予測式を、次に示す。

有風時（風速 1 m/s を超える場合）にはプルーム基本式を、弱風時（風速 1 m/s 以下の場合）にはパフ式を用いた。

a) 有風時（プルーム基本式）

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left[\exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

ここで、 $C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における予測濃度 (ppm、mg/m³)

Q : 点煙源の汚染物質排出量 (ml/s、mg/s)

u : 平均風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (m)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

y : x 軸に直角な水平距離 (m)

z : x 軸に直角な鉛直距離 (m)

σ_y 、 σ_z : 水平 (y) 方向、鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)

拡散幅の設定は次のとおりである。

・ 水平方向の拡散幅 σ_y (m)

$$\sigma_y = \frac{W}{2} + 0.46L^{0.81} \quad (x \geq W/2)$$

$$\sigma_y = \frac{W}{2} \quad (x < W/2)$$

・ 鉛直方向の拡散幅 σ_z (m)

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31L^{0.83} \quad (x \geq W/2)$$

$$\sigma_z = \sigma_{z0} \quad (x < W/2)$$

ここで、 σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅 (m) (遮音壁がない場合: $\sigma_{z0}=1.5$)

L : 車道部端からの距離 ($L = x - W/2$) (m)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

W : 車道部幅員 (m)

b) 弱風時（パフ式）

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \gamma} \cdot \left\{ \frac{1 - \exp\left[-\frac{\iota}{t_0^2}\right]}{2\iota} + \frac{1 - \exp\left[-\frac{m}{t_0^2}\right]}{2m} \right\}$$

$$\text{ここで、} \iota = \frac{1}{2} \cdot \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z-H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

$$m = \frac{1}{2} \cdot \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z + H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

t_0 : 初期拡散幅に相当する時間 (s)

$$t_0 = \frac{W}{2\alpha}$$

W : 車道幅員 (m)

α 、 γ : 次に示す拡散幅に関する係数 (m/s)

$$\alpha = 0.3$$

$$\gamma = \begin{cases} 0.18 & \text{(昼間: 7~19 時)} \\ 0.09 & \text{(夜間: 19~7 時)} \end{cases}$$

c) 年平均値の算出式

$$Ca = \frac{\sum_{t=1}^{24} Cat}{24}$$

$$Cat = \left[\sum_{s=1}^{16} \{ (R_{ws}/u_{wts}) \times f_{wts} \} + R_{cdn} \times f_{ct} \right] \cdot Q_t$$

ここで、 Ca : 年平均値 (ppm、mg/m³)

Cat : 時刻 t における年平均値 (ppm、mg/m³)

R_{ws} : プルーム式により求められた風向別基準濃度 (m⁻¹)

u_{wts} : 年平均時間別風向別平均風速 (m/s)

f_{wts} : 年平均時間別風向出現割合

R_{cdn} : パフ式により求められた昼夜別基準濃度 (s/m²)

f_{ct} : 年平均時間別弱風時出現割合

Q_t : 年平均時間別平均排出量 (ml/m・s、mg/m・s)

なお、添字の s は風向 (16 方位)、 t は時間、 dn は昼夜の別、 w は有風時、 c は弱風時を示す。

d) 年平均時間別平均排出量の算出

$$Q_t = V_w \times \frac{1}{3600} \times \frac{1}{1000} \times \sum_{i=1}^2 (Nit \times Ei)$$

ここで、 Q_t : 時間別平均排出量 (ml/m・s、mg/m・s)

V_w : 換算係数 (ml/g、mg/g)

窒素酸化物の場合 : 20℃、1 気圧で、523ml/g

浮遊粒子状物質の場合 : 1000mg/g

Nit : 車種別時間別交通量 (台/h)

Ei : 車種別排出係数 (g/km・台)

1) 1 時間値

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の予測式は、7) で示した予測式のうち、道路端付近でより高濃度となる弱風時（パフ式）の予測式を用いた。

3) 予測条件

7) 交通条件

予測対象時期における一般車両交通量の伸び率は 1.0 とした。（「資料 1-8 一般車

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価方法）（資材等の搬入及び搬出）

両交通量の伸び率の検討」参照）

走行速度は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所資料第 714 号）に基づき、平均旅行速度を参考にして、地点 5（東海市浄化センター）及び地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））とも法定速度の 70km/h とした。（「資料 1-10 排出係数の設定（資材等の運搬車両、廃棄物等の運搬車両の走行）」参照）

予測対象時期における予測地点の交通条件を、表 8.1.25 に示す。（「資料 1-9 時間帯別車両台数の設定」参照）

表 8.1.25 予測地点の交通条件（資材等の運搬車両の走行）

予測地点 予測対象時期	車種	車 両 台 数				走行速度 (km/h)
		年平均値予測 日平均台数（台/日）		1 時間値予測 ピーク時間台数（台/時間）		
		一般車両	資材等の 運搬車両	一般車両	資材等の 運搬車両	
地点 5 （東海市浄化センター） 年平均値：24～35 か月目 1 時間値：21 か月目	大型車	12,549	78	1,182	38	70
	小型車	48,524	172	1,823	20	
	合計	61,073	250	3,005	58	
地点 6 （北浜町緑地帯（古見駅付近）） 年平均値：24～35 か月目 1 時間値：21 か月目	大型車	8,287	20	837	10	70
	小型車	34,581	44	1,649	5	
	合計	42,868	64	2,486	15	

注) 1. 1 時間値予測における一般車両は、大型車が最も多い時間帯で、地点 5 が 11:00～12:00、地点 6 が 10:00～11:00 の台数である。

2. 1 時間値予測における資材等の運搬車両台数は、地点別に時間帯ごとの資材等の運搬車両の排出量が最大となる時間帯で、地点 5 は 8:00～9:00、地点 6 は 16:00～17:00 の台数である。（「資料 1-17 車両の 1 時間値予測の時間帯」参照）

イ) 排出係数

予測年度は 2021 年度であるが、「国土技術政策総合研究所資料 No. 671」（2012 年 2 月）における直近の車両の排出係数予測値は 2020 年次であるため、2020 年次の排出係数予測値と 2025 年次の排出係数予測値から内挿して 2021 年次の排出係数とした。内挿した 2021 年次の車両の排出係数を、表 8.1.26 に示す。（「資料 1-10 排出係数の設定（資材等の運搬車両、廃棄物等の運搬車両の走行）」参照）。

なお、2021 年次の排出係数予測値を、2021 年度として使用した。

表 8.1.26 車両の排出係数（資材等の運搬車両の走行 2021 年度）

（単位：g/km・台）

排出物質	大型車	小型車
窒素酸化物	0.555	0.040
浮遊粒子状物質	0.0095	0.0007

注) 1. 2020 年次と 2025 年次の排出係数予測値から内挿した。

2. 走行速度 70km/h の時の排出係数である。

ウ) 排出源位置

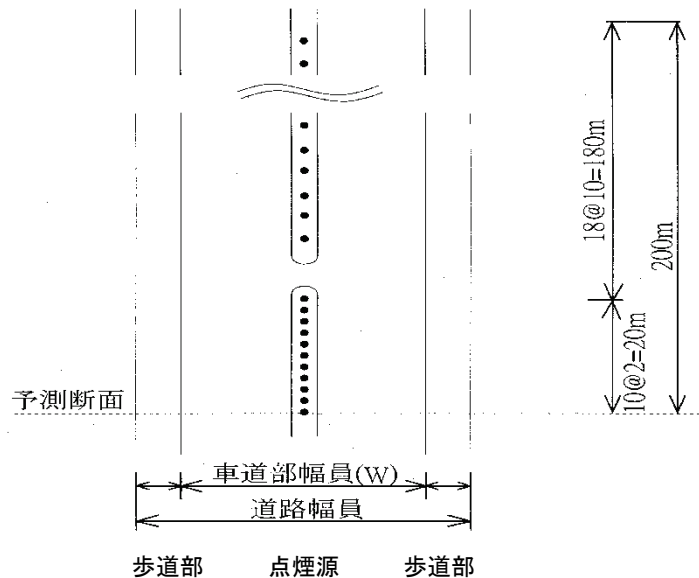
点煙源の配置を、図 8.1.11 に、予測断面及び予測位置を、図 8.1.12 に示す。

点煙源の配置は、予測断面の前後 20m の区間では 2 m 間隔、その両側それぞれ 180 m の区間では 10m 間隔とした。また、路面からの高さについて、地点 5 は盛土道路であるため 3 m、地点 6 は平面道路であるため 1 m とした。なお、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所資料第 714 号)に基づき、盛土道路の点煙源は(盛土の高さ(予測地点に対し 4.5m) + 1 m) / 2 の高さとした。

「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」によれば、道路に平行な風向が卓越する場合は 1,000m の区間に点煙源を置くことを推奨しているが、事業実施区域での風配図(図 8.1.3 参照)によれば、道路に直交する北西よりの風が卓越していることから、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」に基づき、予測断面を中心に 400m の区間に点煙源を置くこととした。

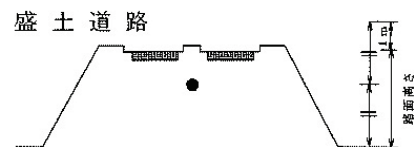
また、車道が上下車線併せて 4 車線で幅員が広いことから、点煙源は上下車線ごとに配置することとした。

① 平面図(予測断面からみた道路の片方を示す。反対側も同様とする。)



② 断面図(道路構造別に以下に示す高さを基本に設定する。)

・盛土:(路面高さ+1m)/2



・平面:路面高さ+1m



注) 点煙源を●で示す。

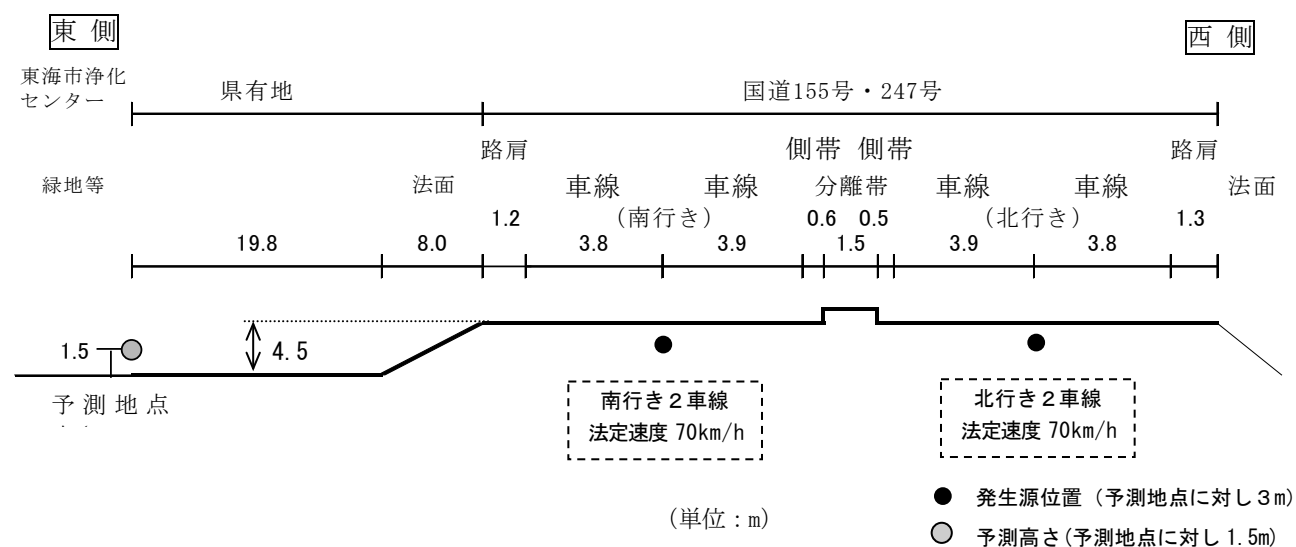
出典:「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所資料第 714 号)

図 8.1.11 点煙源の配置

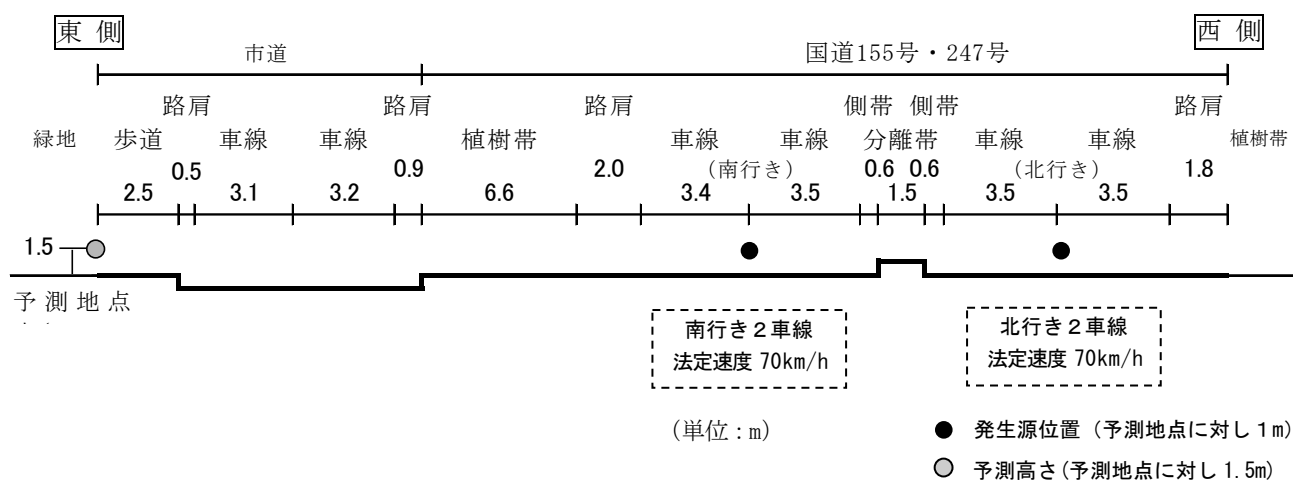
8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価方法）（資材等の搬入及び搬出）

予測地点（地点5：東海市浄化センター）



予測地点（地点6：北浜町緑地帯（古見駅付近））



注) 部分的に縮尺を変えて表示している。

図 8.1.12 予測断面及び予測位置

エ) 気象条件

排出源高さの風速は、次に示す「べき乗則」により推定した。

$$\text{べき乗則： } U = U_0 (H/H_0)^P$$

ここで、 U : 高さ H (1.0m) の推定風速 (m/s)

U_0 : 基準高さ H_0 (10m) の風速 (m/s)

P : べき指数

H : 排出源高さ (地点5では3.0m、地点6では1.0m)

べき指数は「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月 国土技術政策総合研究所資料第714号)に基づき、郊外におけるべき指数1/5を用いた。

年平均値計算においては、風向風速資料を有風時(風速が1.0m/sを超える場合)の風向別出現頻度及び平均風速に、弱風時(風速が1.0m/s以下の場合)の出現頻度に分類整理した。(「資料1-11 気象条件の整理」参照)

1時間値の予測においては、もっとも高濃度となる弱風時を設定した。

なお、予測に先立ち、使用する気象条件が平年の気象と比較して異常でなかったことを確認するため、現地調査期間(基準年)と過去10年間の風向・風速観測資料を用いて異常年検定を実施し、基準年が異常年ではないことを確認した。(「資料1-12 異常年検定」参照)

オ) 窒素酸化物の変換式

年平均値及び1時間値の窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に基づいて計算した。窒素酸化物を二酸化窒素に変換する式を、次に示す。本式は全国の一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局の年平均値を用いて設定されている。

式中で必要となる窒素酸化物のバックグラウンド濃度は、現地調査結果を用いて設定した。(表8.1.27 参照)

$$[\text{NO}_2] = 0.0714 [\text{NO}_x]^{0.438} (1 - [\text{NO}_x]_{\text{BG}} / [\text{NO}_x]_{\text{T}})^{0.801}$$

ここで、 $[\text{NO}_2]$: 二酸化窒素の対象道路の寄与濃度 (ppm)

$[\text{NO}_x]$: 窒素酸化物の対象道路の寄与濃度 (ppm)

$[\text{NO}_x]_{\text{BG}}$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度 (ppm)

$[\text{NO}_x]_{\text{T}}$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度と対象道路の寄与濃度の合計値 (ppm)

$$([\text{NO}_x]_{\text{T}} = [\text{NO}_x] + [\text{NO}_x]_{\text{BG}})$$

カ) バックグラウンド濃度

予測対象時期におけるバックグラウンド濃度を、表8.1.27に示す。(「資料1-13 バックグラウンド濃度の算出」参照)

年平均値のバックグラウンド濃度は、沿道大気現地調査結果の全期間の平均値、1時間値は、全期間の1時間値の最高値とした。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価方法）（資材等の搬入及び搬出）

表 8.1.27 バックグラウンド濃度（資材等の運搬車両の走行）

予測地点	予測ケース	窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
地点 5 (東海市浄化センター)	年平均値	0.045	0.025	0.026
	1 時間値	0.221	0.066	0.078
地点 6 (北浜町緑地帯（古見駅付近）)	年平均値	0.029	0.019	0.022
	1 時間値	0.147	0.060	0.058

注) 窒素酸化物は一酸化窒素と二酸化窒素の合計であるが、四捨五入の都合により一酸化窒素と二酸化窒素の平均値の合計が窒素酸化物の平均値にならないことがある。

(b) 粉じん等

資材等の搬入車両による粉じんの発生については、環境配慮事項等により定性的に予測した。

e 評価方法

(a) 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減されているか否かについて評価した。

(b) 環境保全に関する基準等との整合に係る評価

環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する基準等と整合が図られているかどうかについて評価した。

予測地点における予測値の最高値（資材等の運搬車両寄与分）にバックグラウンド濃度を加算した値と表 8.1.28 に示す評価値との整合が図られているかどうかについて評価した。二酸化窒素については、窒素酸化物の計算結果を二酸化窒素に換算して環境基準と比較した。粉じん等については基準等が定められていない。

