第7章 環境影響評価の結果

7.1　大気質

7.1.1　現況把握

(1) 調査内容

1) 調査概要

大気質の調査概要は、表 7.1.1-1 に示すとおりである。

表 7.1.1-1　大気質の調査概要

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
地上気象	風向、風速、気温、湿度、日射量、放射収支量	「地上気象観測指針」（平成14年、気象庁）に定める方法	対象事業実施区域1地点	通年観測
上層気象	風向、風速、気温	「高層気象観測指針」（平成16年、気象庁）に定める方法	対象事業実施区域近傍1地点	4季/年 （各1週間、1日8回）
大気質	窒素酸化物	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年、環境庁告示第38号）に定める方法	（一般環境大気質） 対象事業実施区域1地点及び周辺4地点 （沿道環境大気質） 工事用車両及び関係車両の走行ルート沿道2地点	4季/年 （各1週間）
	浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年、環境庁告示第25号）に定める方法		
	二酸化硫黄	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年、環境庁告示第25号）に定める方法	（一般環境大気質） 対象事業実施区域1地点及び周辺4地点	
	微小粒子状物質（PM2.5）	「微小粒子状物質による大気の汚染に係る環境基準について」（平成21年、環境庁告示第33号）に定める方法		
	塩化水素	「大気汚染物質測定法指針」（昭和62年8月、環境庁）に基づく方法		
	水銀	「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」（平成11年3月、環境省大気保全局）に定める方法		
	ダイオキシン類	「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について」（平成11年、環境庁告示第68号）に定める方法		
	粉じん等（降下ばいじん）	「衛生試験法・注解」（平成17年、日本薬学会編）に示された方法	（一般環境大気質） 対象事業実施区域1地点	4季/年 （各1ヶ月）

2) 調査地点

調査地点は、表 7.1.1-2 及び図 7.1.1-1、図 7.1.1-2 及び図 7.1.1-3 に示すとおりである。

表 7.1.1-2　大気質調査地点

測定項目	地点番号	地点名	設定根拠
地上気象	1	対象事業実施区域	対象事業実施区域における気象の現況を把握するため設定する。
上層気象	2	城山球場	対象事業実施区域近傍（上層障害物（高圧線）を回避）における上層気象の現況を把握するため設定する。
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	対象事業実施区域における一般環境大気質の現況を把握するため設定する。
	2	笹尾中央公園	対象事業実施区域の西側における一般環境大気質の現況を把握するため設定する（対象事業実施区域から約1.7km）。
	3	桑名工業高校	対象事業実施区域の南側における一般環境大気質の現況を把握するため設定する（対象事業実施区域から約2.3km）。
	4	桑名市総合運動公園	対象事業実施区域の東側における一般環境大気質の現況を把握するため設定する（対象事業実施区域から約1.6km）。
	5	多度青葉小学校	対象事業実施区域の北側における一般環境大気質の現況を把握するため設定する（対象事業実施区域から約2.7km）。
沿道環境大気質	1	城山球場	工事用車両及び供用時における関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、沿道環境大気質の現況を把握するため設定する。
	2	組合グラウンド第1駐車場	工事用車両及び供用時における関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、沿道環境大気質の現況を把握するため設定する。