表 8.1.28 評価値

予測項目		評価値	評価指標	摘要
二酸化窒素	年平均値	1 日平均値の年間 98% 値を 0.06ppm 以下と設定	1 日平均値の年間 98% 値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下	二酸化窒素に係る環境基準について（昭和 53 年 7 月 11 日 環境庁告示第 38 号）
	1 時間値	1 時間値を 0.2ppm 以下と設定	1 時間暴露として 0.1～0.2ppm	二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について（中央公害対策審議会昭和 53 年 3 月 22 日答申）
浮遊粒子状物質	年平均値	1 日平均値の 2 % 除外値を 0.10 mg/m ³ 以下と設定	1 日平均値の 2 % 除外値が 0.10 mg/m ³ 以下	大気汚染に係る環境基準について（昭和 48 年 5 月 8 日 環境庁告示第 25 号）
	1 時間値	1 時間値を 0.20mg/m ³ 以下と設定	1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下	

- 注) 1. 窒素酸化物は、二酸化窒素に変換した後に評価を行う。
 2. 二酸化窒素の 1 時間値の設定根拠は、「資料 1-18 評価の指標」参照。
 3. 1 日平均値の年間 98% 値とは、年間における 1 日平均値のうち、測定値の低い方から 98% に相当する値のことである。
 4. 1 日平均値の 2 % 除外値とは、年間における 1 日平均値のうち、測定値の高い方から 2 % の範囲にあるものを除外したあとの最大値のことである。

なお、環境基準と比較するために、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所資料第 714 号)に基づき、年平均値の予測値を 1 日平均値の年間 98%値又は 2 %除外値に換算した。

換算の際の推定式を、次に示す。

・ 二酸化窒素 (NO₂)

$$\begin{aligned} [\text{年間 98\%値}] &= a \left([\text{NO}_2]_{\text{BG}} + [\text{NO}_2]_{\text{R}} \right) + b \\ a &= 1.34 + 0.11 \cdot \exp \left(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}} \right) \\ b &= 0.0070 + 0.0012 \cdot \exp \left(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}} \right) \end{aligned}$$

・ 浮遊粒子状物質 (SPM)

$$\begin{aligned} [2\% \text{除外値}] &= a \left([\text{SPM}]_{\text{BG}} + [\text{SPM}]_{\text{R}} \right) + b \\ a &= 1.71 + 0.37 \cdot \exp \left(-[\text{SPM}]_{\text{R}} / [\text{SPM}]_{\text{BG}} \right) \\ b &= 0.0063 + 0.0014 \cdot \exp \left(-[\text{SPM}]_{\text{R}} / [\text{SPM}]_{\text{BG}} \right) \end{aligned}$$

ここで、[NO₂]_R : 二酸化窒素の道路寄与濃度の年平均値 (ppm)

[NO₂]_{BG} : 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値 (ppm)

[SPM]_R : 浮遊粒子状物質の道路寄与濃度の年平均値 (mg/m³)

[SPM]_{BG} : 浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値 (mg/m³)

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価方法）（建設機械の稼働等）

(イ) 建設機械の稼働等

a 予測事項

建設機械の稼働等に関する予測事項を、表 8.1.29 に示す。

二酸化窒素については、拡散計算より求めた窒素酸化物の濃度を二酸化窒素に変換した。

表 8.1.29 予測事項（建設機械の稼働等）

予測の対象となる要因	予測項目	
	予測対象物質	予測値
建設機械の稼働等	二酸化窒素	年平均値
	浮遊粒子状物質	1 時間値
	粉じん等	粉じん等が飛散する可能性のある気象条件の年間出現頻度

注) 1. 年平均値：環境基準等年間の評価を行う際に用いる。

2. 1 時間値：1 時間程度の短期高濃度出現時の評価に用いる。

b 予測地域

予測地域は、建設機械の排出ガス及び粉じん等の影響が煙源近傍に限られることから、事業実施区域を中心とする約 900m 四方の範囲とし、予測高さは地上 1.5m とした。

予測地域位置図を、図 8.1.13 に示す。

c 予測対象時期

(a) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

年平均値の予測対象時期は、建設機械から排出される窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最大となる 12 か月とし、工事開始から 28～39 か月目の 1 年間とした。

また、1 時間値の予測対象時期は、建設機械からの窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の月排出量が最大となる月とし、工事開始から 35 か月目とした。（「資料 1-7 工事の実施における大気質予測時期の設定」参照）

(b) 粉じん等

粉じんの予測対象時期は、建設機械の稼働に伴う粉じん等の発生を考慮して、工事期間中とした。

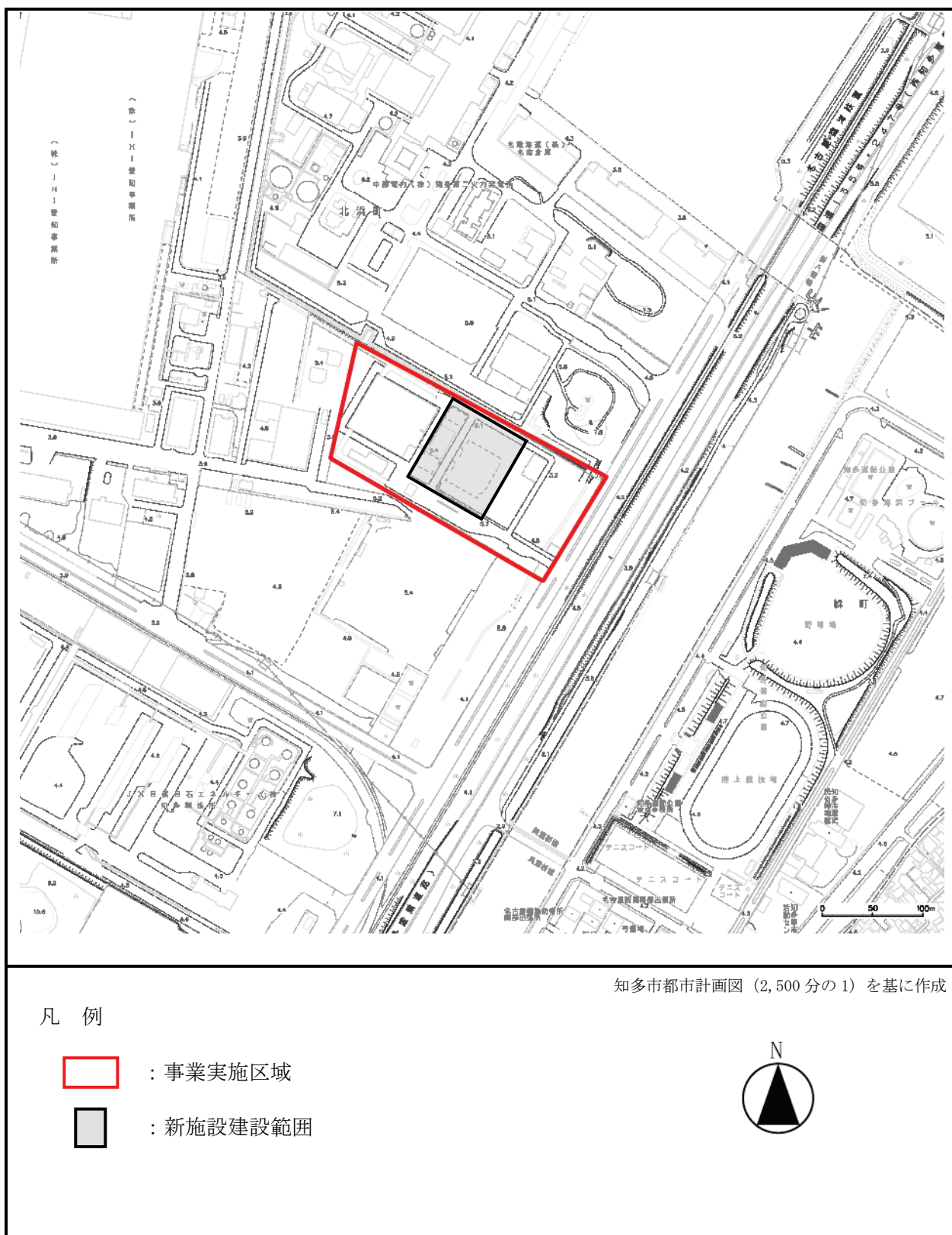


図 8.1.13 予測地域位置図（建設機械の稼働等）

d 予測方法

(a) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質についての予測は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年12月 公害研究対策センター）に基づく大気拡散式（プルーム式及びパフ式）を用いた。

1) 予測手順

ア) 年平均値

年平均値の予測手順を、図8.1.14に示す。

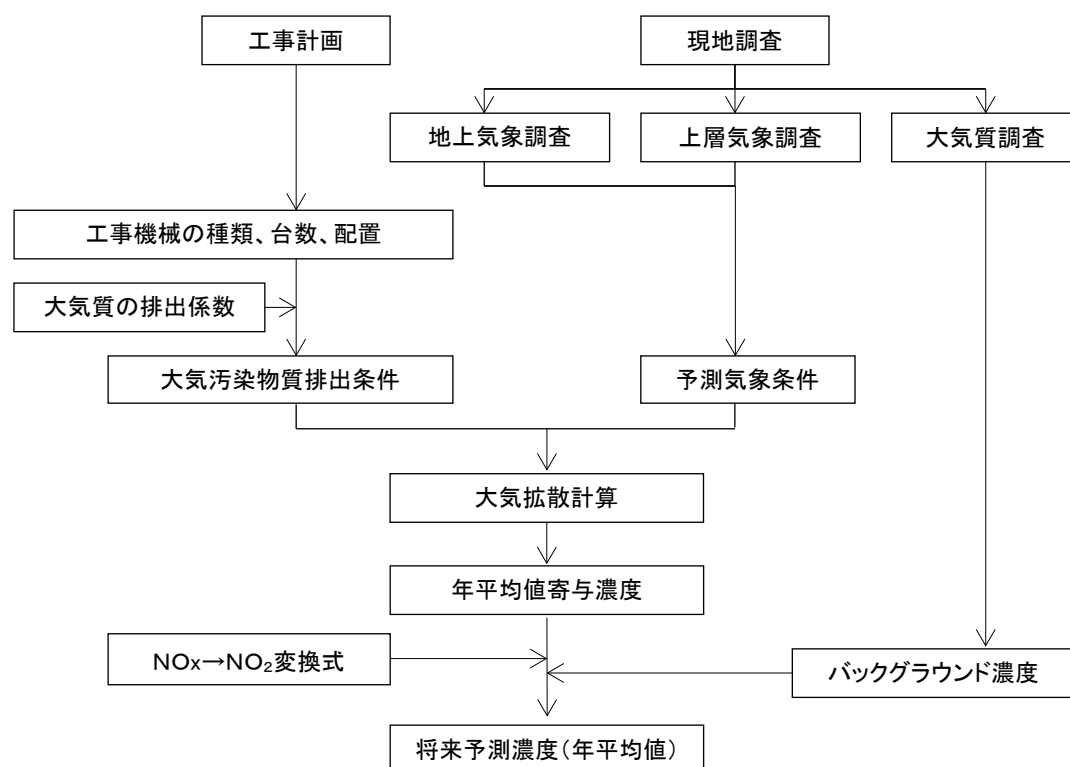


図 8.1.14 予測手順（建設機械の稼働等 年平均値）

イ) 1 時間値

1 時間値の予測手順を、図 8.1.15 に示す。

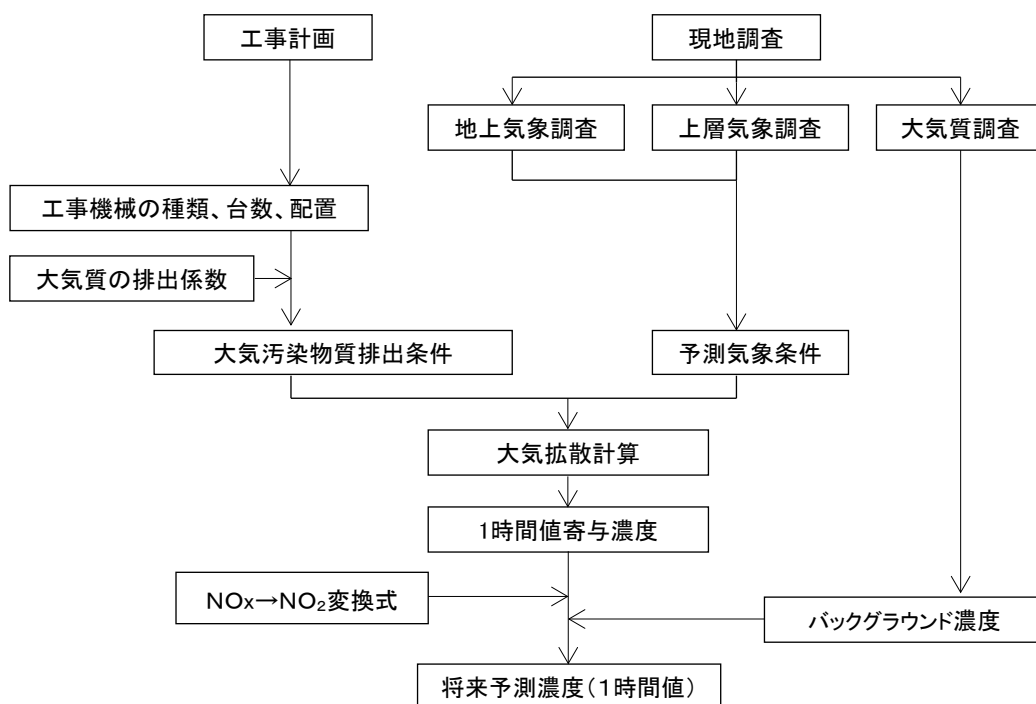


図 8.1.15 予測手順（建設機械の稼働等 1 時間値）

2) 予測式

ア) 拡散計算式

年平均値及び 1 時間値の拡散計算式を、次に示す。

① 有風時（風速 1.0m/s 以上）：プルーム基本式

$$C(x, y, z) = \frac{Q_p}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

② 弱風時及び無風時（風速 1.0m/s 未満）

・弱風時（風速 0.5m/s 以上 1.0m/s 未満）：弱風パフ式

$$C(x, y, z) = \frac{Q_p}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \exp\left(-\frac{u^2}{2\alpha^2}\right) \left[\frac{1}{\eta_-^2} \left\{ 1 + \frac{\sqrt{\pi} ux}{\alpha \eta_-} \exp\left(\frac{u^2 x^2}{2\sigma^2 \eta_-^2}\right) \operatorname{erfc}\left(-\frac{ux}{\sqrt{2}\alpha \eta_-}\right) \right\} \right. \\ \left. + \frac{1}{\eta_+^2} \left\{ 1 + \frac{\sqrt{\pi} ux}{\alpha \eta_+} \exp\left(\frac{u^2 x^2}{2\sigma^2 \eta_+^2}\right) \operatorname{erfc}\left(-\frac{ux}{\sqrt{2}\alpha \eta_+}\right) \right\} \right]$$

$$\text{ここで、} \eta_-^2 = x^2 + y^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z - He)^2$$

$$\eta_+^2 = x^2 + y^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z + He)^2$$

$$\operatorname{erfc}(W) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_W^\infty e^{-t^2} dt$$

- ・ 無風時（風速 0.5m/s 未満）：無風パフ式

$$C(R, z) = \frac{Q_p}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \cdot \left\{ \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (He - z)^2} + \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (He + z)^2} \right\}$$

ここで上記式について、

$C(x, y, z)$ 、 $C(R, z)$

：予測地点の濃度（ppm、mg/m³）

x, y, z : 煙突位置を原点としたときの予測地点の座標で風下方向を
x 軸とする位置（m）

R : 点煙源から予測地点までの水平距離（m）

$$R = (x^2 + y^2)^{1/2}$$

Q_p : 点煙源強度（ml/s、mg/s）

u : 風速（m/s）

He : 有効煙突高（m）

σ_y 、 σ_z : 有風時の水平方向及び z 方向の拡散パラメータ（m）

α 、 γ : 弱風時、無風時の水平方向及び鉛直方向の拡散パラメータ（m/s）

イ) 拡散パラメータ

年平均値、1 時間値の拡散パラメータを、表 8.1.30 に示す。

有風時の水平方向及び鉛直方向の拡散パラメータは、表 8.1.30 に示すパスキル・ギフォード図の近似関数を用いた。なお、有風時における A-B、B-C 及び C-D の中間安定度の拡散パラメータは、前後の安定度の拡散パラメータを幾何平均した値を用いた。

弱風時及び無風時の水平方向及び鉛直方向の拡散パラメータは、表 8.1.31 に示すパスキル安定度に対応した弱風時及び無風時の拡散パラメータを用いた。

また、有風時の水平方向の拡散パラメータ σ_y は、次のとおり、評価時間に応じた修正をして用いた。

$$\sigma_y = \sigma_{yp} \left(\frac{t}{t_p} \right)^{0.2}$$

ここで、 t : 評価時間（＝60分）

t_p : パスキル・ギフォード線図の評価時間（＝3分）

σ_{yp} : パスキル・ギフォード線図から求めた水平方向の
拡散パラメータ（m）

表 8.1.30 拡散パラメータ（ σ_z , σ_y ）

Pasquill—Gifford 線図の近似関数(鉛直)

$$: \sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$$

大気安定度	α_z	γ_z	x : 風下距離(m)
A	1.122	0.0800	0～300
	1.514	0.00855	300～500
	2.109	0.000212	500～
B	0.964	0.1272	0～500
	1.094	0.0570	500～
C	0.918	0.1068	0～
D	0.826	0.1046	0～1,000
	0.632	0.400	1,000～10,000
	0.555	0.811	10,000～
E	0.788	0.0928	0～1,000
	0.565	0.433	1,000～10,000
	0.415	1.732	10,000～
F	0.784	0.0621	0～1,000
	0.526	0.370	1,000～10,000
	0.323	2.41	10,000～
G	0.794	0.0373	0～1,000
	0.637	0.1105	1,000～2,000
	0.431	0.529	2,000～10,000
	0.222	3.62	10,000～

Pasquill—Gifford 線図の近似関数(水平)

$$: \sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$$

大気安定度	α_y	γ_y	x : 風下距離(m)
A	0.901	0.426	0～1,000
	0.851	0.602	1,000～
B	0.914	0.282	0～1,000
	0.865	0.396	1,000～
C	0.924	0.1772	0～1,000
	0.885	0.232	1,000～
D	0.929	0.1107	0～1,000
	0.889	0.1467	1,000～
E	0.921	0.0864	0～1,000
	0.897	0.1019	1,000～
F	0.929	0.0554	0～1,000
	0.889	0.0733	1,000～
G	0.921	0.0380	0～1,000
	0.896	0.0452	1,000～

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年12月 公害研究対策センター）

表 8.1.31 弱風時、無風時の拡散パラメータ

弱風時

大気安定度	α	γ
A	0.748	1.569
A-B	0.659	0.862
B	0.581	0.474
B-C	0.502	0.314
C	0.435	0.208
C-D	0.342	0.153
D	0.270	0.113
E	0.239	0.067
F	0.239	0.048
G	0.239	0.029

無風時

大気安定度	α	γ
A	0.948	1.569
A-B	0.859	0.862
B	0.781	0.474
B-C	0.702	0.314
C	0.635	0.208
C-D	0.542	0.153
D	0.470	0.113
E	0.439	0.067
F	0.439	0.048
G	0.439	0.029

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年12月 公害研究対策センター）

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価方法）（建設機械の稼働等）

3) 予測地域及び計算格子

予測地域は、事業実施区域を中心とする約900m四方の範囲とした。(図8.1.13 参照)
水平方向の予測計算格子間隔は5m、格子点数は181×181 格子とし、予測地点はメッシュの各格子点とした。

4) 予測条件

ア) 建設機械毎の大気質発生量

1) 年平均値

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の年平均値の予測対象時期（工事開始後28～39か月目）における建設機械毎の排出量を、表8.1.32に示す。（「資料1-14 建設機械の排出係数原単位の算出」参照）

表 8.1.32 建設機械毎の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量（年平均値）

機種	項目	稼働時間 (時間/日)	稼働延台数 (台/年)	窒素酸化物		浮遊粒子状物質	
				排出原単位	年排出量	排出原単位	年排出量
				g/台	kg/年	g/台	kg/年
ブルドーザ		5.0	50	1,515.3	75.76	61.7	3.09
バックホウ		6.3	300	2,453.9	736.18	69.5	20.84
アスファルトフィニッシャー		5.0	10	1,300.4	13.00	53.0	0.53
タイヤローラー		5.4	10	626.7	6.27	25.5	0.26
マカダムローラー		5.1	10	706.9	7.07	31.3	0.31
ラフタークレーン (50t)		6.0	740	2,810.6	2,079.86	79.5	58.86
ラフタークレーン (100t)		6.0	850	3,910.4	3,323.86	110.7	94.07
クローラクレーン (150t)		5.8	1,000	2,142.4	2,142.40	60.6	60.63
コンクリートミキサー車		4.9	1,300	1,187.6	1,543.94	33.6	43.70
コンクリートポンプ車		6.9	145	2,065.6	299.52	58.5	8.48
合 計		—	4,415	—	10,227.87	—	290.76

注)1. 稼働時間については、「建設機械等損料算定表参考資料 平成30年度版」（社団法人 日本建設機械化協会）によった。

2. 排出ガス対策型(第3次基準値)があるものは、その値を設定した。

2) 1時間値

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の1時間値の予測対象時期（工事開始後35か月目）における建設機械毎の排出量を、表8.1.33に示す。

表 8.1.33 建設機械毎の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量（1 時間値）

機種	項目	稼働 時間 (時間/日)	稼働 延台数 (台/月)	窒素酸化物		浮遊粒子状物質	
				排出 原単位	月排出量	排出 原単位	月排出量
				g/台	kg/月	g/台	kg/月
バックホウ		6.3	50	2,453.9	122.70	69.5	3.47
ラフタークレーン (50t)		6.0	75	2,810.6	210.80	79.5	5.97
ラフタークレーン (100t)		6.0	100	3,910.4	391.04	110.7	11.07
クローラクレーン (150t)		5.8	100	2,142.4	214.24	60.6	6.06
コンクリートミキサー車		4.9	100	1,187.6	118.76	33.6	3.36
コンクリートポンプ車		6.9	10	2,065.6	20.66	58.5	0.58
合 計		—	435	—	1,078.20	—	30.52

注) 稼働時間については、「建設機械等損料算定表参考資料 平成 30 年度版」(社団法人 日本建設機械化協会) によった。

イ) 排出源配置

年平均値の排出源は、予測対象時期の 28～39 か月目の工事エリアに配置した。

1 時間値の排出源は、35 か月目の工事エリアに配置した。（「資料 1-16 建設機械の稼働及び掘削・盛土等の土工の排出源の配置」参照）

なお、排出源の高さは、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所資料第 714 号)に記載の工事種類別代表排気管高さを考慮し、「土木技術資料第 42 巻第 1 号」(平成 12 年(財)土木研究センター)を参考に一律に 5 m とした。

ウ) 気象条件

a) 年平均値

年平均値予測においては、事業実施区域で測定した毎時の風向・風速を用いた。

b) 1 時間値

二酸化窒素の予測では、窒素酸化物の排出量が最大となった 35 か月目の排出量において、1 時間の寄与濃度が最大となる気象条件を用いた。

浮遊粒子状物質の予測では、排出量が最大となった 35 か月目の排出量において、1 時間の寄与濃度が最大となる気象条件を用いた。

事業実施区域における気象条件を、表 8.1.34 に示す。

表 8.1.34 1 時間値予測時における気象条件（測定値）

	二酸化窒素	浮遊粒子状物質
風向	SSW	
風速	1.0m/s	
大気安定度	D	

エ) 窒素酸化物の変換式

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所資料第 714 号）に基づいて計算した。

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換式を、次に示す。

$$[\text{NO}_2] = 0.0714[\text{NO}_x]^{0.438} (1 - [\text{NO}_x]_{\text{BG}} / [\text{NO}_x]_{\text{T}})^{0.801}$$

ここで、 $[\text{NO}_2]$: 二酸化窒素の工事による寄与濃度 (ppm)

$[\text{NO}_x]$: 窒素酸化物の工事による寄与濃度 (ppm)

$[\text{NO}_x]_{\text{BG}}$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度 (ppm)

$[\text{NO}_x]_{\text{T}}$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度と工事による寄与濃度の合計値 (ppm)

$$([\text{NO}_x]_{\text{T}} = [\text{NO}_x] + [\text{NO}_x]_{\text{BG}})$$

カ) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、事業実施区域における 1 年間の現地測定結果から設定した。設定したバックグラウンド濃度を、表 8.1.35 に示す。（「資料 1-13 バックグラウンド濃度の算出」参照）

表 8.1.35 バックグラウンド濃度（建設機械の稼働等）

予測項目	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
年平均値	0.016	0.021
1 時間値	0.065	0.088

注) 1 時間値は 1 年間現地測定した 1 時間値の最高値とした。

(b) 粉じん等

1) 予測手順

建設工事に伴う粉じん等について、環境配慮事項等の工事計画の内容とビューフォート風力階級による粉じん等が発生し飛散する気象条件の年間出現頻度を明らかにする手法を用いて、周辺地域に及ぼす影響について予測した。

2) 予測条件

ビューフォート風力階級を、表 8.1.36 に示す。

表によると、風力階級 4 以上（風速 5.5m/s 以上）になると砂ぼこりが立ち、粉じん等が飛散すると考えられる。

事業実施区域内で行った 1 年間の地上気象観測結果より、工事時間帯において風速 5.5m/s 以上の風の年間出現回数を求めることにより、粉じん等が飛散する可能性のある気象条件の年間出現頻度の予測を行った。

表 8.1.36 ビューフォート風力階級

風力階級	風速 (m/s)	説明 (陸上)
0	0.0～ 0.2	静穏、煙はまっすぐに昇る。
1	0.3～ 1.5	風向は、煙がなびくのでわかるが風見には感じない。
2	1.6～ 3.3	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。
3	3.4～ 5.4	木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。
4	5.5～ 7.9	砂ぼこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。
5	8.0～10.7	葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。
6	10.8～13.8	大枝が動く。電線が鳴る。かさは、さしにくい
7	13.9～17.1	樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。
8	17.2～20.7	小枝が折れる。風に向かっては歩けない。
9	20.8～24.4	人家にわずかの損害がおこる。(煙突が倒れ、屋根材がはがれる。)

注) 上記の表の風速は、開けた平らな地面から10mの高さに相当する風速である。

出典：「地上気象観測指針」（平成14年、気象庁）

e 評価方法

(a) 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減されているか否かについて評価した。

(b) 環境保全に関する基準等との整合に係る評価

環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する基準等と整合が図られているかどうかについて評価した。

予測した最大着地濃度地点における予測結果にバックグラウンド濃度を加算した値と表 8.1.28 に示した評価値との整合が図られているかどうかについて評価した。二酸化窒素については、窒素酸化物の計算結果を二酸化窒素に換算して環境基準と比較した。

環境基準と比較するために、年平均値の予測値を1日平均値の年間98%値又は2%除外値に換算した。換算には、平成25年度（2013年度）から平成29年度（2017年度）までの事業実施区域周辺における愛知県等が管理する大気汚染測定局の測定結果を統計処理して推定式を作成した。（「資料 1-15 年平均値から1日平均値の2%除外値等への換算」参照）

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の推定式を、次に示す。

- 二酸化窒素 (NO_2)----- $Y = 0.9483 X + 0.0189$
 Y : 1日平均値の年間98%値 (ppm)
 X : 年平均値 (ppm)
(相関係数=0.339、標本数=30、測定局=6)
- 浮遊粒子状物質 (SPM)--- $Y = 2.1653 X + 0.0033$
 Y : 1日平均値の2%除外値 (mg/m^3)
 X : 年平均値 (mg/m^3)
(相関係数=0.740、標本数=30、測定局=6)

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価方法）（掘削・盛土等の土工）

(ウ) 掘削・盛土等の土工

a 予測事項

掘削・盛土等の土工に関する予測事項を、表 8.1.37 に示す。

表 8.1.37 予測事項（掘削・盛土等の土工）

予測の対象となる要因	予測項目	
	予測対象物質	予測値
掘削・盛土等の土工	粉じん等	粉じん等が飛散する可能性のある 気象条件の年間出現頻度

b 予測地域

予測地域は、掘削・盛土等の土工による粉じん等の影響が煙源近傍に限られることから、事業実施区域を中心とする約 900m 四方の範囲とした。（予測地域は図 8.1.13 参照）

c 予測対象時期

粉じん等の予測対象時期は、建設機械の稼働が最大となる 12 か月とし、工事開始から 13～24 か月目の 1 年間とした。（「資料 1-7 工事の実施における大気質予測時期の設定」参照）

d 予測方法

(a) 予測手順

掘削・盛土等の土工に伴う粉じん等について、環境配慮事項等の工事計画の内容とビューフォート風力階級による粉じん等が発生し飛散する気象条件の年間出現頻度を明らかにする手法を用いて、周辺地域に及ぼす影響について予測した。

(b) 予測条件

ビューフォート風力階級は、表 8.1.36 に示したとおり、風力階級 4 以上（風速 5.5m/s 以上）になると砂ぼこりが立ち、粉じん等が飛散すると考えられる。

事業実施区域内で行った 1 年間の地上気象観測結果より、工事時間帯において風速 5.5m/s 以上の風の年間出現回数を求めることにより、粉じん等が飛散する可能性のある気象条件の年間出現頻度の予測を行った。

e 評価方法

(a) 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減されているか否かについて評価した。

イ 施設の供用

(ア) ばい煙の排出

a 予測事項

ばい煙の排出に関する予測事項を、表 8.1.38 に示す。

二酸化硫黄については、硫黄酸化物の大半が二酸化硫黄で占められており、全量が二酸化硫黄であるとした。また、二酸化窒素については、拡散計算より求めた窒素酸化物の濃度を二酸化窒素に変換した。

表 8.1.38 予測事項（ばい煙の排出）

予測の対象となる要因	予測項目	
	予測対象物質	予測値
ばい煙の排出	二酸化硫黄	年平均値 1 時間値
	二酸化窒素	
	浮遊粒子状物質	
	塩化水素	
	ガス状水銀	
	ダイオキシン類	

注) 1. 年平均値：環境基準等年間の評価を行う際に用いる。
2. 1 時間値：1 時間程度の短期高濃度出現時の評価に用いる。

b 予測地域

予測地域は、事業実施区域を中心とする約 8 km 四方の範囲とし、予測高さは、地上 1.5 m とした。

予測地域を、図 8.1.16 に示す。予測地点は、メッシュの各格子点とした。

c 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常の状態となる時期である令和 6 年度（2024 年度）とした。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価方法）（ばい煙の排出）



図 8.1.16 予測地域位置図（ばい煙の排出）

d 予測方法

(a) 予測手順

1) 年平均値

年平均値の予測手順を、図 8.1.17 に示す。

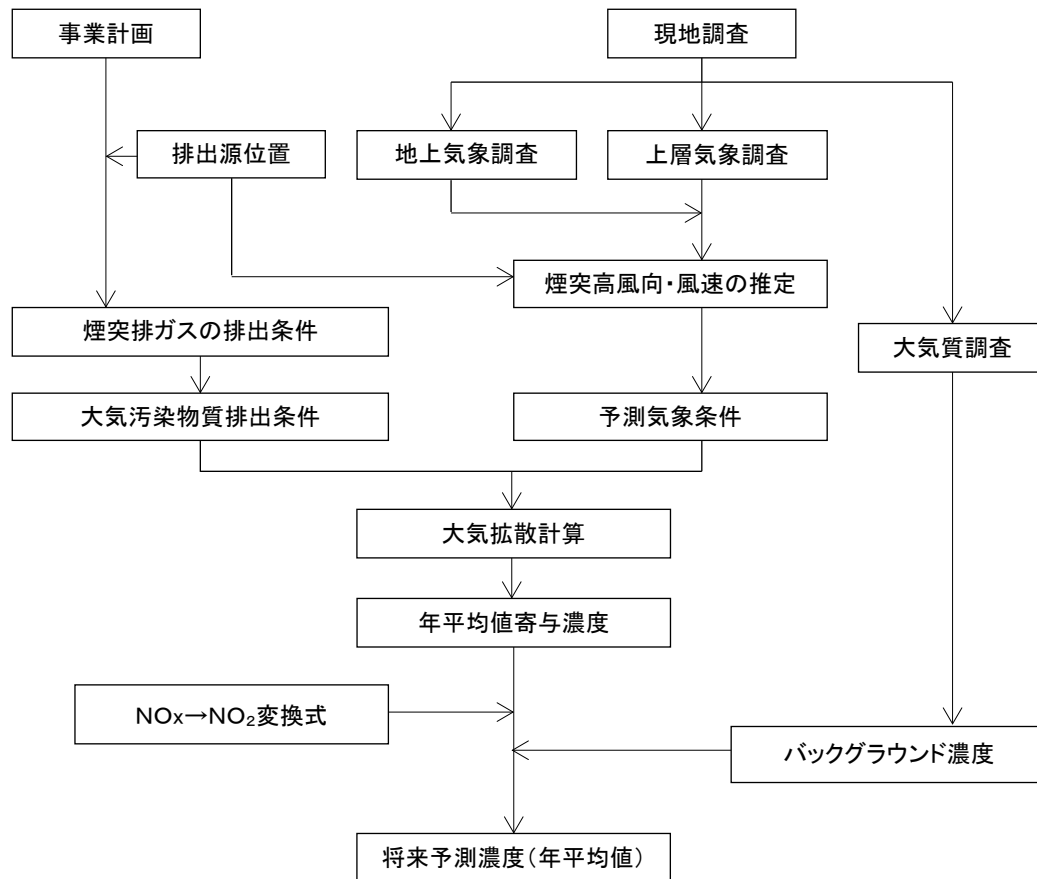


図 8.1.17 予測手順（ばい煙の排出 年平均値）

2) 1 時間値

大気安定度不安定時、上層逆転層出現時、接地逆転層崩壊時及びダウンウォッシュ時の1時間値の予測手順を、図 8.1.18 に示す。また、ダウンドラフト時の1時間値の予測手順を、図 8.1.19 に示す。