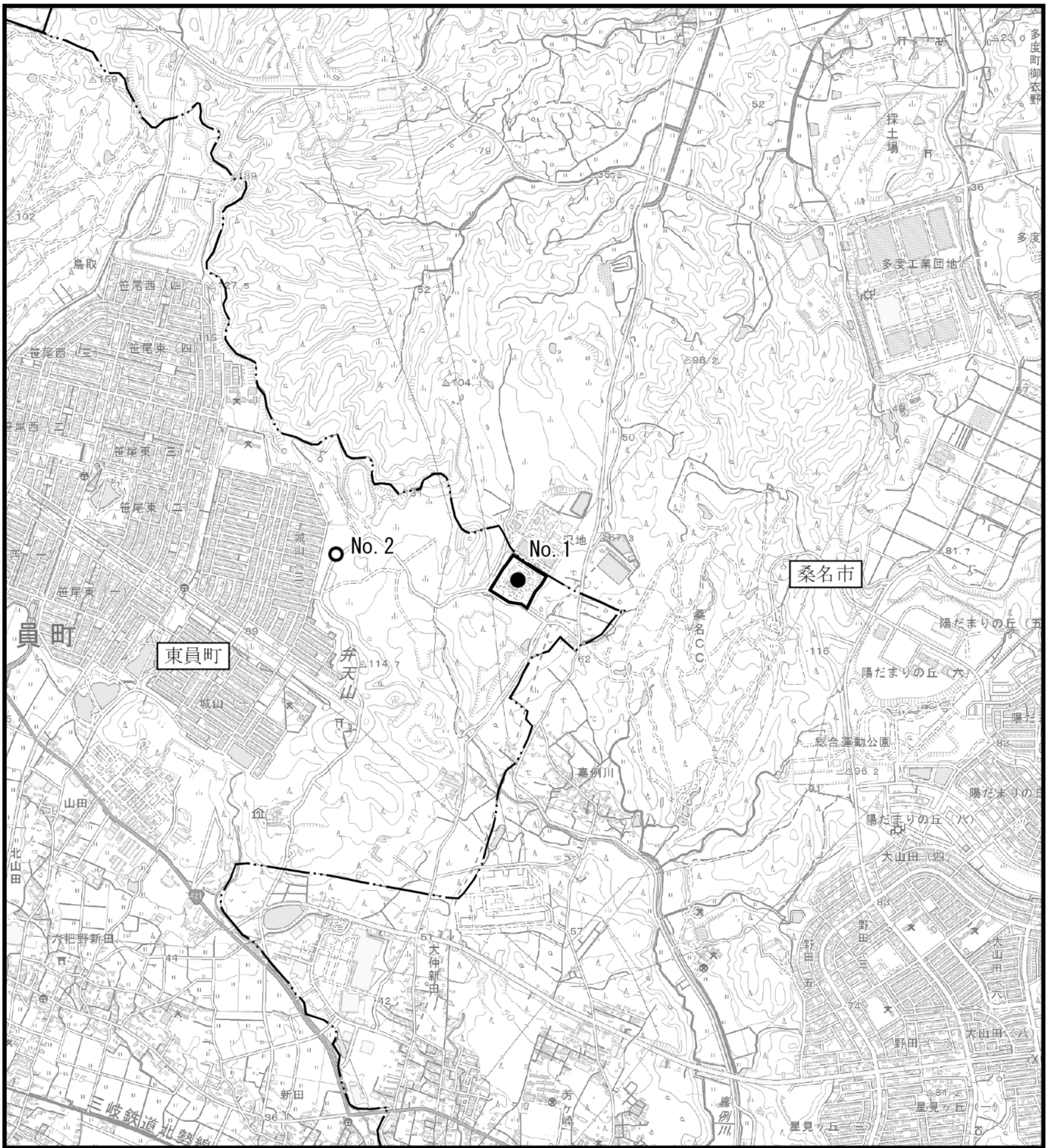


図 7.1.1-1　気象調査地点位置図

凡　　例

- ：対象事業実施区域
- ：市町界
- ●：地上気象調査地点
- ○：上層気象調査地点

N

1:25,000

0　0.5　1km

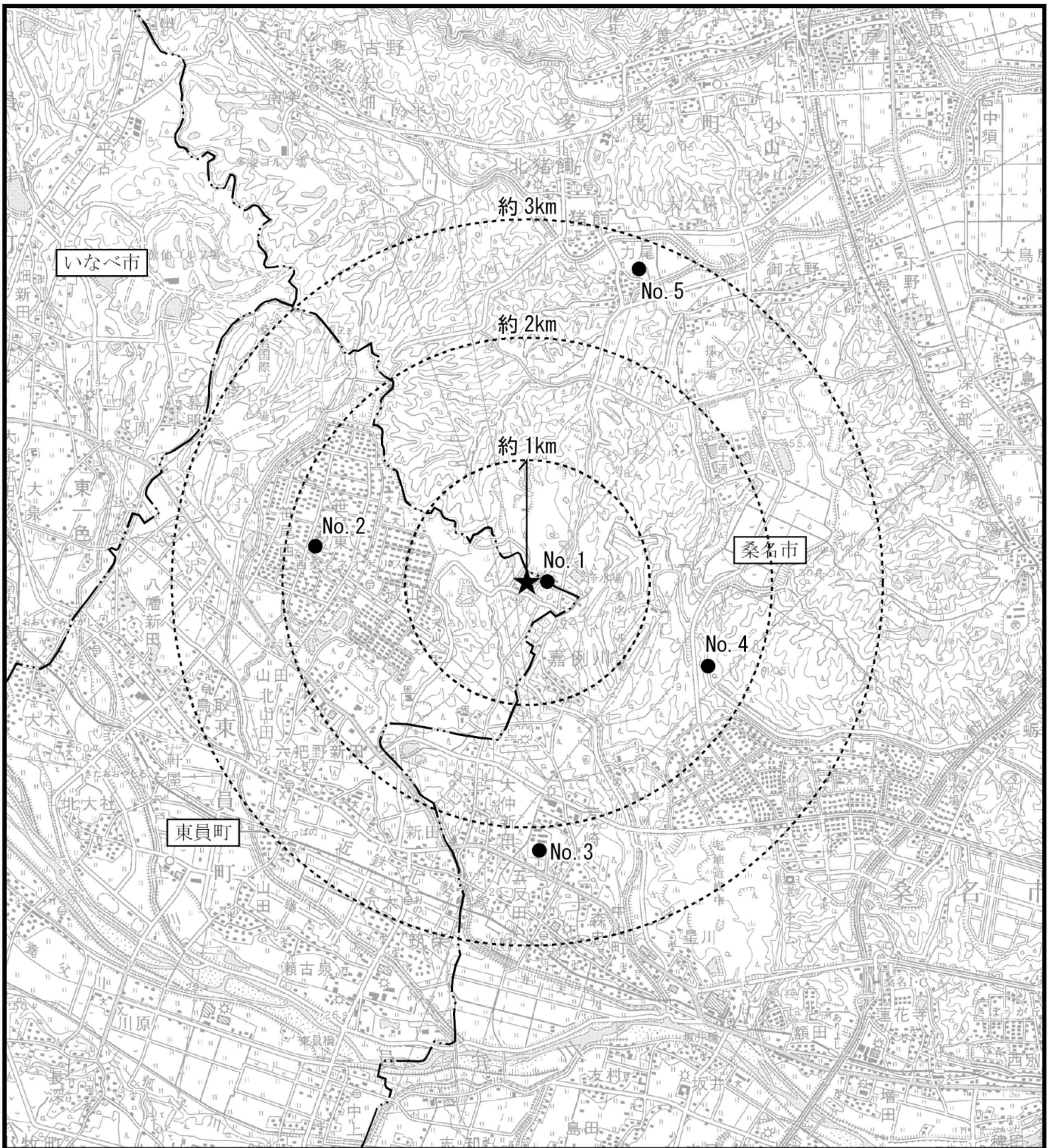


図 7.1.1-2　一般環境大気質調査地点位置図

凡　例

★ ：対象事業実施区域

—··— ：市町界

● ：一般環境大気質調査地点

1:50,000

0　1　2km

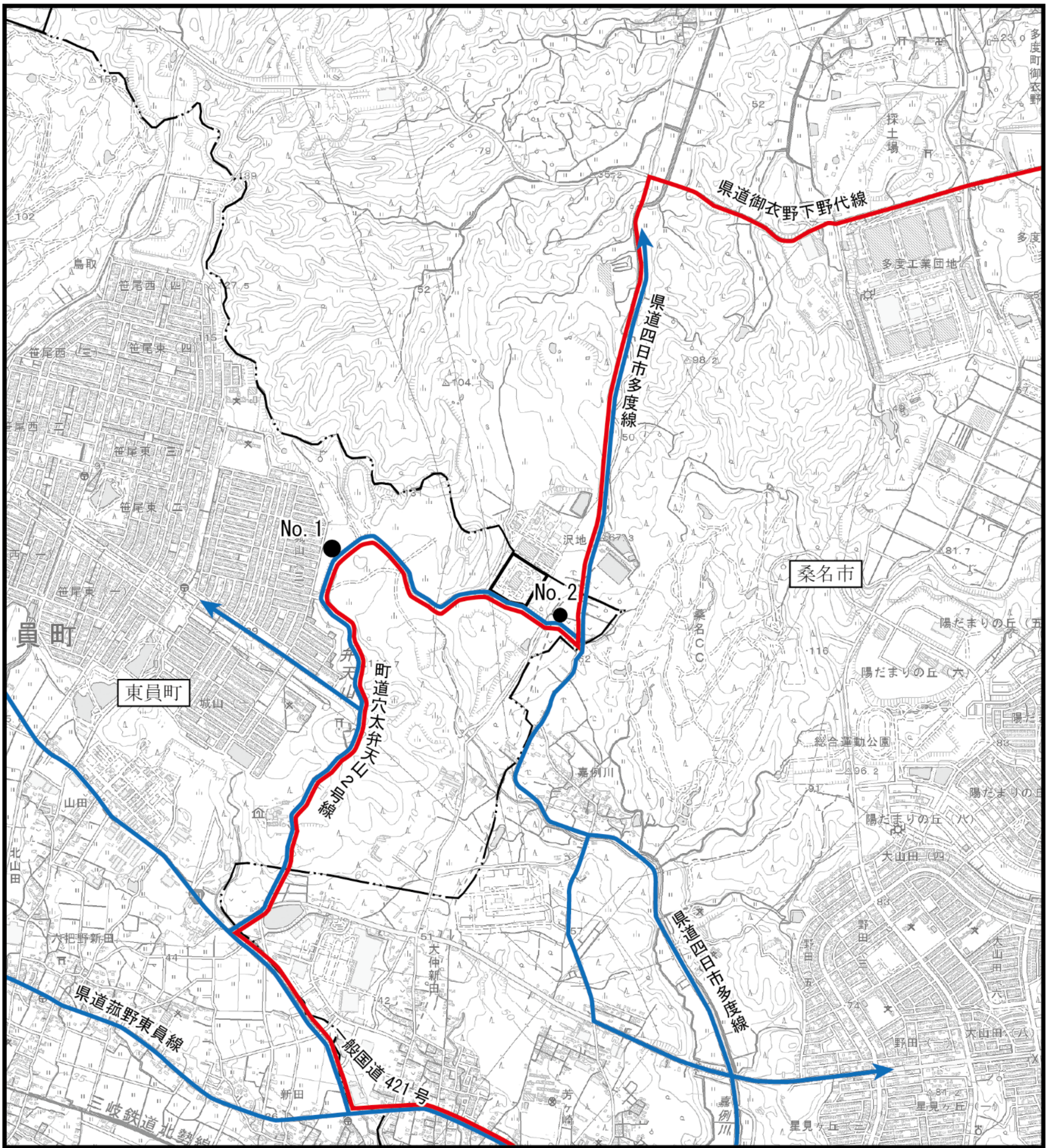


図 7.1.1-3　沿道環境大気質調査地点位置図

凡　　例

- ：対象事業実施区域
- ：市町界
- ：工事用車両走行ルート
- ：関係車両走行ルート
- ：沿道大気質調査地点

N

1:25,000

0　0.5　1km

3) 調査時期

調査時期は、表 7.1.1-3 に示すとおりである。

表 7.1.1-3　大気質調査時期

<table>
<tr><th>環境要素</th><th>項目</th><th>調査頻度</th><th>調査時期</th></tr>
<tr><td>地上気象</td><td>風向、風速、気温
湿度、日射量
放射収支量</td><td>通年</td><td>平成 27 年 2 月 1 日～平成 28 年 1 月 31 日まで</td></tr>
<tr><td>上層気象</td><td>風向、風速、気温</td><td>4 季/年
（各 1 週間）</td><td rowspan="2">春季：平成 27 年 4 月 19、20、26、27、28、30 日、
5 月 1 日※
夏季：平成 27 年 7 月 22 日～ 7 月 28 日
秋季：平成 27 年 10 月 14 日～10 月 20 日
冬季：平成 27 年 12 月 11 日～12 月 17 日</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一般環境
大気質</td><td>窒素酸化物
浮遊粒子状物質
二酸化硫黄
微小粒子状物質
塩化水素
水銀
ダイオキシン類</td><td>4 季/年
（各 1 週間）</td></tr>
<tr><td>粉じん等
（降下ばいじん）</td><td>4 季/年
（各 1 ヶ月）</td><td>春季：平成 27 年 4 月 1 日～5 月 1 日
夏季：平成 27 年 7 月 17 日～8 月 17 日
秋季：平成 27 年 10 月 13 日～11 月 13 日
冬季：平成 27 年 12 月 8 日～平成 28 年 1 月 8 日</td></tr>
<tr><td>沿道環境
大気質</td><td>窒素酸化物
浮遊粒子状物質</td><td>4 季/年
（各 1 週間）</td><td>春季：平成 27 年 4 月 19 日～4 月 25 日
夏季：平成 27 年 7 月 22 日～7 月 28 日
秋季：平成 27 年 10 月 14 日～10 月 20 日
冬季：平成 27 年 12 月 11 日～12 月 17 日</td></tr>
</table>

※）上層気象の測定機器不良により欠測期間が生じた。

(2) 調査結果

1) 気象の状況

① 地上気象

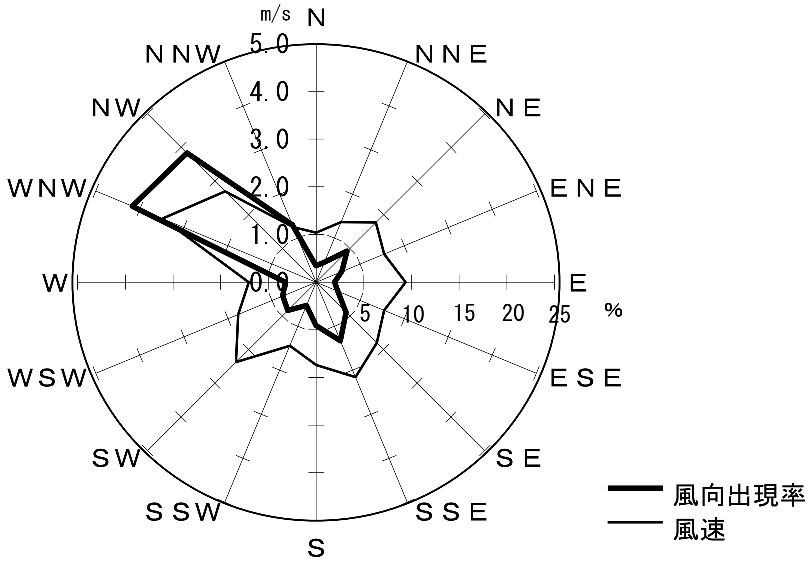
地上気象の現地調査結果は、表 7.1.1-4 及び図 7.1.1-4 に示すとおりである。

対象事業実施区域周辺の年間最多出現風向は西北西であった。また、風速は年間平均で 2.1m/s、気温は年間平均で 16.0℃、湿度は年間平均で 72％、日射量は年間平均で 4.08kW/m^2、放射収支量は年間平均で 0.08kW/m^2 であった。

表 7.1.1-4 現地調査結果（地上気象）

調査項目		単位	平成27年											平成28年	年間
			2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	
風向	最多	16方位	NW	NW	WNW	WNW	SSE	NW	WNW	WNW	WNW	NW	WNW	WNW	WNW
風向	静穏	%	5.8	6.3	9.0	8.9	8.3	8.2	10.2	9.9	7.9	11.1	7.4	3.8	8.1
風速	平均	m/s	2.6	2.6	2.2	2.2	2.1	1.7	1.7	2.1	2.3	1.8	2.4	2.2	2.1
風速	最大	m/s	9.1	9.7	9.4	9.3	8.0	7.1	6.4	9.2	8.0	7.9	9.3	8.7	9.7