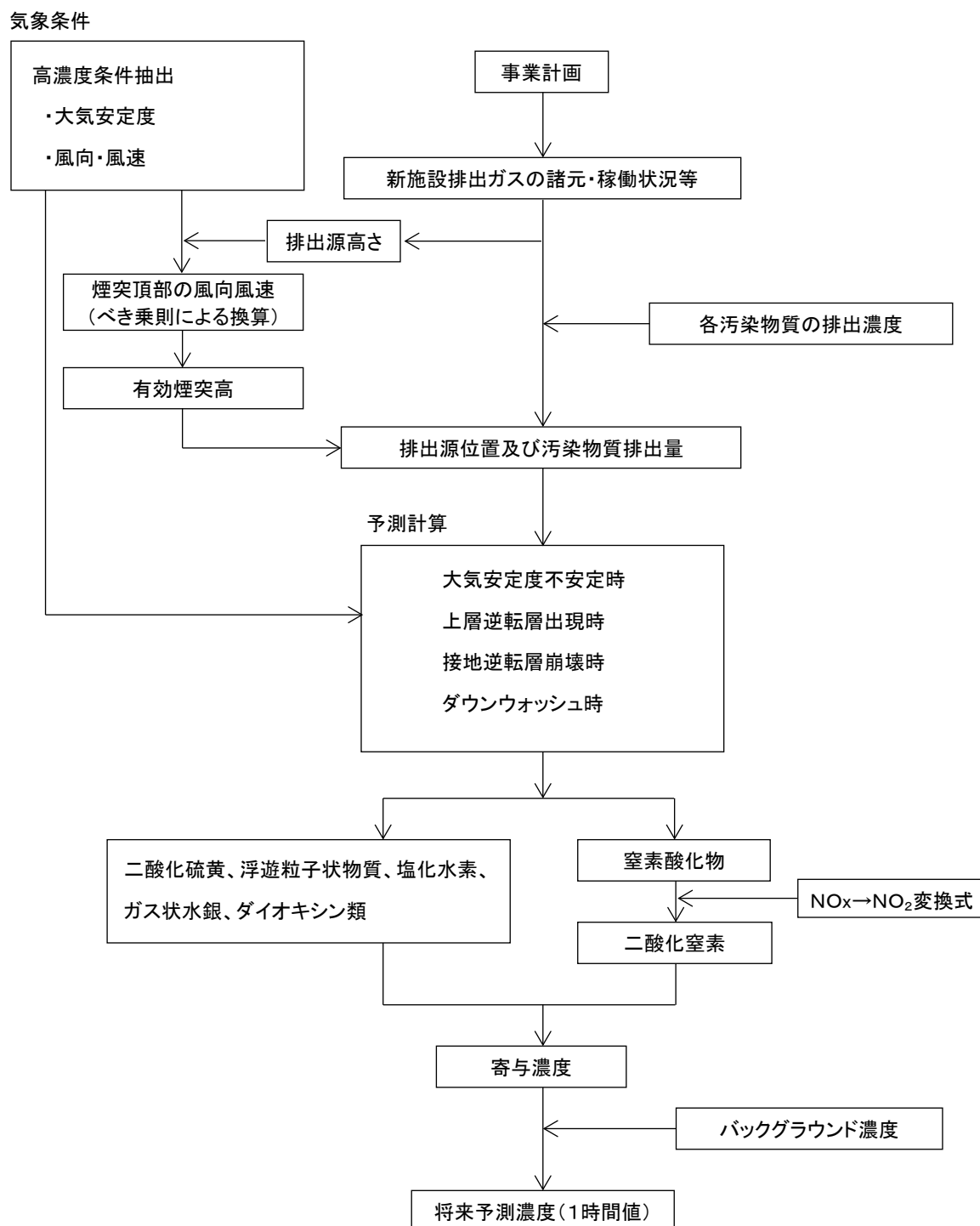


図 8.1.18 予測手順（ばい煙の排出 大気安定度不安定時、上層逆転層出現時、接地逆転層崩壊時及びダウンウォッシュ時の1時間値）

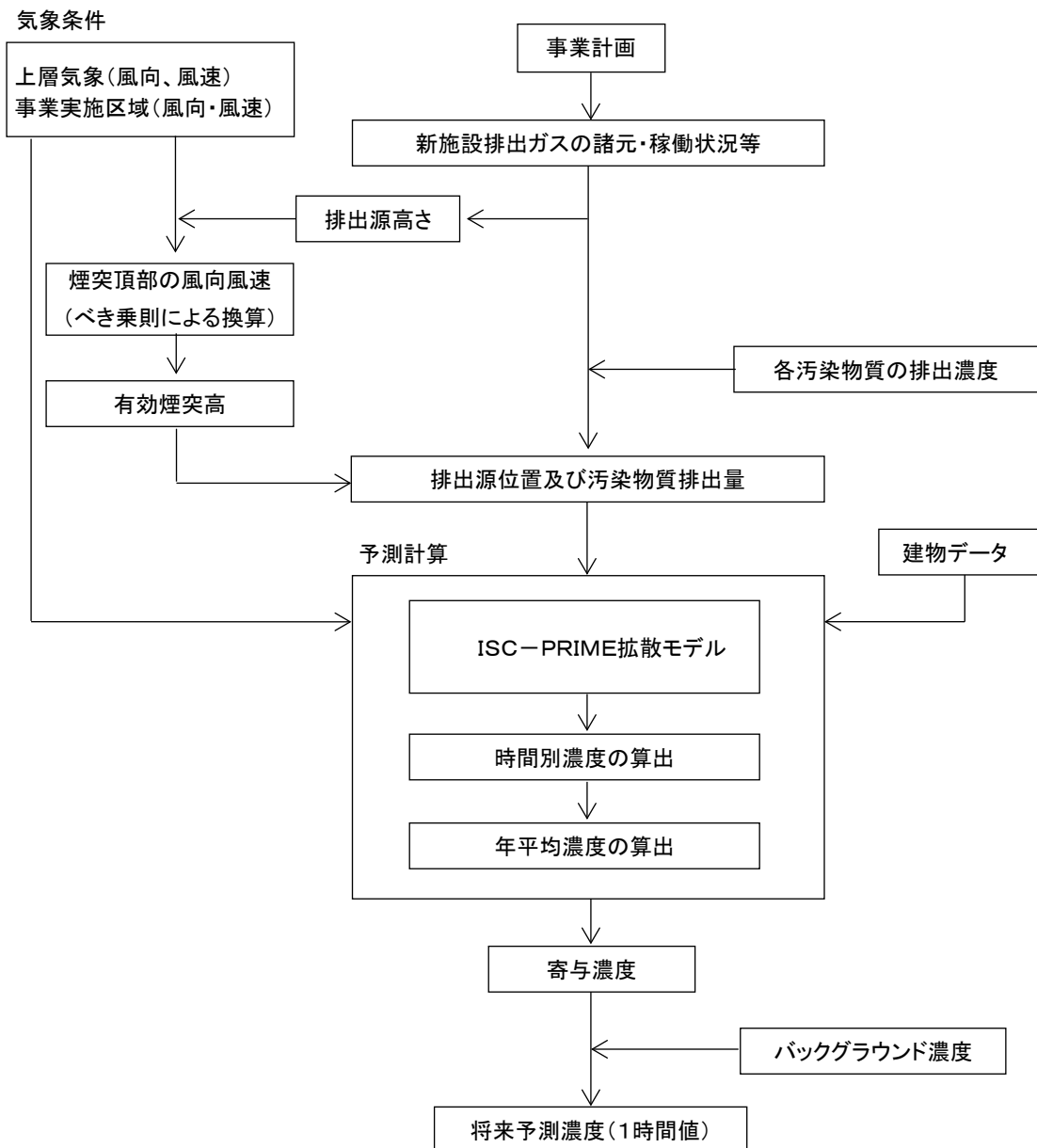


図 8.1.19 予測手順（ばい煙の排出 ダウンドラフト時の 1 時間値）

(b) 予測式

1) 年平均値

ア) 拡散計算式

拡散計算式は、「建設機械の稼働等」（8.1-57 ページ）と同様とした。

イ) 予測地域及び計算格子

予測地域は、新施設の煙突想定位置を中心とする約 8 km 四方の範囲とした。（図

8.1.16 参照）。

水平方向の予測計算格子間隔は 100m とし、格子点数は 81×81 格子とした。

2) 1 時間値

ア) 大気安定度不安定時

拡散計算は、弱風・不安定時の条件において高濃度となる事例について風速及び大気安定度を適切に選定した。

大気安定度不安定時における大気拡散式を、次に示す。

ブルーム基本式（有風時）

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot u} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \left[\exp\left\{-\frac{(z - He)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z + He)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

ここで、 $C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における予測濃度 (ppm、mg/m³ など)
 Q : 汚染物質の排出量 (ml/s、mg/s など)
 σ_y : 水平方向の拡散パラメータ (表 8.1.30 参照) (m)
 σ_z : 鉛直方向の拡散パラメータ (表 8.1.30 参照) (m)
 x, y, z : 煙源直下の地表面を原点としたときの予測地点の座標 (m)
 u : 風速 (m/s)
 He : 有効煙突高 (m)

イ) 上層逆転層出現時

煙源の上空に逆転層が出現すると、排出ガスは逆転層高度から上層への拡散が妨げられ、逆転層下面高度と地表との間（混合層）で反射を繰り返すため希釈拡散が行われにくく、地上付近に高濃度が発生するといわれている。

この現象をモデル化した大気拡散式を、次に示す。

$$C(R, z) = \frac{Q_p}{2\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot u} \cdot \sum_{n=-3}^3 \left[\exp\left\{-\frac{(z - He + 2nL)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z + He + 2nL)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

ここで、 $C(R, z)$: 風下距離 R、高さ z における予測濃度 (ppm、mg/m³ など)
 Q_p : 煙源強度 (ml/s、mg/s など)
 x : 点煙源と計算点の水平距離 (m)
 z : 計算点の z 座標 (m)
 u : 風速 (m/s)

He	: 有効煙突高 (m)
σ_y	: 水平方向の拡散パラメータ (m)
σ_z	: 鉛直方向の拡散パラメータ (m)
L	: 逆転層高度 (m)
n	: 混合層内での反射回数。ここでは3回

ウ) 接地逆転層崩壊時

接地逆転層崩壊とは、接地逆転層が地表面から上空へと崩壊する現象である。逆転層の崩壊は、日出から日中にかけて日射の影響により地表面が加熱されることにより引き起こされる。逆転層内に放出された排出ガスが地表面から広がってきた不安定な層にとりこまれる時、急激な混合が生じて高濃度を起こすことがある。この現象は接地逆転層崩壊時のフュミゲーションと呼ばれている。

この現象をモデル化した大気拡散式を、次に示す。

$$C_{max} = \frac{q}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_{yf} \cdot u \cdot L_f}$$

$$X_{max} = u \cdot \rho_a \cdot Cp \left(\frac{L_f^2 - H_0^2}{4\kappa} \right)$$

ここで、 C_{max}	: 地表最大濃度 (ppm、mg/m ³ など)
X_{max}	: 最大着地濃度出現距離 (m)
q	: 煙源強度 (ml/s、mg/s など)
σ_{yf}	: フュミゲーション時の水平方向の煙の広がり幅 (m)
u	: 風速 (m/s)
L_f	: フュミゲーション時の煙の上端高さ、又は、逆転層が崩壊する高さ (m)
ρ_a	: 空気の密度 (g/m ³)
Cp	: 空気の定圧比熱 (cal/K・g)
H_0	: 煙突実体高 (m)

なお、 σ_{yf} 及び L_f はカーペンターの次式に従う。

$$\sigma_{yf} = \sigma_{yc} + 0.47He$$

$$L_f = 1.1 (He + 2.15\sigma_{zc})$$

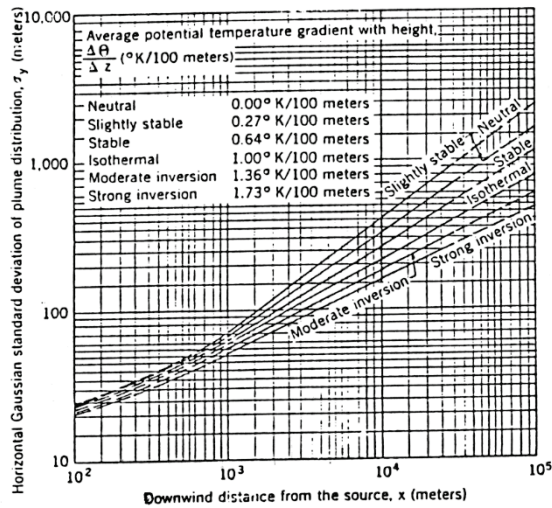
ここで、 He : 有効煙突高 (m)

σ_{yc} 、 σ_{zc} : カーペンターらの煙の広がり幅 (m) で図 8.1.20 による。

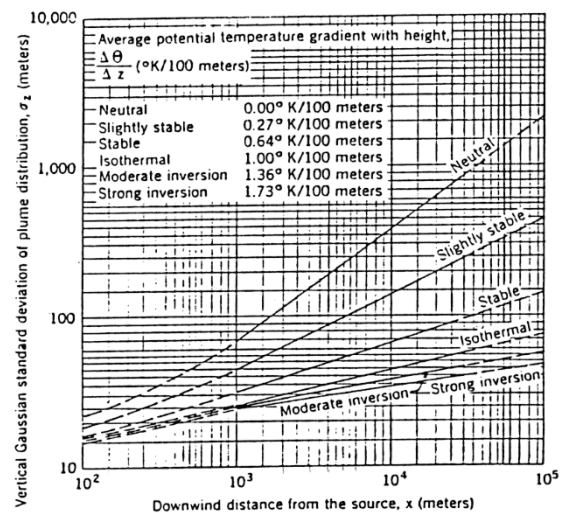
なお、この予測式は、最大着地濃度出現距離とその時の濃度を計算するものである。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価方法）（ばい煙の排出）



σ_{yc} と風下距離の関係



σ_{zc} と風下距離の関係

出典:「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」(昭和 61 年 6 月 社団法人全国都市清掃会議)

図 8.1.20 カーペンターらの煙の広がり幅

エ) ダウンウォッシュ時（煙突後流）

平均風速が煙突排出ガスの吐出速度の約 1/2 以上になると、煙突下流側の渦に煙が巻き込まれる現象（ダウンウォッシュ）が起こる。これらの現象をここではダウンウォッシュ時（煙突後流）という。ダウンウォッシュ時においては排出ガスの拡散の中心が地上に近くなるため、地上付近に高濃度が発生することがある。

この現象をモデル化した大気拡散式を、次に示す。ここでは、有効煙突高を煙突実体高として予測を行った。

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

ここで、 $C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における予測濃度 (ppm, mg/m³ など)

Q : 点煙源の汚染物質排出量 (ml/s, mg/s など)

u : 平均風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (m)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

y : x 軸に直角な水平距離 (m)

z : x 軸に直角な鉛直距離 (m)

σ_y 、 σ_z : 水平 (y) 方向、鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)

カ) ダウンドラフト時（地形後流）

ア) 予測モデル

地形後流による短期間の高濃度現象として、建屋の背後に発生する下降流に排出ガスが取り込まれる現象(ダウンドラフト)を考慮する必要がある。特に強風時には、煙突頂部付近に強い下降流が生じてばい煙が地上よりに拡散する現象（ダウンウォッシュ）の影響も加わり、高濃度が発生することが考えられる。

このようなダウンドラフトを予測するため ISC-PRIME モデルを用いた。

b) 予測地域

予測地域は、新施設の煙突想定位置を中心とする 4 km 四方の範囲とした。

c) 気象条件

事業実施区域では、風が強い時にダウンドラフトの発生が考えられる。

d) 計算式

ダウンドラフトの計算式を、次に示す。

$$\begin{aligned} C(x,y) &= C_N & (L_B \leq X_b \leq L_B + 0.85L_R) \\ C(x,y) &= \lambda C_N + (1-\lambda)C_F & (L_B + 0.85L_R \leq X_b \leq L_B + L_R) \\ C(x,y) &= C_P + \lambda C_N + (1-\lambda)C_F & (L_B + L_R \leq X_b \leq L_B + 1.15L_R) \\ C(x,y) &= C_P + C_F & (L_B + 1.15L_R \leq X_b) \end{aligned}$$

$$\text{ここで、} \lambda = \frac{L_B + 1.15L_R - X_b}{0.3}$$

$$C_N = \frac{B_{fq} K \exp \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{y}{\sigma_{yc}} \right)^2 \right]}{U_H H_c W'_B}$$

$$C_F = \frac{fqK \exp \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{y}{\sigma_{yc}} \right)^2 \right]}{\pi U \sigma_{zc} \sigma_{yc}}$$

$$C_P = \frac{(1-f) q K \exp \left(-\frac{1}{2} \left(\frac{He}{\sigma_z} \right)^2 \right) \exp \left(-\frac{1}{2} \left(\frac{y}{\sigma_y} \right)^2 \right)}{\pi U \sigma_z \sigma_y}$$

記号は以下のとおり

$C(x,y)$: 地点 (x, y) における大気質濃度 (ppm 又は mg/m³)

C_N : near wake 領域において取り込まれたプルームによる near wake 内の寄与濃度 (ppm 又は mg/m³)

C_F : near wake 領域において取り込まれたプルームによる far wake 内の寄与濃度 (ppm 又は mg/m³)

C_P : near wake 領域において取り込まれたプルーム分を除くプルームによる far wake 内の寄与濃度 (ppm 又は mg/m³)

x : 煙突から風向に沿った風下距離 (m)

y : 風向に直角な水平距離 (m)

x_{badj} : 煙突から建物までの風向に沿った距離 (m)

X_b : 建物からの風向に沿った風下距離 (m) (= $x - x_{badj}$)

Q : 大気質の排出量 (m³N/s 又は kg/s)

K : 単位変換係数 (= 1×10^6)

He : 質量、エネルギー、運動の法則の数値解から求められる有効高 (m)

U : 煙突頂部の風速 (m/s) 風速 1.0m/s 未満の場合は 1.0m/s とした。

U_E : 建物頂部の風速 (m/s)

σ_y : 煙突排出ガスの水平方向の拡散パラメータ (m)

σ_z : 煙突排出ガスの鉛直方向の拡散パラメータ (m)

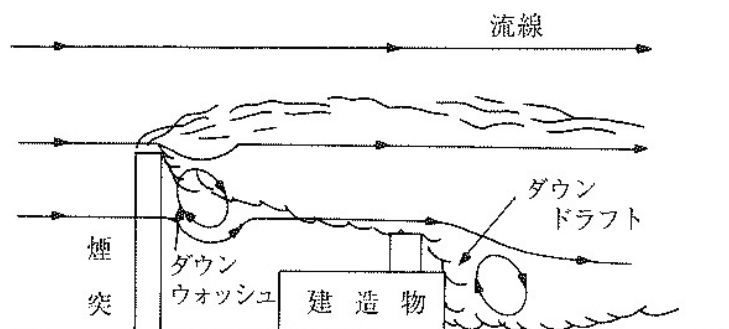
σ_{yc} : 仮想排出源の水平方向の拡散パラメータ (m)

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価方法）（ばい煙の排出）

- σ_{zc} : 仮想排出源の鉛直方向の拡散パラメータ(m)
 B : near wake 内の濃度の再循環係数(=3)
 L_B : 建物の奥行き(m)
 W_B : 建物の幅(m)
 W'_B : $H_B/3 \leq W_B \leq 3H_B$ で抑えた値
 L_R : near wake 領域の奥行き長さ(m)
 H_C : near wake 領域の高さ(m)
 f : near wake 領域に取り込まれたプルームの割合

ダウンウォッシュ及びダウンドラフトの概念図を、図 8.1.21 に示す。



出典：「新・公害防止の技術と法規(大気編)」(平成 30 年 2 月 社団法人産業環境管理協会)

図 8.1.21 ダウンウォッシュ及びダウンドラフトの概念図

(c) 予測条件

1) 排出ガス等諸元

新施設の排出ガス等諸元を、表 8.1.39 に示す。各大気質の排出濃度は、事業計画に基づいて設定した。

施設の稼働計画により排出ガスが最大となる場合を想定すると、焼却炉が 2 炉、補助発電機としてガスエンジンが 1 機設置される可能性がある。焼却炉は 24 時間連続稼働で、2 炉稼働、1 炉稼働による運転が行われ、年に 7 日間は点検等による全炉休止となっている。ガスエンジンは 8～22 時の 14 時間、ほぼ 1 年を通じて運転される。この計画に基づき、焼却炉は 2 炉稼働日数を 202 日、1 炉稼働日数を 156 日と想定し、ガスエンジンは 1 年を通じて稼働するものとして予測した。

表 8.1.39 新施設の排出ガス等諸元

			焼却炉		補助発電機 (ガスエンジン)
			2 炉稼働	1 炉稼働	
煙突位置		北緯	35 度 00 分 09 秒		
		東経	136 度 51 分 49 秒		
煙突設置場所標高		m	5		
煙突高さ		m	59		
排ガス吐出速度		m/s	29. 0	29. 0	12. 6
頂部排ガス温度		℃	190		171
稼働日数		日	202	156	365
1 日当たりの稼働時間		時間	24	24	14
排出ガス量	湿り排ガス量 (高質ごみ)	m ³ _N /h	64, 000	32, 000	3, 500
	乾き排ガス量 (高質ごみ)	m ³ _N /h	56, 000	28, 000	2, 900
煙突出口 での大気 質濃度	SO _x	ppm	20		
	NO _x	ppm	30		
	ばいじん	g/m ³ _N	0. 02		
	HCl	ppm	40		
	水銀	μ g/m ³ _N	30		
	ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ _N	0. 1		
1 時間 排出量	SO _x	m ³ _N /h	1. 12	0. 56	0. 06
	NO _x	m ³ _N /h	1. 68	0. 84	0. 09
	ばいじん	kg/h	1. 12	0. 56	0. 06
	HCl	m ³ _N /h	2. 24	1. 12	0. 12
	水銀	g/h	1. 68	0. 84	0. 09
	ダイオキシン類	μ g-TEQ/h	5. 60	2. 80	0. 29

注) 1. ガスエンジンは都市ガスを燃料とし、8～22 時の時間帯で稼働する。
2. ガスエンジンは SO_x 等を排出しないが、ここでは焼却炉と同程度に排出するものとする。

2) 排出源位置

排出源の位置は、新施設の煙突位置とした。また、排出源の高さは、年平均値の予測、1時間値における大気安定度不安定時、上層逆転層出現時及び接地逆転層崩壊時については、煙突実体高に排出ガスの上昇分を加えた有効煙突高とし、1時間値におけるダウンウォッシュ時（煙突後流）の予測については煙突実体高とした。また、ダウンドラフト時（地形後流）にはモデルのデフォルトに従った。

次に有効煙突高の算出方法を示す。

ア) 有効煙突高（He）の算出式

有効煙突高（He）は、煙突実体高（H₀）に排出ガスの上昇分（ ΔH ）を加えた高さとし（He=H₀+ ΔH ）、有風時（風速 1.0m/s 以上）は CONCAWE 式、無風時（風速 0.5m/s 未満）は Briggs 式により計算した。また、弱風時（風速 0.5m/s 以上風速 1.0m/s 未満）は、Briggs 式による ΔH の値と風速 2 m/s の CONCAWE 式による ΔH の値から、直線内挿によって求めた。

a) 排出ガス上昇分の計算式

・有風時：CONCAWE 式

$$\Delta H = 0.175 Q_H^{1/2} \cdot u^{-3/4}$$

ここで、Q_H : 排出熱量 (cal/s)

u : 煙突頂部における風速 (m/s)

なお、Q_H = $\rho C_p Q \Delta T$

ρ : 0℃における排ガス密度 (1.293×10³ g/m³)

C_p : 定圧比熱 (0.24cal/K/g)

Q : 単位時間当たりの排ガス量 (m³_N/s)

ΔT : 排ガス温度 (T_c) と気温との温度差 (T_c-15℃)

・無風時：Briggs 式

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

ここで、d θ /dz : 温位勾配 (℃/m) で、日中は 0.003、夜間は 0.010 とした。

(d) 気象条件

1) 年平均値

年平均値予測においては、事業実施区域で測定した毎時の風向・風速を用いた。

2) 1時間値

ア) 大気安定度不安定時

1時間値の予測に用いた気象条件（大気安定度不安定時）は、表 8.1.16 に示した大気安定度分類表における風速と大気安定度の組み合わせを参考に、最も高い濃度が出現すると考えられる条件とした。抽出した条件は、大気安定度 A、風速が 0.9m/s である。

イ) 上層逆転層出現時

上層逆転層の出現事例の中から大気安定度と逆転層高度を考慮して高濃度となる事例を抽出し、大気安定度 D、風速 0.8m/s、上層逆転層下面高さ 100m の条件として計算した。

ロ) 接地逆転層崩壊時

接地逆転層崩壊の出現事例について突き抜け判定をおこなったところ、朝方の時間帯において突き抜けない事例はなかったが、参考として高濃度となる条件を抽出し、大気安定度 D、風速 0.9m/s、接地逆転層高さ 150m の条件として計算した。

エ) ダウンウォッシュ時（煙突後流）

ダウンウォッシュ時における風速は、煙突後流のダウンウォッシュの発生機構から、大気安定度は D、風速は吐出速度の 1/1.5 の 19.3m/s として計算した。なおこの計算では有効煙突高の計算は行わず、排出高さは煙突実体高と同じ高さ ($H_e=H_0$) とした。

ハ) ダウンドラフト時（地形後流）

現地測定結果をもとに全時間の計算を実施して最も高濃度となる条件を抽出し、大気安定度 G、風速 1.9m/s の条件として計算した。

(e) 窒素酸化物の変換式

1) 年平均値

窒素酸化物濃度を二酸化窒素濃度に変換する式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年 12 月 公害研究対策センター）に準拠し、指数近似モデル I 式を用いた。

指数近似モデル I 式を、次に示す。なお、式に用いられるオゾンのバックグラウンド濃度についても「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」に記載の値を用いた。

$$[NO_2] = [NO_x]D \cdot \left[1 - \frac{\alpha}{1+\beta} \{ \exp(-kt) + \beta \} \right]$$

ここで、 $[NO_2]$: 二酸化窒素濃度 (ppm)

$[NO_x]_D$: 予測された窒素酸化物濃度 (ppm)

α : 排出源近傍での $[NO]/[NO_x]$ 比

ここでは、 $\alpha = 0.83$ (固定源)

β : 平衡状態を近似する定数

ここでは、 $\beta = 0.3$ (日中)

$\beta = 0$ (夜間)

k : 反応係数

k (固定面) $= 0.0062 \cdot u [O_3]_{BG}$

u : 風速 (m/s)

$[O_3]_{BG}$: バックグラウンドオゾン濃度 (ppm)

t : 拡散時間 (s)

$t = x/u$

x : 風下距離 (m)

2) 1 時間値

ア) 大気安定度不安定時

窒素酸化物濃度を二酸化窒素濃度に変換する式は、年平均値と同じ指数近似モデル I 式を用いた。

イ) 上層逆転層出現時

窒素酸化物濃度を二酸化窒素濃度に変換する式は、年平均値と同じ指数近似モデル I 式を用いた。

ウ) 接地逆転層崩壊時

窒素酸化物濃度を二酸化窒素濃度に変換する式は、年平均値と同じ指数近似モデル I 式を用いた。

エ) ダウンウォッシュ時（煙突後流）

窒素酸化物濃度を二酸化窒素濃度に変換する式は、年平均値と同じ指数近似モデル I 式を用いた。

オ) ダウンドラフト時（地形後流）

窒素酸化物濃度を二酸化窒素濃度に変換する式は、年平均値と同じ指数近似モデル I 式を用いた。

(f) バックグラウンド濃度

年平均値のバックグラウンド濃度は、二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、現地調査結果の年平均値とし、それ以外の項目については、周辺調査地点を含めた四季別調査結果の年平均値とした。

1 時間値のバックグラウンド濃度は、二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、現地調査結果の最高値とし、それ以外の項目については、周辺調査地点を含めた四季別調査結果の最高値とした。

バックグラウンド濃度を、表 8.1.40 に示す。（「資料 1-13 バックグラウンド濃度の算出」参照）

表 8.1.40 バックグラウンド濃度（ばい煙の排出）

予測項目	バックグラウンド濃度	
	年平均値予測	1 時間値予測
二酸化硫黄 (ppm)	0.003	0.063
二酸化窒素 (ppm)	0.016	0.065
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.021	0.088
塩化水素 (ppm)	0.002	0.002
ガス状水銀 (μg/m ³)	0.0020	0.0051
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.026	0.11

注) 塩化水素濃度は報告下限値未満であるため、報告下限値をバックグラウンド濃度とした。

e 評価方法

(a) 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減されているか否かについて評価した。

(b) 環境保全に関する基準等との整合に係る評価

環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する基準等と整合が図られているかどうかについて評価した。

予測した最大着地濃度地点における予測結果にバックグラウンド濃度を加算した値と表 8.1.41 に示す評価値との整合が図られているかどうかについて評価した。二酸化窒素に関しては、窒素酸化物の計算結果を二酸化窒素に換算して環境基準と比較した。

環境基準と比較するために、年平均値の予測値を1日平均値の年間98%値又は2%除外値に換算した。換算には、平成25年度（2013年度）から平成29年度（2017年度）までの事業実施区域周辺における愛知県等が管理する大気汚染測定局及び事業実施区域における現地測定結果を統計処理して推定式を作成した。（「資料 1-15 年平均値から1日平均値の2%除外値等への換算」参照）

二酸化硫黄の推定式を、次に示す。

$$\bullet \text{ 二酸化硫黄 (SO}_2\text{)} \text{ ----- } Y = 1.4478 X + 0.0026$$

Y：1日平均値の2%除外値（ppm）

X：年平均値（ppm）

（相関係数=0.859、標本数=30、測定局=6）

二酸化窒素、浮遊粒子状物質の変換は、「建設機械の稼働等」（8.1-63 ページ）と同様とした。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価方法）（ばい煙の排出）

表 8.1.41 評価値

予測項目		評価値	評価指標	摘要
二酸化硫黄	年平均値	1 日平均値の 2 % 除外値を 0.04ppm 以下と設定	1 日平均値の 2 % 除外値が 0.04ppm 以下	大気の汚染に係る環境基準について（昭和 48 年 5 月 16 日 環境庁告示第 35 号）
	1 時間値	1 時間値を 0.1ppm 以下と設定	1 時間値が 0.1ppm 以下	
二酸化窒素	年平均値	1 日平均値の年間 98% 値を 0.06ppm 以下と設定	1 日平均値の年間 98% 値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下	二酸化窒素に係る環境基準について（昭和 53 年 7 月 11 日 環境庁告示第 38 号）
	1 時間値	1 時間値を 0.2ppm 以下と設定	1 時間暴露として 0.1～0.2ppm	二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について（中央公害対策審議会昭和 53 年 3 月 22 日 答申）
浮遊粒子状物質	年平均値	1 日平均値の 2 % 除外値を 0.10 mg/m ³ 以下と設定	1 日平均値の 2 % 除外値を 0.10 mg/m ³ 以下	大気の汚染に係る環境基準について（昭和 48 年 5 月 8 日 環境庁告示第 25 号）
	1 時間値	1 時間値を 0.20mg/m ³ 以下と設定	1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下	
塩化水素	年平均値 1 時間値	1 年平均値、1 時間値ともに 0.02ppm 以下と設定	1 時間値を 0.02ppm 以下	大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について（昭和 52 年 6 月 16 日 環大規第 136 号）
ガス状水銀	年平均値 1 時間値	1 年平均値、1 時間値ともに 0.04 μg/m ³ 以下と設定	1 年平均値が 0.04 μg/m ³ 以下	「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第七次答申）」について（通知）（平成 15 年 9 月 30 日 環管総発 030930004 号）
ダイオキシン類	年平均値 1 時間値	1 年平均値、1 時間値ともに 0.6pg-TEQ/m ³ 以下と設定	1 年平均値が 0.6pg-TEQ/m ³ 以下	ダイオキシン類による大気の汚染、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（平成 11 年 12 月 27 日 環境庁告示第 68 号）

- 注）1. ダイオキシン類の評価の指標は年平均値のものであるが、ここでは 1 時間値についても年平均値と同様の値を評価値とした。
2. 二酸化窒素の 1 時間値、塩化水素及びガス状水銀の設定根拠については、「資料 1-18 評価の指標」参照。
3. 窒素酸化物は、二酸化窒素に変換した後に評価を行う。
4. 1 日平均値の 2 % 除外値とは、年間における 1 日平均値のうち、測定値の高い方から 2 % の範囲にあるものを除外したあとの最大値である。
5. 1 日平均値の年間 98% 値とは、年間における 1 日平均値のうち、測定値の低い方から 98% に相当する値である。

(イ) 廃棄物等の搬入及び搬出

a 予測事項

廃棄物等の搬入及び搬出(以下「廃棄物等の運搬車両の走行」という。)に関する予測事項を、表 8.1.42 に示す。

二酸化窒素については、拡散計算より求めた窒素酸化物の濃度を二酸化窒素に変換した。

表 8.1.42 予測事項（廃棄物等の運搬車両の走行）

予測の対象となる要因	予測項目	
	予測対象物質	予測値
廃棄物等の運搬車両の走行	二酸化窒素	年平均値
	浮遊粒子状物質	1 時間値

注) 1. 年平均値：環境基準等年間の評価を行う際に用いる。
2. 1 時間値：1 時間程度の短期高濃度出現時の評価に用いる。

b 予測地域

予測地域は、廃棄物等の運搬車両の主な走行ルート沿道とし、予測地点は、現地調査地点を選定した。

予測位置は、国道 155 号・247 号の沿道の状況等を考慮して設定した道路端付近とし、予測高さは地上 1.5m とした。

予測地点を、表 8.1.43 に、廃棄物等の運搬車両の走行ルート及び予測地点を、図 8.1.22 に示す。

表 8.1.43 予測地点（廃棄物等の運搬車両の走行）

予測地点	予測対象道路
地点 5（東海市浄化センター）	国道 155 号・247 号
地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））	国道 155 号・247 号

c 予測対象時期

予測対象時期は施設の稼働が定常の状態となる時期である令和 6 年度（2024 年度）とした。

d 予測方法

(a) 予測手順

予測手順は、「資材等の運搬車両の走行」（8.1-44～8.1-45 ページ）と同様とした。

(b) 予測式

予測式は、「資材等の運搬車両の走行」（8.1-46～8.1-47 ページ）と同様とした。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価方法）（廃棄物等の搬入及び搬出）

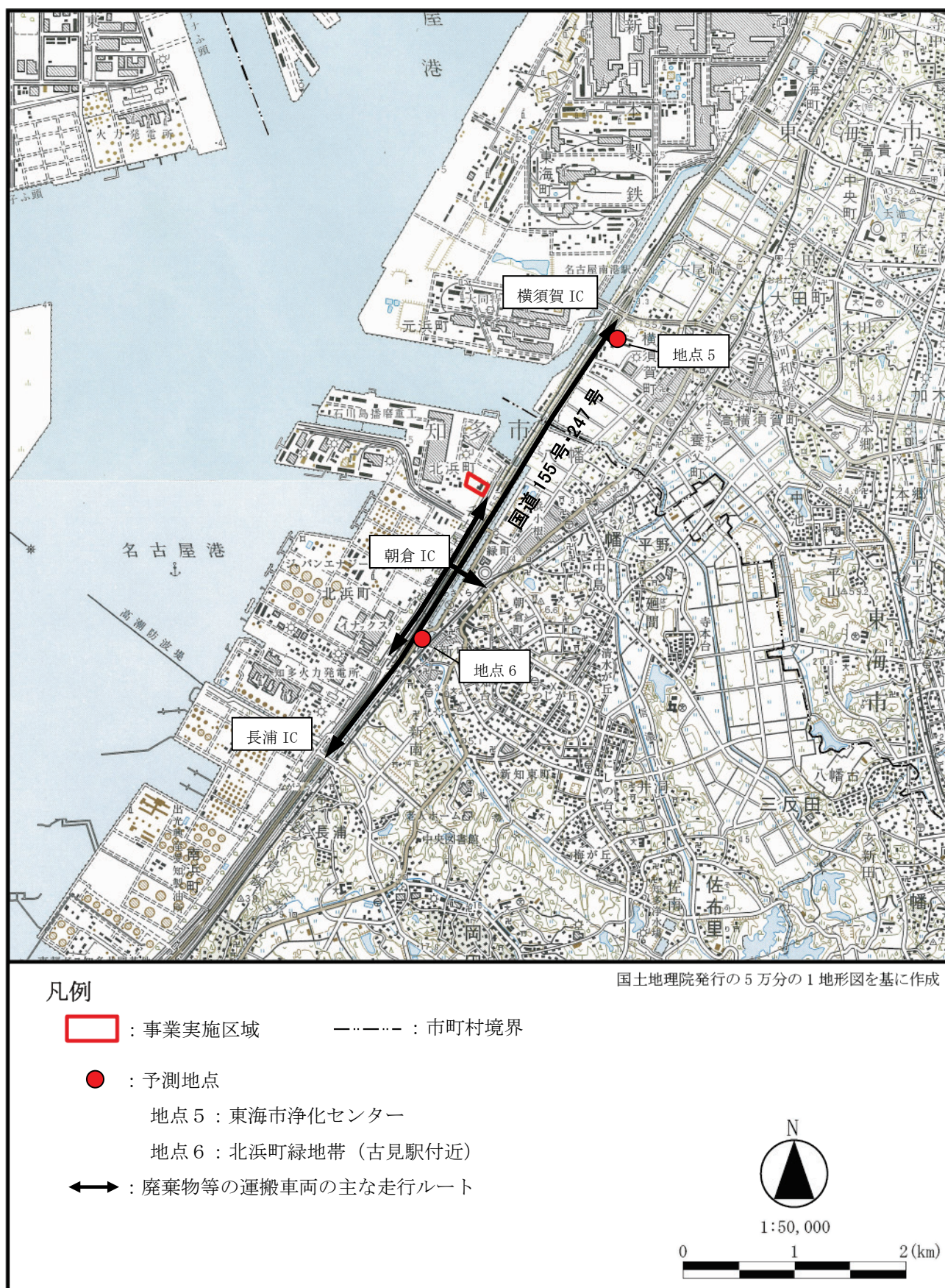


図 8.1.22 廃棄物等の運搬車両の走行ルート及び予測地点

(c) 予測条件

1) 交通条件

予測対象時期における一般車両交通量の伸び率は、1.0 とした。（「資料 1-8 一般車両交通量の伸び率の検討」参照）

地点 5（東海市浄化センター）では、現在、東海市清掃センターに搬入出している廃棄物等の運搬車両が新たに増加することから、東海市清掃センターにおける 2017 年度（平成 29 年度）の運搬車両台数の実績を設定した。