気温	平均	℃	4.8	8.6	14.0	19.8	21.2	25.6	27.0	22.1	17.2	13.5	8.8	6.1	16.0
気温	最大	℃	14.9	21.0	25.2	32.6	31.2	35.5	36.7	29.3	27.6	24.0	19.8	16.2	36.7
気温	最小	℃	-3.2	-2.8	3.8	7.4	12.6	18.0	20.0	13.7	7.9	1.7	-2.2	-2.2	-3.2
湿度	平均	%	66	64	74	64	77	81	77	77	68	78	69	69	72
湿度	最大	%	98	98	98	98	96	96	97	97	97	98	98	98	98
湿度	最小	%	26	13	14	19	35	43	34	27	28	37	32	33	13
日射量	平均	kW/m^2	3.20	4.43	4.37	6.40	4.70	4.71	5.02	4.19	4.26	2.48	2.45	2.70	4.08
日射量	最大	kW/m^2	5.23	7.14	7.87	8.92	9.05	7.97	7.65	6.81	6.03	4.58	3.65	4.25	9.05
日射量	最小	kW/m^2	0.56	0.32	0.60	0.96	0.73	1.22	0.87	0.64	0.50	0.33	0.32	0.37	0.32
放射収支量	平均	kW/m^2	0.04	0.08	0.09	0.14	0.10	0.11	0.12	0.08	0.07	0.03	0.02	0.02	0.08
放射収支量	最大	kW/m^2	0.52	0.63	0.68	0.70	0.74	0.79	0.67	0.71	0.59	0.49	0.40	0.40	0.79
放射収支量	最小	kW/m^2	-0.10	-0.11	-0.10	-0.10	-0.10	-0.05	-0.07	-0.09	-0.11	-0.10	-0.10	-0.10	-0.11

注）風向・風速の観測高さは地上 22m であり、風速 0.4m/s 以下を静穏としている。



静穏出現率 8.1%

図 7.1.1-4 風配図・風向別平均風速

② 大気安定度

パスキル大気安定度分類表に基づき大気安定度の分類を行った。分類結果は、表 7.1.1-5 に示すとおりである。中立状態を示す「D」が最も多く出現し、約 41%を占めている。

表 7.1.1-5 大気安定度階級の出現頻度

大気安定度	不安定						中立	安定		
	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
出現頻度 (%)	3.65	8.06	9.89	2.01	5.85	1.85	40.84	4.23	3.61	20.02

③ 上層気象

ア） 風向・風速

高度1,500mまで（50～100m間隔）の風向・風速は、表7.1.1-6に示すとおりである。

高度 50m～500m では北西の風、600m では南の風、700m～1500m では西～西北西の風が多く観測された。最多風向出現率は 11.2～20.5%であり、高度 100m で最も大きくなった。

風速は昼夜ともに、高度が上昇するにつれて大きくなる傾向がみられた。昼間と夜間の風速差は高度 350m と 400m で最も大きく、夜間が昼間より 1.0m/s 大きくなった。

表 7.1.1-6　上層気象の風向・風速現地調査結果（通年）

高度(m)	風向		平均風速(m/s)		
	最多風向(16 方位)	最多風向出現率(%)	昼間	夜間	全日
50	NW	16.5	3.3	3.2	3.3
100	NW	20.5	3.9	4.0	4.0
150	NW	18.3	4.3	4.6	4.5
200	NW	19.2	4.5	5.0	4.8
250	NW	17.4	4.7	5.3	5.0
300	NW	14.3	4.6	5.4	5.1
350	NW	15.6	4.5	5.5	5.1
400	NW	12.1	4.5	5.5	5.1
450	NW	12.9	4.7	5.6	5.3
500	NW	11.6	4.9	5.8	5.4
600	S	11.2	5.3	6.1	5.8
700	W	11.6	5.6	6.2	5.9
800	WNW	12.9	5.7	6.4	6.1
900	WNW	12.1	6.1	6.6	6.4
1000	W	12.1	6.5	6.8	6.7
1100	W	13.4	6.9	7.1	7.1
1200	W	16.1	7.2	7.5	7.4
1300	W	16.5	7.4	7.7	7.6
1400	W	14.3	7.7	7.7	7.7
1500	W	12.9	8.0	7.8	7.9