地点 6（北浜町緑地帯）では、現在の廃棄物等の運搬車両が現況交通量に含まれていることから、平成 29 年度（2017 年度）実績における日最大車両数と日平均車両数の差を増加分とし、知多市内各地区の人口比を考慮して、そのうちの 40%が走行すると設定した。

走行速度は、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所資料第 714 号)に基づき、平均旅行速度を参考にして、地点 5（東海市浄化センター）及び地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））とも法定速度の 70km/h とした。（「資料 1-10 排出係数の設定（資材等の運搬車両、廃棄物等の運搬車両の走行）」参照）

予測対象時期における予測地点の交通条件を、表 8.1.44 に示す。（「資料 1-9 時間帯別車両台数の設定」参照）

表 8.1.44 予測地点の交通条件（廃棄物等の運搬車両の走行）

予測地点	車種	車 両 台 数				走行速度 (km/h)
		年平均値予測 日平均台数（台/日）		1 時間値予測 ピーク時間台数（台/時間）		
		一般車両	廃棄物等の 運搬車両	一般車両	廃棄物等の 運搬車両	
地点 5 (東海市浄化センター)	大型車	12,549	106	1,182	28	70
	小型車	48,524	282	1,823	78	
	合 計	61,073	388	3,005	106	
地点 6 (北浜町緑地帯（古見駅付近）)	大型車	8,287	28	837	4	70
	小型車	34,581	126	1,649	34	
	合 計	42,868	154	2,486	38	

- 注) 1. 廃棄物等の運搬車両のうち、小型車は一般搬入車両、大型車はそれ以外とした。
2. 年平均値予測の地点 6 の廃棄物等の運搬車両は、年間の日平均台数で、交通量調査時の搬入車両とほぼ同じであった。この台数は、一般車両に含まれていると考えられるが、影響を算定するために設定した。
3. 1 時間値予測における一般車両は、大型車が最も多い時間帯で、地点 5 が 11:00～12:00、地点 6 が 10:00～11:00 の台数である。
4. 1 時間値予測における地点 5 の廃棄物等の運搬車両は、東海市清掃センターの平成 29 年度（2017 年度）の日最大車両数を時間毎に設定した。地点 6 の廃棄物等の運搬車両は、知多市清掃センターの平成 29 年度（2017 年度）の日最大車両数と日平均車両数の差の 40%を時間毎に設定した。
5. 1 時間値予測における廃棄物等の運搬車両の台数は、地点別に時間帯ごとの廃棄物等の運搬車両の排出量が最大となる時間帯で、地点 5、地点 6 とともに 9:00～10:00 の台数である。（「資料 1-17 車両の 1 時間値予測の時間帯」参照）

2) 排出係数

予測年度は 2024 年度であるが、「国土技術政策総合研究所資料 No.671」（2012 年 2

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価方法）（廃棄物等の搬入及び搬出）

月)における直近の排出係数予測値は2025年次であるため、2020年次の排出係数予測値と2025年次の排出係数予測値から内挿して2024年次の排出係数とした。内挿した2024年次の排出係数を、表8.1.45に示す。(「資料1-10 排出係数の設定(資材等の運搬車両、廃棄物等の運搬車両の走行)」参照)。

なお、2024年次の排出係数予測値を2024年度として使用した。

表 8.1.45 車両の排出係数（廃棄物等の運搬車両の走行 2024年度）

(単位：g/km・台)

排出物質	大型車	小型車
窒素酸化物	0.404	0.038
浮遊粒子状物質	0.0062	0.0006

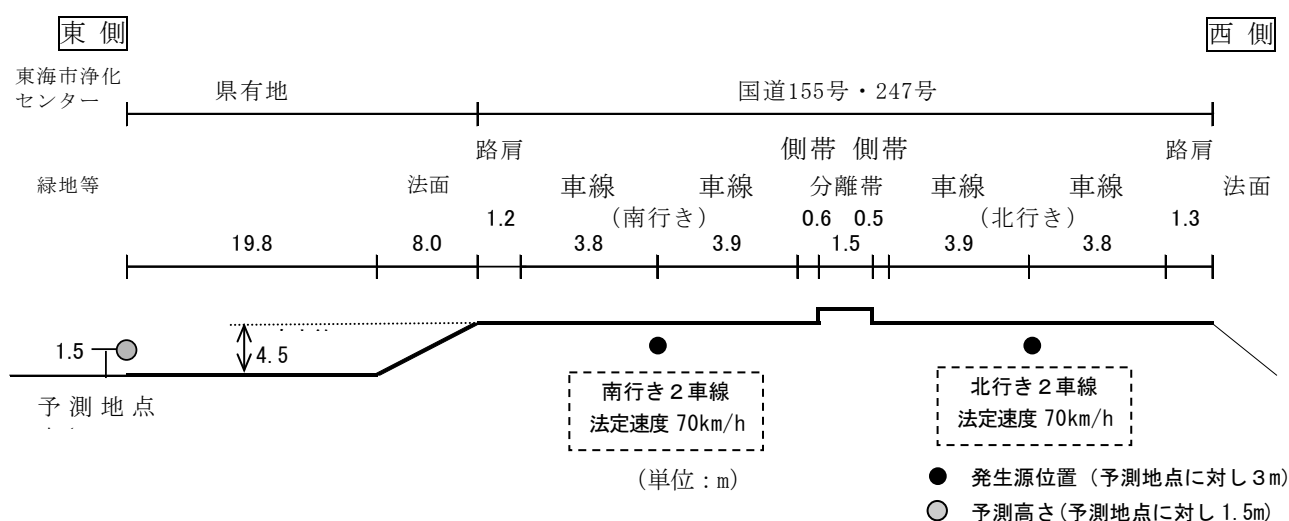
注) 1. 2020年次と2025年次の排出係数予測値から内挿した。
2. 走行速度70km/hの時の排出係数である。

3) 排出源位置

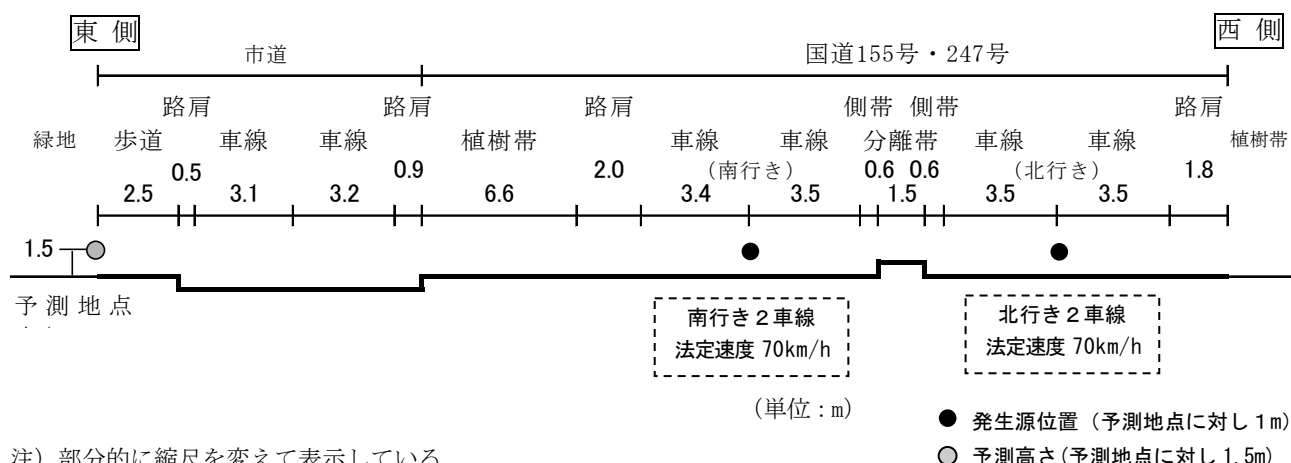
点煙源の配置は、「資材等の運搬車両の走行」(8.1-49ページ)と同様とした。

予測断面及び予測位置を、図8.1.23に示す。

予測地点（地点5：東海市浄化センター）



予測地点（地点6：北浜町緑地帯（古見駅付近））



注) 部分的に縮尺を変えて表示している。

図 8.1.23 予測断面及び予測位置

4) 気象条件

気象条件は、「資材等の運搬車両の走行」（8.1-51 ページ）と同様とした。

5) 窒素酸化物の変換式

窒素酸化物の変換式は、「資材等の運搬車両の走行」（8.1-51 ページ）と同様とした。

6) バックグラウンド濃度

予測対象時期におけるバックグラウンド濃度を、表 8.1.46 に示す。（「資料 1-13 バックグラウンド濃度の算出」参照）

年平均値のバックグラウンド濃度は、沿道大気現地調査結果の全期間の平均値、1 時間値は全期間の 1 時間値の最高値とした。

表 8.1.46 バックグラウンド濃度（廃棄物等の運搬車両の走行）

予測地点	予測ケース	窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
地点 5 (東海市浄化センター)	年平均値	0.045	0.025	0.026
	1 時間値	0.221	0.066	0.078
地点 6 (北浜町緑地帯（古見駅付近）)	年平均値	0.029	0.019	0.022
	1 時間値	0.147	0.060	0.058

e 評価方法

(a) 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減されているか否かについて評価した。

(b) 環境保全に関する基準等との整合に係る評価

環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する基準等との整合が図られているかどうかについて評価した。

予測地点における予測値の最高値（廃棄物等の運搬車両の寄与分）にバックグラウンド濃度を加算した値と表 8.1.28 に示す評価値との整合が図られているかどうかについて評価した。二酸化窒素については、窒素酸化物の計算結果を二酸化窒素に換算して環境基準と比較した。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価結果）（資材等の搬入及び搬出）

(2) 予測及び評価結果

ア 工事の実施

(ア) 資材等の搬入及び搬出

a 予測結果

(a) 二酸化窒素

1) 年平均値

資材等の運搬車両の走行による二酸化窒素の予測結果を、表 8.1.47 に示す。

道路端付近における将来予測濃度は、地点 5（東海市浄化センター）で 0.025ppm、
地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で 0.019ppm である。

表 8.1.47 二酸化窒素の予測結果（資材等の運搬車両の走行 年平均値）

（単位：ppm）

予測地点	資材等の運搬 車両寄与濃度①	バックグラウンド 濃度②	将来予測濃度 ①+②
地点 5 （東海市浄化センター）	0.000001	0.025	0.025
地点 6 （北浜町緑地帯（古見駅付近））	0.000000	0.019	0.019

2) 1 時間値

高濃度出現気象条件（大気安定度 D、風速 1.0m/s）における二酸化窒素の予測結果
を、表 8.1.48 に示す。

道路端付近における将来予測濃度は、地点 5（東海市浄化センター）で 0.066ppm、
地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で 0.060ppm である。

表 8.1.48 二酸化窒素の予測結果（資材等の運搬車両の走行 1 時間値）

（単位：ppm）

予測地点	資材等の運搬 車両寄与濃度①	バックグラウンド 濃度②	将来予測濃度 ①+②
地点 5 （東海市浄化センター）	0.000008	0.066	0.066
地点 6 （北浜町緑地帯（古見駅付近））	0.000003	0.060	0.060

(b) 浮遊粒子状物質

1) 年平均値

資材等の運搬車両の走行による浮遊粒子状物質の予測結果を、表 8.1.49 に示す。

道路端付近における将来予測濃度は、地点 5（東海市浄化センター）で $0.026\text{mg}/\text{m}^3$ 、
地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で $0.022\text{mg}/\text{m}^3$ である。

表 8.1.49 浮遊粒子状物質の予測結果（資材等の運搬車両の走行 年平均値）

（単位： mg/m^3 ）

予測地点	資材等の運搬 車両寄与濃度①	バックグラウンド 濃度②	将来予測濃度 ①+②
地点 5 （東海市浄化センター）	0.000000	0.026	0.026
地点 6 （北浜町緑地帯（古見駅付近））	0.000000	0.022	0.022

2) 1 時間値

高濃度出現気象条件（大気安定度 D、風速 $1.0\text{m}/\text{s}$ ）における浮遊粒子状物質の予測結果を、表 8.1.50 に示す。

道路端付近における将来予測濃度は、地点 5（東海市浄化センター）で $0.078\text{mg}/\text{m}^3$ 、
地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で $0.058\text{mg}/\text{m}^3$ である。

表 8.1.50 浮遊粒子状物質の予測結果（資材等の運搬車両の走行 1 時間値）

（単位： mg/m^3 ）

予測地点	資材等の運搬 車両寄与濃度①	バックグラウンド 濃度②	将来予測濃度 ①+②
地点 5 （東海市浄化センター）	0.000008	0.078	0.078
地点 6 （北浜町緑地帯（古見駅付近））	0.000003	0.058	0.058

(c) 粉じん等

工事区域出口に設置するタイヤ洗浄設備や定期的及び適宜実施する清掃等の環境配慮事項により、資材等の運搬車両の走行による粉じんは少ないと予測される。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価結果）（資材等の搬入及び搬出）

b 環境保全措置

資材等の運搬車両の走行に伴う大気質の環境影響を実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減するための環境保全措置を、表 8.1.51 に示す。

表 8.1.51 環境保全措置（資材等の運搬車両の走行）

環境保全措置	実施主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
掘削土量をできる限り少なくし、事業計画地外へ搬出する資材等の運搬車両台数の低減を図る。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
工事関係者の通勤は極力相乗りとすることにより通勤車両台数の抑制に努める。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
急加速の禁止等を徹底し、環境に配慮した走行をするよう努める。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
工事用車両等については、NOx・PM 法適合車両を使用するとともに、排出ガスの最新規制適合車を使用するよう努める。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

c 評価結果

(a) 環境影響の回避・低減に係る評価

予測結果によれば、資材等の運搬車両の走行に伴う大気質への寄与の程度は、最大で、年平均値については、二酸化窒素で 0.000001ppm、浮遊粒子状物質で 0.000000mg/m³ であり、1 時間値については、二酸化窒素で 0.000008ppm、浮遊粒子状物質で 0.000008mg/m³ であり、環境影響の程度は小さいと判断される。

粉じんについては、環境配慮事項を遵守することにより、資材等の運搬車両の走行による粉じんは少ないと予測されたことから、環境影響の程度は小さいと判断される。

さらに、表 8.1.51 に示す環境保全措置を確実に実施することから、資材等の搬入車両の走行に伴う大気質に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減が図られている。

(b) 環境保全に関する基準等との整合に係る評価

1) 二酸化窒素

ア) 年平均値

資材等の運搬車両の走行による二酸化窒素の影響の程度を、表 8.1.52 に示す。

予測結果によれば、二酸化窒素の 1 日平均値の年間 98% 値は、地点 5（東海市浄化センター）で 0.044ppm、地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で 0.036ppm であり、大気質の環境保全に関する基準との整合が図られている。

表 8.1.52 予測時における二酸化窒素の影響（資材等の運搬車両の走行 年平均値）

予測地点	将来予測濃度 (ppm)		評価値	評価値 適合状況
	年平均値	1 日平均値の 年間 98% 値		
地点 5 (東海市浄化センター)	0.025	0.044	1 日平均値の年間 98% 値 が 0.06ppm 以下	○
地点 6 (北浜町緑地帯（古見駅付近）)	0.019	0.036		○

注) 評価値適合状況は「○：評価値を下回る、×：評価値を上回る」を示す。

イ) 1 時間値

高濃度出現気象条件における二酸化窒素の影響の程度を、表 8.1.53 に示す。

予測結果によれば、将来予測濃度は、地点 5（東海市浄化センター）で 0.066ppm、地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で 0.060ppm であり、大気質の環境保全に関する基準との整合が図られている。

表 8.1.53 予測時における二酸化窒素の影響（資材等の運搬車両の走行 1 時間値）

予測地点	将来予測濃度 (ppm)	評価値	評価値 適合状況
地点 5 (東海市浄化センター)	0.066	0.2ppm 以下	○
地点 6 (北浜町緑地帯（古見駅付近）)	0.060		○

注) 評価値適合状況は「○：評価値を下回る、×：評価値を上回る」を示す。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価結果）（資材等の搬入及び搬出）

2) 浮遊粒子状物質

ア) 年平均値

資材等の運搬車両の走行による浮遊粒子状物質の影響の程度を、表 8.1.54 に示す。

予測結果によれば、浮遊粒子状物質の 1 日平均値の 2 % 除外値は、地点 5（東海市浄化センター）で 0.062 mg/m³、地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で 0.053 mg/m³ であり、大気質の環境保全に関する基準との整合が図られている。

表 8.1.54 予測時における浮遊粒子状物質の影響（資材等の運搬車両の走行 年平均値）

予測地点	将来予測濃度 (mg/m ³)		評価値	評価値 適合状況
	年平均値	1 日平均値の 2 % 除外値		
地点 5 (東海市浄化センター)	0.026	0.062	1 日平均値の 2 % 除外値 が 0.10mg/m ³ 以下	○
地点 6 (北浜町緑地帯（古見駅付近）)	0.022	0.053		○

注) 評価値適合状況は「○：評価値を下回る、×：評価値を上回る」を示す。

イ) 1 時間値

高濃度出現気象条件における浮遊粒子状物質の影響の程度を、表 8.1.55 に示す。

予測結果によれば、将来予測濃度は、地点 5（東海市浄化センター）で 0.078 mg/m³、地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で 0.058 mg/m³ であり、大気質の環境保全に関する基準との整合が図られている。

表 8.1.55 予測時における浮遊粒子状物質の影響（資材等の運搬車両の走行 1 時間値）

予測地点	将来予測濃度 (mg/m ³)	評価値	評価値 適合状況
地点 5 (東海市浄化センター)	0.078	0.20mg/m ³ 以下	○
地点 6 (北浜町緑地帯（古見駅付近）)	0.058		○

注) 評価値適合状況は「○：評価値を下回る、×：評価値を上回る」を示す。

(イ) 建設機械の稼働等

a 予測結果

(a) 二酸化窒素

1) 年平均値

建設機械の稼働等による二酸化窒素の最大着地濃度地点における予測結果を、表 8.1.56 に示す。また、予測地域における等濃度分布図を、図 8.1.24 に示す。

最大着地濃度は、事業実施区域の北側敷地境界近傍に出現し、将来予測濃度は 0.025ppm である。

表 8.1.56 二酸化窒素の予測結果（建設機械の稼働等 年平均値）

（単位：ppm）

予測地点	建設機械の稼働等 寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度
最大着地濃度地点	0.0085	0.016	0.025

2) 1 時間値

窒素酸化物の排出量が最大となった 35 か月目の排出量において、寄与濃度が最大となる気象条件（風向 SSW、風速 1.0m/s、大気安定度 D）における二酸化窒素の予測結果を、表 8.1.57 に示す。

最大着地濃度は、事業実施区域の北側敷地境界近傍に出現し、将来予測濃度は 0.084ppm である。

表 8.1.57 二酸化窒素の予測結果（建設機械の稼働等 1 時間値）

（単位：ppm）

予測地点	建設機械の稼働等 寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度
最大着地濃度地点	0.01903	0.065	0.084

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価結果）（建設機械の稼働等）



図 8.1.24 二酸化窒素の予測結果（建設機械の稼働等 年平均値）

(b) 浮遊粒子状物質

1) 年平均値

建設機械の稼働等による浮遊粒子状物質の最大着地濃度地点における予測結果を、表 8.1.58 に示す。また、予測地域における等濃度分布図を、図 8.1.25 に示す。

最大着地濃度は、事業実施区域の北側敷地境界近傍に出現し、将来予測濃度は $0.023\text{mg}/\text{m}^3$ である。

表 8.1.58 浮遊粒子状物質の予測結果（建設機械の稼働等 年平均値）

（単位： mg/m^3 ）

予測地点	建設機械の稼働等 寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度
最大着地濃度地点	0.0017	0.021	0.023

2) 1 時間値

浮遊粒子状物質の排出量が最大となった 35 か月目の排出量において、寄与濃度が最大となる気象条件（風向 SSW、風速 $1.0\text{m}/\text{s}$ 、大気安定度 D）における浮遊粒子状物質の予測結果を、表 8.1.59 に示す。

最大着地濃度は、事業実施区域の北側敷地境界近傍に出現し、将来予測濃度は $0.099\text{mg}/\text{m}^3$ である。

表 8.1.59 浮遊粒子状物質の予測結果（建設機械の稼働等 1 時間値）

（単位： mg/m^3 ）

予測地点	建設機械の稼働等 寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度
最大着地濃度地点	0.01068	0.088	0.099

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価結果）（建設機械の稼働等）



図 8.1.25 浮遊粒子状物質の予測結果（建設機械の稼働等 年平均値）

(c) 粉じん等

建設機械の稼働等により粉じん等の発生する可能性がある気象条件（風速 5.5m/s 以上）の出現回数を、表 8.1.60 に示す。

予測地点における風速 5.5m/s 以上の年間出現時間数は 52 時間で、出現頻度は 0.6%、出現日数は 31 日で、出現頻度は 8.5%である。

表 8.1.60 風速 5.5m/s 以上になる時間数及び日数

項目 場所	風速 5.5m/s 以上の時間		風速 5.5m/s 以上が出現した日数	
	時間数（時間）	出現頻度（%）	日 数（日）	出現頻度（%）
事業実施区域	52（25）	0.6	31（18）	8.5

注）1. 事業実施区域における測定結果から風速 5.5m/s 以上となる時間数と日数を算出した。
2. 括弧内は、建設機械が稼働する時間帯（8～17 時）で風速 5.5m/s 以上となる時間数及び日数である。

b 環境保全措置

建設機械の稼働等に伴う大気質の環境影響を実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減するための環境保全措置を、表 8.1.61 に示す。

表 8.1.61 環境保全措置（建設機械の稼働等）

環境保全措置	実施主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
作業待機時におけるアイドリングストップを徹底し、空ぶかしを行わないなど、不必要な排出ガスの発生を抑制する。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
工事の進捗に合わせて工程管理を徹底し、稼働時間が最小限となるように検討する。	事業者	大気質、粉じん等への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
工事区域内は、散水や清掃を適宜行う。	事業者	粉じん等の影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価結果）（建設機械の稼働等）

c 評価結果

(a) 環境影響の回避・低減に係る評価

予測の結果、建設機械の稼働等に伴う大気質の寄与の程度は、最大で年平均値では二酸化窒素で 0.0085ppm、浮遊粒子状物質で 0.0017mg/m³であり、1 時間値では、二酸化窒素で 0.01903ppm、浮遊粒子状物質で 0.01068 mg/m³であり、環境影響の程度が小さいと判断される。

また、建設機械の稼働等による粉じん等の頻度は、年間出現時間数と出現頻度は 52 時間（0.6%）、年間出現日数と出現頻度は 31 日（8.5%）であり、環境影響の程度は小さいと判断される。

さらに、表 8.1.61 に示す環境保全措置を確実に実施することから、建設機械の稼働等に伴う大気質に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減が図られている。

(b) 環境保全に関する基準等との整合に係る評価

1) 二酸化窒素

ア) 年平均値

建設機械の稼働等による二酸化窒素の影響の程度を、表 8.1.62 に示す。

予測結果によれば、二酸化窒素の 1 日平均値の年間 98%値は 0.043ppm であり、大気質の環境保全に関する基準との整合が図られている。

表 8.1.62 予測時における二酸化窒素の影響（建設機械の稼働等 年平均値）

予測地点	将来予測濃度（ppm）		評価値	評価値 適合状況
	年平均値	1 日平均値の 年間 98%値		
最大着地濃度地点	0.025	0.043	1 日平均値の年間 98%値 が 0.06ppm 以下	○

注）評価値適合状況は「○：評価値を下回る、×：評価値を上回る」を示す。

イ) 1 時間値

高濃度出現気象条件における二酸化窒素の影響の程度を、表 8.1.63 に示す。

予測結果によれば、将来予測濃度は 0.084ppm であり、大気質の環境保全に関する基準との整合が図られている。

表 8.1.63 予測時における二酸化窒素の影響（建設機械の稼働等 1 時間値）

予測地点	将来予測濃度 （ppm）	評価値	評価値 適合状況
最大着地濃度地点	0.084	0.2ppm 以下	○

注）評価値適合状況は「○：評価値を下回る、×：評価値を上回る」を示す。

2) 浮遊粒子状物質

ア) 年平均値

建設機械の稼働等による浮遊粒子状物質の影響の程度を、表 8.1.64 に示す。

予測結果によれば、浮遊粒子状物質の1日平均値の2%除外値は $0.053\text{mg}/\text{m}^3$ であり、大気質の環境保全に関する基準との整合が図られている。

表 8.1.64 予測時における浮遊粒子状物質の影響（建設機械の稼働等 年平均値）

予測地点	将来予測濃度 (mg/m^3)		評価値	評価値 適合状況
	年平均値	1日平均値の 2%除外値		
最大着地濃度地点	0.023	0.053	1日平均値の2%除外値 が $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下	○

注) 評価値適合状況は「○：評価値を下回る、×：評価値を上回る」を示す。

イ) 1時間値

高濃度出現気象条件における浮遊粒子状物質の予測影響の程度を、表 8.1.65 に示す。

予測結果によれば、将来予測濃度は $0.099\text{mg}/\text{m}^3$ であり、大気質の環境保全に関する基準との整合が図られている。

表 8.1.65 予測時における浮遊粒子状物質の影響（建設機械の稼働等 1時間値）

予測地点	将来予測濃度 (mg/m^3)	評価値	評価値 適合状況
最大着地濃度地点	0.099	$0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 以下	○

注) 評価値適合状況は「○：評価値を下回る、×：評価値を上回る」を示す。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価結果）（建設機械の稼働等）

(ウ) 掘削・盛土等の土工

a 予測結果

掘削・盛土等の土工により粉じん等の発生する可能性がある気象条件（風速 5.5m/s 以上）の出現頻度を、表 8.1.66 に示す。

予測地点における風速 5.5m/s 以上の年間出現時間数は 52 時間で、出現頻度は 0.6%、出現日数は 31 日で、出現頻度は 8.5%である。

表 8.1.66 風速 5.5m/s 以上になる時間数及び日数

項目 場所	風速 5.5m/s 以上の時間		風速 5.5m/s 以上が出現した日数	
	時間数（時間）	出現頻度（%）	日 数（日）	出現頻度（%）
事業実施区域	52（25）	0.6	31（18）	8.5

注) 1. 事業実施区域における測定結果から風速 5.5m/s 以上となる時間数と日数を算出した。

2. 括弧内は、建設機械が稼働する時間帯（8～17 時）で風速 5.5m/s 以上となる時間数及び日数である。

b 環境保全措置

掘削・盛土等の土工による粉じん等の環境影響を実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減するための環境保全措置を、表 8.1.67 に示す。

表 8.1.67 環境保全措置（掘削・盛土等の土工）

環境保全措置	実施主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
工事区域内は、散水や清掃を適宜行う。	事業者	粉じん等の影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
粉じんの発生しやすい残土は、長期にわたり放置しない。また、防じんシート及びネットで養生し、粉じんの発生・飛散を抑制する。	事業者	粉じん等の影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

c 評価結果

(a) 環境影響の回避・低減に係る評価

予測の結果、掘削・盛土等の土工による粉じん等の頻度は、年間出現時間数と出現頻度は 52 時間（0.6%）、年間出現日数と出現頻度は 31 日（8.5%）であり、環境影響の程度は小さいと判断される。

さらに、表 8.1.67 に示す環境保全措置を確実に実施することから、掘削・盛土等の土工による粉じん等に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減が図られている。

イ 施設の供用

(ア) ばい煙の排出

a 予測結果

(a) 年平均値

1) 二酸化硫黄

ばい煙の排出による二酸化硫黄の最大着地濃度地点における予測結果を、表 8.1.68 に示す。また、予測地域における等濃度分布図を、図 8.1.26 に示す。

ばい煙の寄与における最大濃度は、事業実施区域の南南東約 1.7km 地点において 0.000035ppm、将来予測濃度は 0.003ppm である。

表 8.1.68 二酸化硫黄の予測結果（ばい煙の排出 年平均値）

（単位：ppm）

予測地点	ばい煙の寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度
最大着地濃度地点	0.000035	0.003	0.003

2) 二酸化窒素

ばい煙の排出による二酸化窒素の最大着地濃度地点における予測結果を、表 8.1.69 に示す。また、予測地域における等濃度分布図を、図 8.1.27 に示す。

ばい煙の寄与における最大濃度は、事業実施区域の南南東約 2.5km 地点において 0.000014ppm であり、将来予測濃度は 0.016ppm である。

表 8.1.69 二酸化窒素の予測結果（ばい煙の排出 年平均値）

（単位：ppm）

予測地点	ばい煙の寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度
最大着地濃度地点	0.000014	0.016	0.016

3) 浮遊粒子状物質

ばい煙の排出による浮遊粒子状物質の最大着地濃度地点における予測結果を、表 8.1.70 に示す。また、予測地域における等濃度分布図を、図 8.1.28 に示す。

ばい煙の寄与における最大濃度は、事業実施区域の南南東約 1.7km 地点において 0.000035mg/m³であり、将来予測濃度は 0.021mg/m³である。

表 8.1.70 浮遊粒子状物質の予測結果（ばい煙の排出 年平均値）

（単位：mg/m³）

予測地点	ばい煙の寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度
最大着地濃度地点	0.000035	0.021	0.021

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価結果）（ばい煙の排出）



図 8.1.26 二酸化硫黄の予測結果（ばい煙の排出 年平均値）



図 8.1.27 二酸化窒素の予測結果（ばい煙の排出 年平均値）

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価結果）（ばい煙の排出）



図 8.1.28 浮遊粒子状物質の予測結果（ばい煙の排出 年平均値）

4) 塩化水素

ばい煙の排出による塩化水素の最大着地濃度地点における予測結果を、表 8.1.71 に示す。また、予測地域における等濃度分布図を、図 8.1.29 に示す。

ばい煙の寄与における最大濃度は、事業実施区域の南南東約 1.7km 地点において 0.000069ppm であり、将来予測濃度は 0.002ppm である。

表 8.1.71 塩化水素の予測結果（ばい煙の排出 年平均値）

（単位：ppm）

予測地点	ばい煙の寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度
最大着地濃度地点	0.000069	0.002	0.002

5) ガス状水銀

ばい煙の排出によるガス状水銀の最大着地濃度地点における予測結果を、表 8.1.72 に示す。また、予測地域における等濃度分布図を、図 8.1.30 に示す。

ばい煙の寄与における最大濃度は、事業実施区域の南南東約 1.7km 地点において 0.000052 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、将来予測濃度は 0.0021 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ である。

表 8.1.72 ガス状水銀の予測結果（ばい煙の排出 年平均値）

（単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

予測地点	ばい煙の寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度
最大着地濃度地点	0.000052	0.0020	0.0021

6) ダイオキシン類

ばい煙の排出によるダイオキシン類の最大着地濃度地点における予測結果を、表 8.1.73 に示す。また、予測地域における等濃度分布図を、図 8.1.31 に示す。

ばい煙の寄与における最大濃度は、事業実施区域の南南東約 1.7km 地点において 0.000173pg-TEQ/ m^3 であり、将来予測濃度は 0.026 pg-TEQ/ m^3 である。

表 8.1.73 ダイオキシン類の予測結果（ばい煙の排出 年平均値）

（単位：pg-TEQ/ m^3 ）

予測地点	ばい煙の寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度
最大着地濃度地点	0.000173	0.026	0.026

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価結果）（ばい煙の排出）



図 8.1.29 塩化水素の予測結果（ばい煙の排出 年平均値）



図 8.1.30 ガス状水銀の予測結果（ばい煙の排出 年平均値）

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価結果）（ばい煙の排出）



図 8.1.31 ダイオキシン類の予測結果（ばい煙の排出 年平均値）

(b) 1 時間値

ばい煙の排出による 1 時間値の予測結果を、表 8.1.74 に示す。

予測結果をみると、二酸化窒素は上層逆転層出現時、その他の物質はダウンドラフト時において、ばい煙の排出による影響は最大となる。

表 8.1.74 各予測項目の予測結果（ばい煙の排出 1 時間値）

条件	予測項目	ばい煙の 寄与濃度	バック グラウンド 濃度	将来 予測 濃度	気象条件		年間 出現 割合 (%)	有効 煙突高 (m)	出現 距離 (m)
					大気 安定度	風速 (m/s)			
大気安定度不安定時	二酸化硫黄 (ppm)	0.00046	0.063	0.063	A	0.9	0.07	318	390
	二酸化窒素 (ppm)	0.00015	0.065	0.065					460
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.00046	0.088	0.088					390
	塩化水素 (ppm)	0.00092	0.002	0.003					390
	ガス状水銀 (μg/m ³)	0.00070	0.0051	0.0058					390
	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.00231	0.11	0.11					390
上層逆転層出現時	二酸化硫黄 (ppm)	0.00215	0.063	0.065	D	0.8 (風向： WNW)	1.2	165 (逆転層 下限は 150)	1780
	二酸化窒素 (ppm)	0.00105	0.065	0.066					2180
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.00215	0.088	0.090					1780
	塩化水素 (ppm)	0.00429	0.002	0.006					1780
	ガス状水銀 (μg/m ³)	0.00322	0.0051	0.0083					1780
	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.01073	0.11	0.12					1780
接地逆転層崩壊時	二酸化硫黄 (ppm)	0.00074	0.063	0.064	D	0.9	0.9	120	5130
	二酸化窒素 (ppm)	0.00061	0.065	0.066					—
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.00074	0.088	0.089					5130
	塩化水素 (ppm)	0.00149	0.002	0.003					5130
	ガス状水銀 (μg/m ³)	0.00112	0.0051	0.0062					5130
	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.00371	0.11	0.11					5130
ダウンドラフト時	二酸化硫黄 (ppm)	0.00041	0.063	0.063	D	19.3	0	59	920
	二酸化窒素 (ppm)	0.00015	0.065	0.065					980
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.00041	0.088	0.088					920
	塩化水素 (ppm)	0.00081	0.002	0.003					920
	ガス状水銀 (μg/m ³)	0.00061	0.0051	0.0057					920
	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.00203	0.11	0.11					920
ダウンドラフト時	二酸化硫黄 (ppm)	0.00328	0.063	0.066	G	1.9 (風向： NNW)	1.3	—	840
	二酸化窒素 (ppm)	0.00104	0.065	0.066					850
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.00328	0.088	0.091					840
	塩化水素 (ppm)	0.00655	0.002	0.009					840
	ガス状水銀 (μg/m ³)	0.00491	0.0051	0.0100					840
	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.01639	0.11	0.13					840