イ） 気温

高度1,500mまで（50～100m間隔）の時刻別の気温鉛直分布は、表7.1.1-7(1)～(4)及び図7.1.1-5(1)～(4)に示すとおりである。

a） 春季

昼間は顕著な気温の逆転は見られず、日射の影響により高度と共に気温が低下する鉛直構造が見られた。

夜間は高度1.5m～50mの範囲で気温の逆転が見られた。

b） 夏季

昼間は顕著な気温の逆転は見られず、日射の影響により高度と共に気温が低下する鉛直構造が見られた。

夜間は高度1.5m～50mの範囲で気温の逆転が見られた。

c） 秋季

昼間は顕著な気温の逆転は見られず、日射の影響により高度と共に気温が低下する鉛直構造が見られた。

夜間は高度1.5m～200mの範囲で気温の逆転が見られた。

d） 冬季

昼間は顕著な気温の逆転は見られず、日射の影響により高度と共に気温が低下する鉛直構造が見られた。

夜間は高度1.5m～50mの範囲で気温の逆転が見られた。

表 7.1.1-7(1)　上層気象の気温鉛直分布現地調査結果（春季）

高度(m)	気温（℃）							
	3時	6時	9時	12時	15時	18時	21時	24時
1.5	14.0	13.9	17.7	20.7	21.3	19.7	17.1	15.6
50	14.8	14.3	16.2	19.0	20.0	19.1	17.2	16.2
100	14.6	14.4	15.8	18.6	19.7	18.8	17.1	15.8
150	14.6	14.3	15.6	18.2	19.4	18.4	16.9	15.5
200	14.4	14.2	15.1	17.9	19.0	18.0	16.9	15.2
250	14.2	14.1	14.8	17.4	18.6	17.7	16.8	15.1
300	13.7	13.7	14.4	17.1	18.3	17.4	16.5	14.9
350	13.4	13.5	14.1	16.8	17.9	17.1	16.3	14.8
400	13.2	13.4	13.9	16.4	17.6	16.9	16.1	14.6
450	13.0	13.1	13.7	15.9	17.2	16.7	15.7	14.6
500	12.8	13.0	13.4	15.6	16.9	16.4	15.4	14.4
600	12.2	12.1	13.1	14.8	16.2	15.8	14.6	14.3
700	11.7	11.7	12.6	14.0	15.5	15.0	14.2	13.8
800	11.2	11.2	12.3	13.5	14.9	14.5	14.0	13.3
900	10.9	10.6	11.8	13.2	14.6	14.2	13.6	12.7
1,000	10.3	10.0	11.4	12.8	14.2	13.9	12.9	12.4
1,100	9.8	9.8	10.9	12.6	13.7	13.8	12.6	12.3
1,200	9.5	9.4	10.4	12.3	13.2	13.2	12.5	11.8
1,300	9.2	9.1	10.0	11.8	12.7	12.5	12.0	11.0
1,400	8.7	8.8	9.6	11.2	12.0	11.8	11.5	10.5
1,500	8.1	8.3	8.9	10.5	11.4	11.4	10.9	10.2

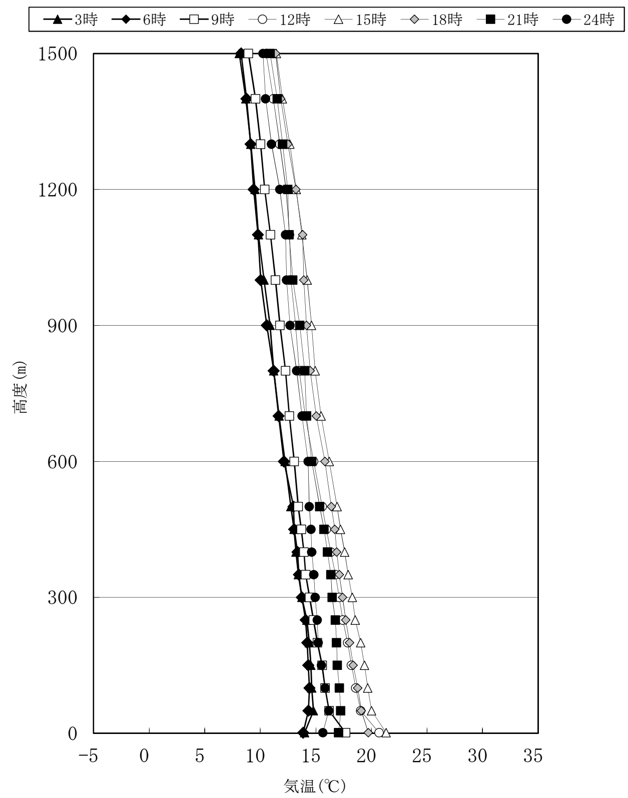


図 7.1.1-5(1)　気温鉛直分布（春季）

表 7.1.1-7(2)　上層気象の気温鉛直分布現地調査結果（夏季）

高度 (m)	気温（℃）							
	3 時	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	24 時
1.5	25.1	24.9	28.1	30.4	31.3	29.6	26.7	26.0
50	25.7	24.7	26.7	28.7	29.6	28.9	27.1	26.9
100	25.6	24.8	26.1	28.2	29.1	28.5	27.2	26.7
150	25.7	24.6	25.6	27.7	28.6	28.2	27.0	26.5
200	25.4	24.4	25.2	27.3	28.1	27.7	26.8	26.2
250	25.0	24.1	24.8	26.9	27.7	27.3	26.5	26.0
300	24.8	23.8	24.5	26.5	27.4	26.9	26.2	25.9
350	24.5	23.6	24.1	26.1	26.9	26.6	26.0	25.6
400	24.1	23.4	23.8	25.6	26.5	26.4	25.6	25.3
450	23.8	23.2	23.6	25.2	26.1	26.1	25.4	25.0
500	23.6	23.0	23.2	24.8	25.7	25.7	25.2	24.7
600	23.0	22.7	22.7	24.0	24.9	25.2	24.4	24.1
700	22.4	22.2	22.3	23.2	24.1	24.5	23.9	23.5
800	21.8	21.5	21.9	22.5	23.4	23.7	23.4	22.9
900	21.3	21.1	21.4	21.8	22.6	23.0	22.8	22.3
1,000	20.8	20.5	20.9	21.0	21.8	22.3	22.2	21.7
1,100	20.3	20.1	20.4	20.3	21.1	21.7	21.8	21.0
1,200	19.8	19.9	20.0	19.9	20.4	21.0	21.2	20.4
1,300	19.2	19.8	19.7	19.5	20.0	20.3	20.5	19.7
1,400	18.7	19.3	19.1	19.0	19.5	19.6	19.9	19.5
1,500	18.3	18.5	18.5	18.5	18.9	19.0	19.3	19.0