- 注) 1. 風速は、すべて高度 10m の値である。なお、観測事例が特定できた気象条件は、その条件の風向を記載した。
2. 塩化水素のバックグラウンド濃度は報告下限値未満であるが、ここでは報告下限値をバックグラウンド濃度とした。
3. ダウンドラフト時の有効煙突高及び接地逆転層崩壊時の二酸化窒素の出現距離は不明のため、「—」とした。
4. 太字は、寄与濃度が最大であることを示す。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価結果）（ばい煙の排出）

b 環境保全措置

ばい煙の排出による大気質の環境影響を実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減するための環境保全措置を、表 8.1.75 に示す。

表 8.1.75 環境保全措置（ばい煙の排出）

環境保全措置	実施主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
各予測評価項目の公害防止計画値を法・条例による規制基準値に比べ厳しい値又は同じ値に設定する。また、これを遵守するため、自主管理目標値を設定し、排出ガスを定期的に測定して適切な運転管理の徹底に努める。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
ごみ焼却施設の運転については、自動制御システムを採用し、焼却、排出ガス処理設備等の適正な運転管理を行い、施設の安定稼働を図る。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

c 評価結果

(a) 環境影響の回避・低減に係る評価

予測の結果、ばい煙の排出による大気質の寄与の程度は、最大で年平均値では二酸化硫黄が 0.000035ppm、二酸化窒素が 0.000014ppm、浮遊粒子状物質が 0.000035mg/m³、塩化水素が 0.000069ppm、ガス状水銀が 0.000052μg/m³、ダイオキシン類が 0.000173pg-TEQ/m³、1 時間値では、二酸化硫黄が 0.00328ppm、二酸化窒素が 0.00105ppm、浮遊粒子状物質が 0.00328mg/m³、塩化水素が 0.00655ppm、ガス状水銀が 0.00491μg/m³、ダイオキシン類が 0.01639pg-TEQ/m³ であり、環境影響の程度が小さいと判断される。

さらに、表 8.1.75 に示す環境保全措置を確実に実施することから、ばい煙の排出による大気質に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減が図られている。

(b) 環境保全に関する基準等との整合に係る評価

1) 年平均値

予測時におけるばい煙の排出による影響の程度を、表 8.1.76 に示す。

予測結果によれば、二酸化硫黄の 1 日平均値の 2 %除外値が 0.007ppm、二酸化窒素の 1 日平均値の年間 98%値が 0.034ppm、浮遊粒子状物質の 1 日平均値の 2 %除外値が 0.049mg/m³ であり、大気質の環境保全に関する基準との整合が図られている。

表 8.1.76 予測時における影響（ばい煙の排出 年平均値）

予測項目	将来予測濃度	1 日平均値の 2 % 除外 値又は年間 98 % 値	評価値	評価値 適合状況
二酸化硫黄 (ppm)	0.003	0.007	1 日平均値の 2 % 除外 値が 0.04ppm 以下	○
二酸化窒素 (ppm)	0.016	0.034	1 日平均値の年間 98 % 値が 0.06ppm 以下	○
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.021	0.049	1 日平均値の 2 % 除外 値が 0.10 mg/m ³ 以下	○
塩化水素 (ppm)	0.002		0.02ppm 以下	○
ガス状水銀 (μg/m ³)	0.0021		0.04 μg/m ³ 以下	○
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.026		0.6 pg-TEQ/m ³ 以下	○

注) 評価値適合状況は「○：評価値を下回る、×：評価値を上回る」を示す。

2) 1 時間値

ばい煙の排出による 1 時間値の影響の程度を、表 8.1.77 に示す。

予測結果によれば、1 時間値の最大値は、二酸化硫黄が 0.066ppm、二酸化窒素が 0.066ppm、浮遊粒子状物質が 0.091g/m³、塩化水素が 0.009ppm、ガス状水銀が 0.0100 μg/m³、ダイオキシン類が 0.13pg-TEQ/m³ であり、大気質の環境保全に関する基準との整合が図られている。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価結果）（ばい煙の排出）

表 8.1.77 予測時における影響（ばい煙の排出 1 時間値）

条件	予測項目	将来予測濃度	評価値	評価値 適合状況
大気安定度不安定時	二酸化硫黄 (ppm)	0.063	0.1ppm 以下	○
	二酸化窒素 (ppm)	0.065	0.2ppm 以下	○
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.088	0.20mg/m ³ 以下	○
	塩化水素 (ppm)	0.003	0.02ppm 以下	○
	ガス状水銀 (μ g/m ³)	0.0058	0.04 μ g/m ³ 以下	○
	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.11	0.6pg-TEQ/m ³ 以下	○
上層逆転層出現時	二酸化硫黄 (ppm)	0.065	0.1ppm 以下	○
	二酸化窒素 (ppm)	0.066	0.2ppm 以下	○
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.090	0.20mg/m ³ 以下	○
	塩化水素 (ppm)	0.006	0.02ppm 以下	○
	ガス状水銀 (μ g/m ³)	0.0083	0.04 μ g/m ³ 以下	○
	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.12	0.6pg-TEQ/m ³ 以下	○
接地逆転層崩壊時	二酸化硫黄 (ppm)	0.064	0.1ppm 以下	○
	二酸化窒素 (ppm)	0.066	0.2ppm 以下	○
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.089	0.20mg/m ³ 以下	○
	塩化水素 (ppm)	0.003	0.02ppm 以下	○
	ガス状水銀 (μ g/m ³)	0.0062	0.04 μ g/m ³ 以下	○
	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.11	0.6pg-TEQ/m ³ 以下	○
ダウンウォッシュ時	二酸化硫黄 (ppm)	0.063	0.1ppm 以下	○
	二酸化窒素 (ppm)	0.065	0.2ppm 以下	○
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.088	0.20mg/m ³ 以下	○
	塩化水素 (ppm)	0.003	0.02ppm 以下	○
	ガス状水銀 (μ g/m ³)	0.0057	0.04 μ g/m ³ 以下	○
	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.11	0.6pg-TEQ/m ³ 以下	○
ダウンドラフト時	二酸化硫黄 (ppm)	0.066	0.1ppm 以下	○
	二酸化窒素 (ppm)	0.066	0.2ppm 以下	○
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.091	0.20mg/m ³ 以下	○
	塩化水素 (ppm)	0.009	0.02ppm 以下	○
	ガス状水銀 (μ g/m ³)	0.0100	0.04 μ g/m ³ 以下	○
	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.13	0.6pg-TEQ/m ³ 以下	○

注) 1. 評価値適合状況は、「○：評価値を下回る、×：評価値を上回る」を示す。

2. 太字は、将来予測濃度が最大であることを示す。

(イ) 廃棄物等の搬入及び搬出

a 予測結果

(a) 二酸化窒素

1) 年平均値

廃棄物等の運搬車両の走行による二酸化窒素の予測結果を、表 8.1.78 に示す。

道路端付近における将来予測濃度は、地点 5（東海市浄化センター）で 0.025ppm、
地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で 0.019ppm である。

表 8.1.78 二酸化窒素の予測結果（廃棄物等の運搬車両の走行 年平均値）

（単位：ppm）

予測地点	廃棄物等の運搬 車両寄与濃度①	バックグラウンド 濃度②	将来予測濃度 ①+②
地点 5 （東海市浄化センター）	0.000001	0.025	0.025
地点 6 （北浜町緑地帯（古見駅付近））	0.000001	0.019	0.019

注）将来予測濃度は、バックグラウンド濃度と廃棄物等の運搬車両の寄与濃度を加えて求めた。

2) 1 時間値

高濃度出現気象条件（弱風時：風速 1.0m/s 以下）における二酸化窒素の予測結果を、
表 8.1.79 に示す。

道路端付近における将来予測濃度は、地点 5（東海市浄化センター）で 0.066ppm、
地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で 0.060ppm である。

表 8.1.79 二酸化窒素の予測結果（廃棄物等の運搬車両の走行 1 時間値）

（単位：ppm）

予測地点	廃棄物等の運搬 車両寄与濃度①	バックグラウンド 濃度②	将来予測濃度 ①+②
地点 5 （東海市浄化センター）	0.000005	0.066	0.066
地点 6 （北浜町緑地帯（古見駅付近））	0.000001	0.060	0.060

注）将来予測濃度は、バックグラウンド濃度と廃棄物等の運搬車両の寄与濃度を加えて求めた。

(b) 浮遊粒子状物質

1) 年平均値

廃棄物等の運搬車両の走行による浮遊粒子状物質の予測結果を、表 8.1.80 に示す。

道路端付近における将来予測濃度は、地点 5（東海市浄化センター）で 0.026mg/m³、
地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で 0.022mg/m³ である。

表 8.1.80 浮遊粒子状物質の予測結果（廃棄物等の運搬車両の走行 年平均値）

(単位: mg/m^3)

予測地点	廃棄物等の運搬 車両寄与濃度①	バックグラウンド 濃度②	将来予測濃度 ①+②
地点 5 (東海市浄化センター)	0.000000	0.026	0.026
地点 6 (北浜町緑地帯 (古見駅付近))	0.000000	0.022	0.022

注) 将来予測濃度は、バックグラウンド濃度と廃棄物等の運搬車両の寄与濃度を加えて求めた。

2) 1 時間値

高濃度出現気象条件（弱風時：風速 1.0m/s 以下）における浮遊粒子状物質の予測結果を、表 8.1.81 に示す。

道路端付近における将来予測濃度は、地点 5（東海市浄化センター）で $0.078\text{mg}/\text{m}^3$ 、地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で $0.058\text{mg}/\text{m}^3$ である。

表 8.1.81 浮遊粒子状物質の予測結果（廃棄物等の運搬車両の走行 1 時間値）

(単位: mg/m^3)

予測地点	廃棄物等の運搬 車両寄与濃度①	バックグラウンド 濃度②	将来予測濃度 ①+②
地点 5 (東海市浄化センター)	0.000005	0.078	0.078
地点 6 (北浜町緑地帯 (古見駅付近))	0.000001	0.058	0.058

注) 将来予測濃度は、バックグラウンド濃度と廃棄物等の運搬車両の寄与濃度を加えて求めた。

3) 西知多道路の開通に伴う交通量の増加による影響（参考）

令和 9 年度（2027 年度）に開通が予定されている西知多道路により交通量が増加することが想定されるため、車両の増加による影響について検討した。（交通量は、知多都市計画道路 1・3・6 号西知多道路環境影響評価書（平成 26 年 4 月 愛知県）により設定）

国道 155 号・247 号が西知多道路として整備されることで、交通量の増加に加え、走行速度等も変化することが想定されるが、不確定な部分もあることから、ここでは交通量以外の予測条件は変わらないものとした。したがって、以下の予測結果は参考として記載した。

開通後の令和 12 年度（2030 年度）に想定される交通量は、地点 5（東海市浄化センター）で 82,100 台、地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で 68,700 台であり、本調査結果による交通量（それぞれ 61,073 台及び 42,868 台）に比べて増加する台数は、それぞれ 21,027 台及び 25,832 台である。

増加する台数を本調査における時間帯別交通量に配分して、西知多道路開通に伴う交通量増加による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質を予測した結果を、表 8.1.82 及び表 8.1.83 に示す。

道路端付近における将来予測濃度は、二酸化窒素で $0.019\sim 0.025\text{ppm}$ 、浮遊粒子状物質で $0.022\sim 0.026\text{mg}/\text{m}^3$ である。

表 8.1.82 西知多道路開通に伴う交通量増加による二酸化窒素の予測結果
(廃棄物等の運搬車両の走行 年平均値)

(単位：ppm)

予測地点	増加する車両の 寄与濃度①	バックグラウンド 濃度②	将来予測濃度 ①+②
地点 5 (東海市浄化センター)	0.000139	0.025	0.025
地点 6 (北浜町緑地帯 (古見駅付近))	0.000313	0.019	0.019

表 8.1.83 西知多道路開通に伴う交通量増加による浮遊粒子状物質の予測結果
(廃棄物等の運搬車両の走行 年平均値)

(単位：mg/m³)

予測地点	増加する車両の 寄与濃度①	バックグラウンド 濃度②	将来予測濃度 ①+②
地点 5 (東海市浄化センター)	0.000024	0.026	0.026
地点 6 (北浜町緑地帯 (古見駅付近))	0.000042	0.022	0.022

b 環境保全措置

廃棄物等の運搬車両の走行に伴う大気質の環境影響を実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減するための環境保全措置を、表 8.1.84 に示す。

表 8.1.84 環境保全措置（廃棄物等の運搬車両の走行）

環境保全措置	実施主体	効果及び措置に よる環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずる おそれのある影響
朝・夕の交通量増加時には、廃棄物等の運搬車両の台数を抑えるよう努める。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
急加速の禁止等を徹底し、環境に配慮した走行をするように努める。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
廃棄物等の運搬車両については、NOx・PM 法適合車両を使用するとともに、排出ガスの最新規制適合車を使用するよう努める	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

c 評価結果

(a) 環境影響の回避・低減に係る評価

予測結果によれば、廃棄物等の運搬車両の走行に伴う大気質への寄与の程度は、最大で、年平均値については、二酸化窒素で 0.000001ppm、浮遊粒子状物質で 0.000000mg/m³であり、1 時間値については、二酸化窒素で 0.000005ppm、浮遊粒子状物質で 0.000005mg/m³であり、環境影響の程度が小さいと判断される。

さらに、表 8.1.84 に示す環境保全措置を確実に実施することから、資材等の搬入車両の走行に伴う大気質に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減が図られている。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.1 大気質（予測及び評価結果）（廃棄物等の搬入及び搬出）

(b) 環境保全に関する基準等との整合に係る評価

1) 二酸化窒素

ア) 年平均値

廃棄物等の運搬車両の走行による二酸化窒素の影響の程度を、表 8.1.85 に示す。

予測結果によれば、二酸化窒素の 1 日平均値の年間 98% 値は、地点 5（東海市浄化センター）で 0.044ppm、地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で 0.036ppm であり、大気質の環境保全に関する基準との整合が図られている。

表 8.1.85 予測時における二酸化窒素の影響（廃棄物等の運搬車両の走行 年平均値）

予測地点	将来予測濃度 (ppm)		評価値	評価値 適合状況
	年平均値	1 日平均値の 年間 98% 値		
地点 5 (東海市浄化センター)	0.025	0.044	1 日平均値の年間 98% 値 が 0.06ppm 以下	○
地点 6 (北浜町緑地帯（古見駅付近）)	0.019	0.036		○

注) 評価値適合状況は、「○：評価値を下回る、×：評価値を上回る」を示す。

イ) 1 時間値

高濃度出現気象条件における二酸化窒素の影響の程度を、表 8.1.86 に示す。

予測結果によれば、将来予測濃度は、地点 5（東海市浄化センター）で 0.066ppm、地点 6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で 0.060ppm であり、大気質の環境保全に関する基準との整合が図られている。

表 8.1.86 予測時における二酸化窒素の影響（廃棄物等の運搬車両の走行 1 時間値）

予測地点	将来予測濃度 (ppm)	評価値	評価値 適合状況
地点 5 (東海市浄化センター)	0.066	0.2ppm 以下	○
地点 6 (北浜町緑地帯（古見駅付近）)	0.060		○

注) 評価値適合状況は、「○：評価値を下回る、×：評価値を上回る」を示す。

2) 浮遊粒子状物質

ア) 年平均値

廃棄物等の運搬車両の走行による浮遊粒子状物質の影響の程度を、表 8.1.87 に示す。

予測結果によれば、浮遊粒子状物質の1日平均値の2%除外値は、地点5（東海市浄化センター）で0.062 mg/m³、地点6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で0.053 mg/m³であり、大気質の環境保全に関する基準との整合が図られている。

表 8.1.87 予測時における浮遊粒子状物質の影響（廃棄物等の運搬車両の走行 年平均値）

予測地点	将来予測濃度 (mg/m ³)		評価値	評価値 適合状況
	年平均値	1日平均値の 2%除外値		
地点5 (東海市浄化センター)	0.026	0.062	1日平均値の2%除外値 が0.10mg/m ³ 以下	○
地点6 (北浜町緑地帯（古見駅付近）)	0.022	0.053		○

注) 評価値適合状況は、「○：評価値を下回る、×：評価値を上回る」を示す。

イ) 1時間値

高濃度出現気象条件における浮遊粒子状物質の影響の程度を、表 8.1.88 に示す。

予測結果によれば、将来予測濃度は、地点5（東海市浄化センター）で0.078 mg/m³、地点6（北浜町緑地帯（古見駅付近））で0.058 mg/m³であり、大気質の環境保全に関する基準との整合が図られている。

表 8.1.88 予測時における浮遊粒子状物質の影響（廃棄物等の運搬車両の走行 1時間値）

予測地点	将来予測濃度 (mg/m ³)	評価値	評価値 適合状況
地点5 (東海市浄化センター)	0.078	0.20mg/m ³ 以下	○
地点6 (北浜町緑地帯（古見駅付近）)	0.058		○

注) 評価値適合状況は、「○：評価値を下回る、×：評価値を上回る」を示す。