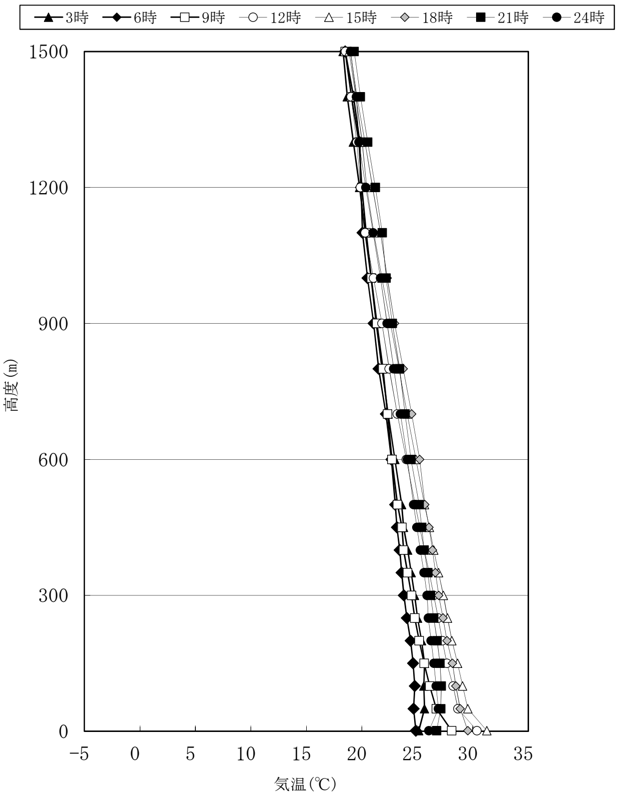


図 7.1.1-5(2)　気温鉛直分布（夏季）

表 7.1.1-7(3)　上層気象の気温鉛直分布現地調査結果（秋季）

高度 (m)	気温（℃）							
	3時	6時	9時	12時	15時	18時	21時	24時
1.5	14.3	13.6	18.6	23.3	24.2	20.0	17.8	15.9
50	15.5	15.0	17.0	21.2	22.5	19.9	19.3	17.1
100	16.7	15.8	16.5	20.7	21.9	19.6	19.7	18.2
150	17.0	16.0	16.3	20.1	21.2	19.5	19.7	18.4
200	17.1	16.3	16.2	19.7	20.8	19.2	19.4	18.3
250	16.9	16.2	15.8	19.0	20.3	18.9	19.1	18.0
300	16.7	16.0	15.6	18.5	19.8	18.9	18.7	17.8
350	16.4	15.9	15.5	18.0	19.5	18.6	18.4	17.5
400	16.0	15.7	15.5	17.6	19.0	18.2	18.0	17.2
450	15.7	15.4	15.2	17.3	18.6	18.0	17.6	16.8
500	15.4	15.3	15.0	16.8	18.2	17.8	17.2	16.5
600	14.8	14.6	14.4	16.1	17.4	17.1	16.5	15.8
700	14.2	14.0	13.9	15.4	16.5	16.4	15.8	15.0
800	13.5	13.2	13.1	14.6	15.6	15.8	15.1	14.1
900	12.6	12.6	12.5	13.8	14.9	15.1	14.3	13.4
1,000	12.0	12.0	12.0	13.1	14.1	14.2	13.7	12.7
1,100	11.4	11.5	11.6	12.7	13.2	13.4	12.9	11.9
1,200	10.7	10.9	11.3	11.9	12.5	12.6	12.2	11.3
1,300	10.2	10.3	10.8	11.2	11.9	12.2	11.7	10.8
1,400	9.7	9.8	10.4	10.7	11.2	11.6	11.0	10.2
1,500	9.1	9.2	9.9	10.7	10.8	10.9	10.5	10.1

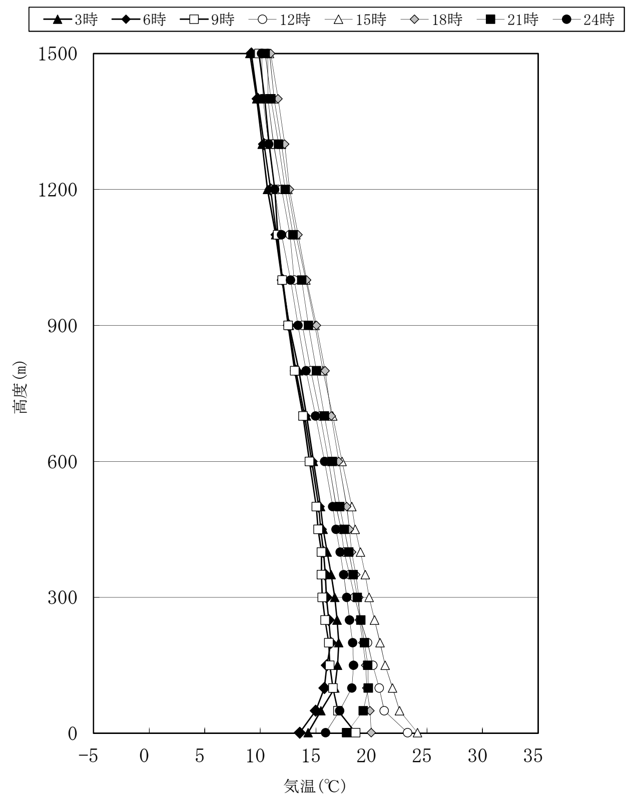


図 7.1.1-5(3)　気温鉛直分布（秋季）

表 7.1.1-7(4)　上層気象の気温鉛直分布現地調査結果（冬季）

高度 (m)	気温（℃）							
	2時	4時	6時	8時	12時	18時	21時	24時
1.5	10.8	11.0	11.0	11.6	14.0	11.6	10.7	9.6
50	11.0	11.0	10.8	11.2	12.7	11.6	11.0	10.1
100	11.0	11.3	11.1	11.2	12.2	11.3	10.8	10.0
150	11.0	11.1	11.0	11.1	11.7	11.0	10.4	9.7
200	10.7	11.0	10.8	10.8	11.4	10.6	10.0	9.3
250	10.5	10.7	10.6	10.5	11.0	10.4	9.7	8.9
300	10.2	10.4	10.3	10.3	10.7	9.9	9.3	8.6
350	10.1	10.2	10.1	10.1	10.2	9.6	8.9	8.1
400	9.8	9.9	9.7	9.9	9.8	9.2	8.6	7.8
450	9.5	9.4	9.4	9.6	9.4	8.9	8.3	7.6
500	9.3	9.2	9.1	9.4	9.1	8.5	8.0	7.4
600	8.7	8.5	8.5	8.5	8.4	7.8	7.4	6.8
700	8.1	8.0	7.8	7.8	7.6	7.2	6.8	6.0
800	7.5	7.3	7.2	7.2	6.9	6.4	6.1	5.3
900	6.8	6.5	6.6	6.8	6.0	5.9	5.3	4.7
1,000	6.3	6.0	6.0	6.6	5.5	5.3	4.5	4.0
1,100	5.5	5.3	5.5	6.1	4.7	4.5	3.9	3.3
1,200	4.8	4.6	5.0	5.4	4.2	3.9	3.3	2.5
1,300	4.1	3.9	4.4	4.7	3.7	3.3	2.5	2.0
1,400	3.4	3.4	4.0	4.0	3.0	2.7	1.8	1.3
1,500	2.7	2.8	3.5	3.3	2.4	2.0	1.0	0.5

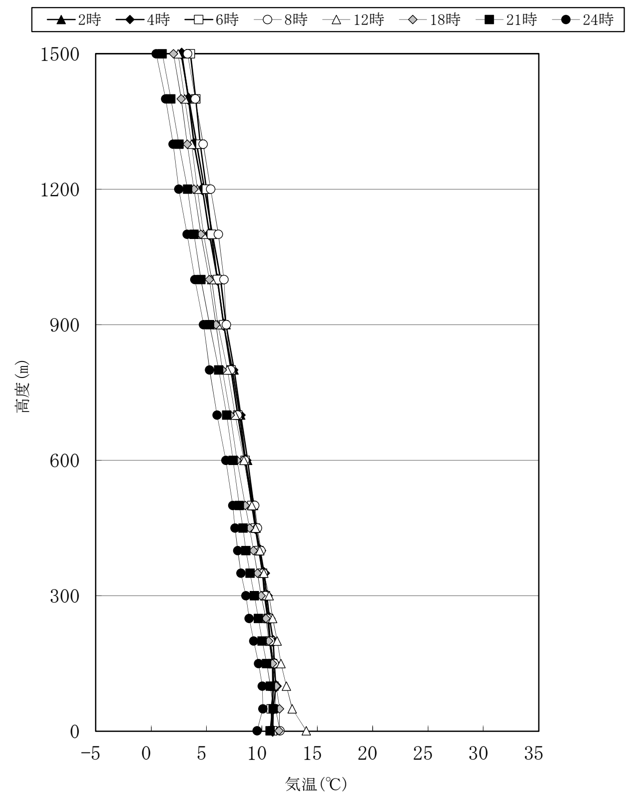


図 7.1.1-5(4)　気温鉛直分布（冬季）

2) 大気質の状況

① 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果は、表 7.1.1-8 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点における二酸化窒素の四季平均値は 0.006～0.010ppm であった。また、日平均値の最高値は 0.016～0.024ppm であり、環境基準を下回った。

沿道環境大気質の現地調査地点における二酸化窒素の四季平均値は 0.007～0.008ppm であった。また、日平均値の最高値は 0.021～0.022ppm であり、環境基準を下回った。

表 7.1.1-8 現地調査結果（二酸化窒素）

単位：ppm

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最高値	1時間値の最高値
			春季	夏季	秋季	冬季			
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.009	0.006	0.006	0.008	0.007	0.019	0.035
	2	笹尾中央公園	0.007	0.006	0.006	0.008	0.007	0.018	0.031
	3	桑名工業高校	0.009	0.006	0.008	0.009	0.008	0.020	0.033
	4	桑名市総合運動公園	0.011	0.007	0.010	0.010	0.010	0.024	0.041
	5	多度青葉小学校	0.008	0.004	0.006	0.007	0.006	0.016	0.029
沿道環境大気質	1	城山球場	0.005	0.006	0.006	0.009	0.007	0.022	0.040
	2	組合グラウンド第1駐車場	0.009	0.007	0.007	0.010	0.008	0.021	0.037

注）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、またはそれ以下であること。

② 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の現地調査の結果は、表 7.1.1-9 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点における浮遊粒子状物質の四季平均値は 0.020～0.022mg/m³であった。また、日平均値の最高値は 0.045～0.057mg/m³、1 時間値の最高値は 0.061～0.084 mg/m³であり、環境基準を下回った。

沿道環境大気質の現地調査地点における浮遊粒子状物質の四季平均値は 0.019～0.020mg/m³であった。また、日平均値の最高値は 0.035～0.039mg/m³、1 時間値の最高値は 0.070～0.072mg/m³であり、いずれも環境基準を下回った。

表 7.1.1-9 現地調査結果（浮遊粒子状物質）

単位：mg/m³

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最高値	1 時間値の最高値
			春季	夏季	秋季	冬季			
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.029	0.019	0.020	0.014	0.021	0.047	0.072
	2	笹尾中央公園	0.029	0.018	0.020	0.017	0.021	0.047	0.064
	3	桑名工業高校	0.036	0.016	0.021	0.014	0.022	0.057	0.084
	4	桑名市総合運動公園	0.030	0.021	0.021	0.015	0.022	0.050	0.071
	5	多度青葉小学校	0.029	0.017	0.018	0.016	0.020	0.045	0.061
沿道環境大気質	1	城山球場	0.023	0.018	0.020	0.014	0.019	0.035	0.072
	2	組合グラウンド第 1 駐車場	0.025	0.022	0.020	0.013	0.020	0.039	0.070

注）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 二酸化硫黄

二酸化硫黄の現地調査の結果は、表 7.1.1-10 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点における二酸化硫黄の四季平均値は0.004ppmであった。また、日平均値の最高値は 0.006～0.007ppm、1 時間値の最高値は 0.012～0.017ppm であり、環境基準を下回った。

表 7.1.1-10　現地調査結果（二酸化硫黄）

単位：ppm

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最高値	1 時間値の最高値
			春季	夏季	秋季	冬季			
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.005	0.004	0.004	0.002	0.004	0.007	0.017
	2	笹尾中央公園	0.005	0.004	0.003	0.002	0.004	0.007	0.017
	3	桑名工業高校	0.005	0.003	0.004	0.002	0.004	0.006	0.015
	4	桑名市総合運動公園	0.005	0.004	0.004	0.002	0.004	0.007	0.016
	5	多度青葉小学校	0.004	0.004	0.004	0.002	0.004	0.006	0.012

注）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。

④ 微小粒子状物質

微小粒子状物質の現地調査の結果は、表 7.1.1-11 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点における微小粒子状物質の四季平均値は 14.2～15.4 μg/m^3、日平均値の最高値は 33.8～35.0μg/m^3 であり、No.4（桑名市総合運動公園）において四季平均値が年平均値の環境基準を上回った。その他の地点では、環境基準を下回った。

表 7.1.1-11　現地調査結果（微小粒子状物質）

単位：μg/m^3

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最高値
			春季	夏季	秋季	冬季		
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	20.6	10.4	14.8	11.5	14.3	33.8
	2	笹尾中央公園	21.0	11.1	15.9	11.2	14.8	34.5
	3	桑名工業高校	20.9	10.7	13.9	11.3	14.2	34.2
	4	桑名市総合運動公園	21.3	12.5	16.3	11.4	15.4	35.0
	5	多度青葉小学校	20.9	11.7	14.0	10.1	14.2	33.9

注）環境基準：1年平均値が15μg/m^{3}以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m^{3}以下であること。

⑤ 塩化水素

塩化水素の現地調査の結果は、表 7.1.1-12 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点における塩化水素の四季平均値は0.002ppm未満、日平均値の最高値は 0.002ppm 未満であり、目標環境濃度を下回った。

表 7.1.1-12 現地調査結果（塩化水素）

単位：ppm

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最高値
			春季	夏季	秋季	冬季		
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	2	笹尾中央公園	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	3	桑名工業高校	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	4	桑名市総合運動公園	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	5	多度青葉小学校	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

注）目標環境濃度：「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）では、日本産業衛生学会「許容濃度に関する委員会勧告」に示された労働環境濃度（上限値5ppm）を参考として、塩化水素の目標環境濃度を0.02ppmとしている。

⑥ 水銀

水銀の現地調査の結果は、表 7.1.1-13 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点における水銀の四季平均値は、0.004μg/m³ 未満であり、有害大気汚染物質に係る指針値を下回った。また、日平均値の最高値は、0.004 未満～0.007μg/m³ であった。

表 7.1.1-13 現地調査結果（水銀）

単位：μg/m³

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最高値
			春季	夏季	秋季	冬季		
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	<0.004	<0.004	0.004	<0.004	<0.004	0.007
	2	笹尾中央公園	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	3	桑名工業高校	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	4	桑名市総合運動公園	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	5	多度青葉小学校	0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004

注）有害大気汚染物質に係る指針値：「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、第7次答申）では、年平均値0.04μg/m³以下としている。

⑦ ダイオキシン類

ダイオキシン類の現地調査の結果は、表 7.1.1-14 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点におけるダイオキシン類の四季平均値は、0.0108～0.0203pg-TEQ/m³であり、環境基準を下回った。

表 7.1.1-14 現地調査結果（ダイオキシン類）

単位：pg-TEQ/m³

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値
			春季	夏季	秋季	冬季	
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.0095	0.0093	0.0082	0.0170	0.0110
	2	笹尾中央公園	0.0120	0.0093	0.0099	0.0120	0.0108
	3	桑名工業高校	0.0190	0.0100	0.0094	0.0180	0.0141
	4	桑名市総合運動公園	0.0092	0.0130	0.0110	0.0480	0.0203
	5	多度青葉小学校	0.0160	0.0120	0.0100	0.0130	0.0128

注）環境基準：1年平均値が0.6pg-TEQ/m³以下であること。

⑧ 粉じん等（降下ばいじん）

粉じん等（降下ばいじん）の現地調査の結果は、表 7.1.1-15 に示すとおりである。

一般環境大気質の現地調査地点における粉じん等（降下ばいじん）の四季平均値は0.58t/km²/月であった。

表 7.1.1-15 現地調査結果（粉じん等（降下ばいじん））

単位：t/km²/月

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値
			春季	夏季	秋季	冬季	
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.73	0.59	0.64	0.37	0.58

注）粉じん等（降下ばいじん）については、国又は関係する地方公共団体による環境保全の観点からの施策によって示された基準又は目標はない。

7.1.2　予測

予測は、表 7.1.2-1 に示すとおり、事業特性及び地域特性において大気質に係る特別な条件等がないことから、技術指針等に示されている基本的な手法である大気拡散モデルによる理論計算あるいは既存の事例の引用による手法を用いた。微小粒子状物質(PM2.5)については、予測手法が確立されていないことから、予測項目からは除外した。

表 7.1.2-1　大気質に係る予測手法

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	建設機械からの排出ガス（年平均値、1時間値）	大気拡散式	建設機械の稼働範囲近傍	重機の稼働による影響が最大となる時期
	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	工事用車両からの排出ガス（年平均値、1時間値）	大気拡散式	工事用車両の走行ルート沿道	工事用車両による影響が最大となる時期
	粉じん等	工事箇所からの降下ばいじん	既存の事例の解析により得られた経験式	工事箇所の近傍に位置する住居等	工事箇所からの降下ばいじんによる影響が最大となる時期
存在及び供用	二酸化硫黄 二酸化窒素 浮遊粒子状物質 ダイオキシン類 塩化水素 水銀	ごみ処理施設からの排出ガス(年平均値、1時間値)	大気拡散式	対象事業実施区域周辺の集落一帯	事業活動が定常状態となる時期
	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	関係車両からの排出ガス（年平均値、1時間値）	大気拡散式	関係車両の走行ルート沿道	事業活動が定常状態となる時期

(1) 建設機械からの排出ガス

1) 予測手順

建設機械から排出ガスは、図 7.1.2-1 に示す予測手順に従って、長期濃度予測（年平均値）及び短期濃度予測（1 時間値）を行った。

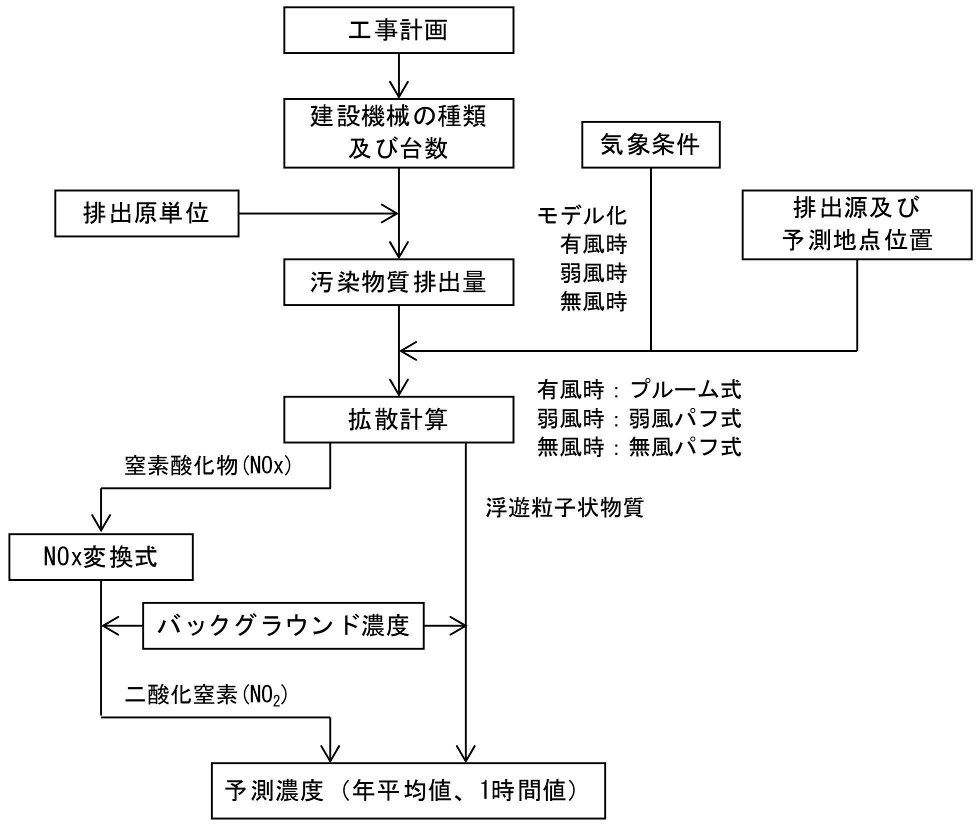


図 7.1.2-1　予測手順（建設機械からの排出ガス）

2) 予測地域

予測地域は建設機械の稼働範囲近傍とし、予測地点は図 7.1.2-2 に示すとおり、最寄りの保全対象とした。

予測地点の高さは、地上 1.5m とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、建設機械の稼働による影響が最大となる時期とした。

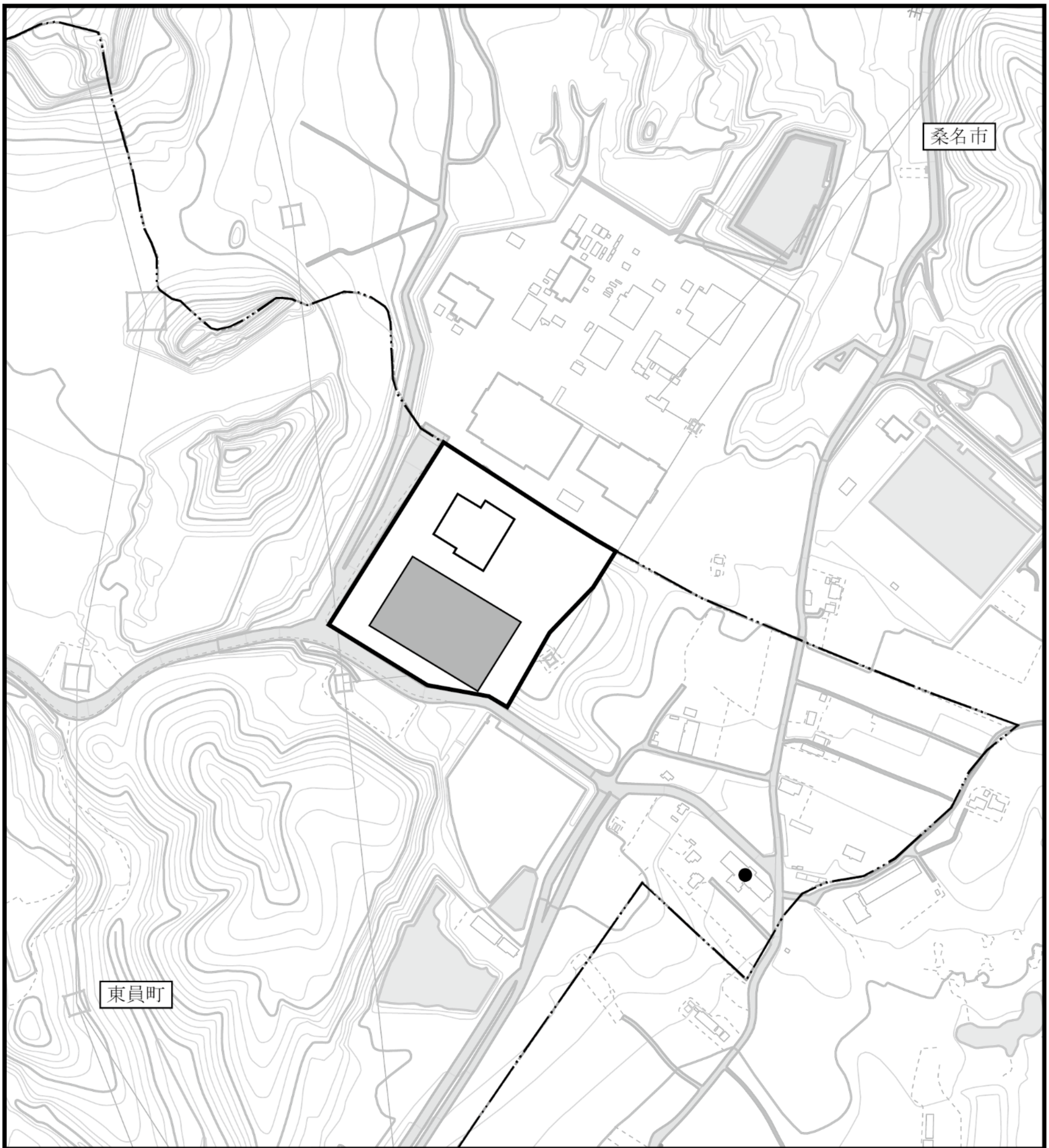


図7.1.2-2　予測地域（建設機械からの排出ガス）

凡　例

: 対象事業実施区域
: 市町界
: 施工範囲
: 予測地点（最寄りの保全対象）

N
1:5,000
0　100　200m

4) 予測手法

ア） 予測式

長期濃度の予測に用いる予測式は、「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）等に基づき、有風時（風速 1.0m/s 以上）にはプルーム式、弱風時（風速 0.5m/s 以上、0.9m/s 以下）には弱風パフ式、無風時（風速 0.4m/s 以下）には無風パフ式を用いた点煙源拡散式とした。拡散式は、表 7.1.2-2 に示すとおりである。

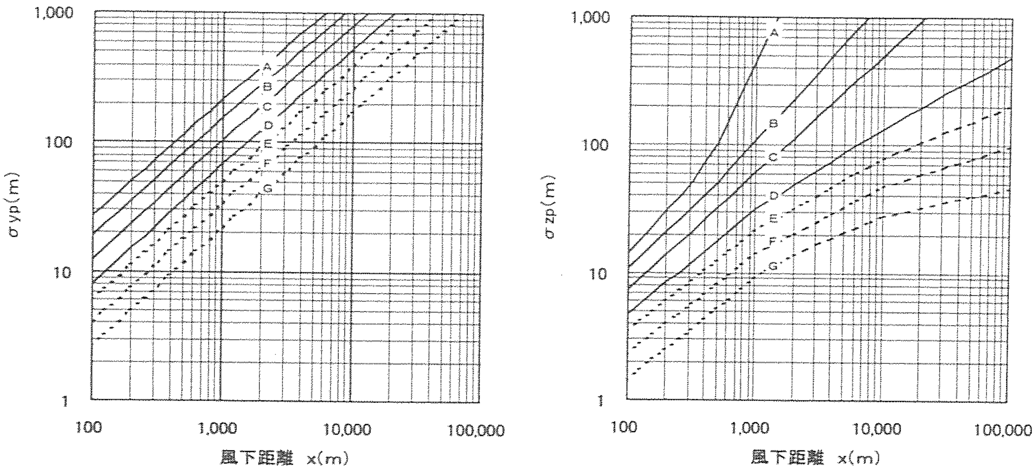
表 7.1.2-2　点煙源拡散式（建設機械からの排出ガス）

風速区分	拡散式
有風時 風速1.0m/s以上 ※プルーム式	$C(x,y,z)=\frac{Q}{2\pi\cdot u\cdot\sigma_y\cdot\sigma_z}\times\exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y{}^2}\right)\left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}+\exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}\right]$
弱風時 風速0.5～0.9m/s ※弱風パフ式	$C(R,z)=\frac{Q}{\sqrt{2\pi}\frac{\pi}{8}\gamma}\times\left\{\frac{1}{\eta_-^2}\exp\left(-\frac{u^2(z-H)^2}{2\gamma^2\eta_-^2}\right)+\frac{1}{\eta_+^2}\exp\left(-\frac{u^2(z+H)^2}{2\gamma^2\eta_+^2}\right)\right\}$ $\eta_-^2=R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z-H)^2$ $\eta_+^2=R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z+H)^2$ $R^2=x^2+y^2$
無風時 風速0.4m/s以下 ※無風パフ式	$C(R,z)=\frac{Q}{(2\pi)^{3/2}\gamma}\left\{\frac{1}{R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z-H)^2}+\frac{1}{R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z+H)^2}\right\}$
記号説明	C(x, y, z)　：　(x, y, z)地点における濃度(ppmまたはmg/m^3) C(R, z)　：　排出源からの直線距離Rの地点における濃度（ppmまたはmg/m^3) σ_y, σ_z　：　水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(m) Q　：　排出強度(m^3/sまたはg/s) 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) u　：　風速(m/s) α　：　水平方向の拡散係数 γ　：　鉛直方向の拡散係数 H　：　建設機械の排出源の高さ(m)

イ） 拡散係数

有風時における拡散係数については、図 7.1.2-3 に示すパスキルーギフォード図を用いた。

弱風時及び無風時における水平及び鉛直方向の拡散係数については、表 7.1.2-3 に示すとおりである。



（a）水平方向拡散幅σ $_y$　　（b）鉛直方向拡散幅σ $_Z$

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)

図 7.1.2-3　パスキルーギフォードによる拡散係数

表 7.1.2-3　弱風時、無風時に係る拡散係数

大気安定度〔パスキルの分類〕	無風時(≦0.4m/s)		弱風時(0.5～0.9m/s)	
	α	γ	α	γ
A	0.948	1.569	0.748	1.569
A-B	0.859	0.862	0.659	0.862
B	0.781	0.474	0.581	0.474
B-C	0.702	0.314	0.502	0.314
C	0.635	0.208	0.435	0.208
C-D	0.542	0.153	0.342	0.153
D	0.470	0.113	0.270	0.113
E	0.439	0.067	0.239	0.067
F	0.439	0.048	0.239	0.048
G	0.439	0.029	0.239	0.029

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」

ウ） 窒素酸化物の変換式

窒素酸化物濃度の二酸化窒素濃度への変換式は、三重県が桑名市及び四日市市に設置した大気汚染常時監視測定局における平成 22 年度～26 年度までの 5 年間の測定結果を基に、自排局から一般局の各測定結果を差し引いた数値を用いて回帰分析を行い、窒素酸化物と二酸化窒素の年平均値との関係から求めた。

二酸化窒素の年平均値と窒素酸化物の年平均値との換算式は、図 7.1.2-4 に示すとおりである。

桑名市・四日市市の平成 22 年度～平成 26 年度のデータ
（自排局の測定結果から一般局の測定結果を差し引いた値）

窒素酸化物の年平均値

二酸化窒素の年平均値

回帰分析

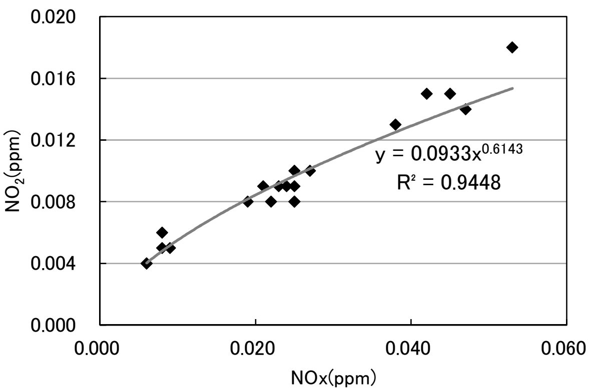
換算式

$$Y = 0.0933X^{0.6143}$$

Y：道路からの寄与分の二酸化窒素の年平均値（ppm）

X：道路からの寄与分の窒素酸化物の年平均値（ppm）

※二酸化窒素と窒素酸化物の年平均値は、自排局の測定結果から一般局の測定結果を差し引いた値とした。



対象事業実施区域周辺の自排局	対応する一般局
国道258号桑名	桑名上野
納屋	四日市商業高等学校
東名阪	
北消防署	北星高校

図 7.1.2-4　二酸化窒素の年平均値の換算式

5) 予測条件

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 建設機械の種類及び台数

予測に用いた建設機械の種類及び台数は、表 7.1.2-4 に示すとおりである。（建設機械の月別稼働台数は、資料編 3 ページ参照）

表 7.1.2-4　建設機械の種類及び稼働台数（長期濃度予測）

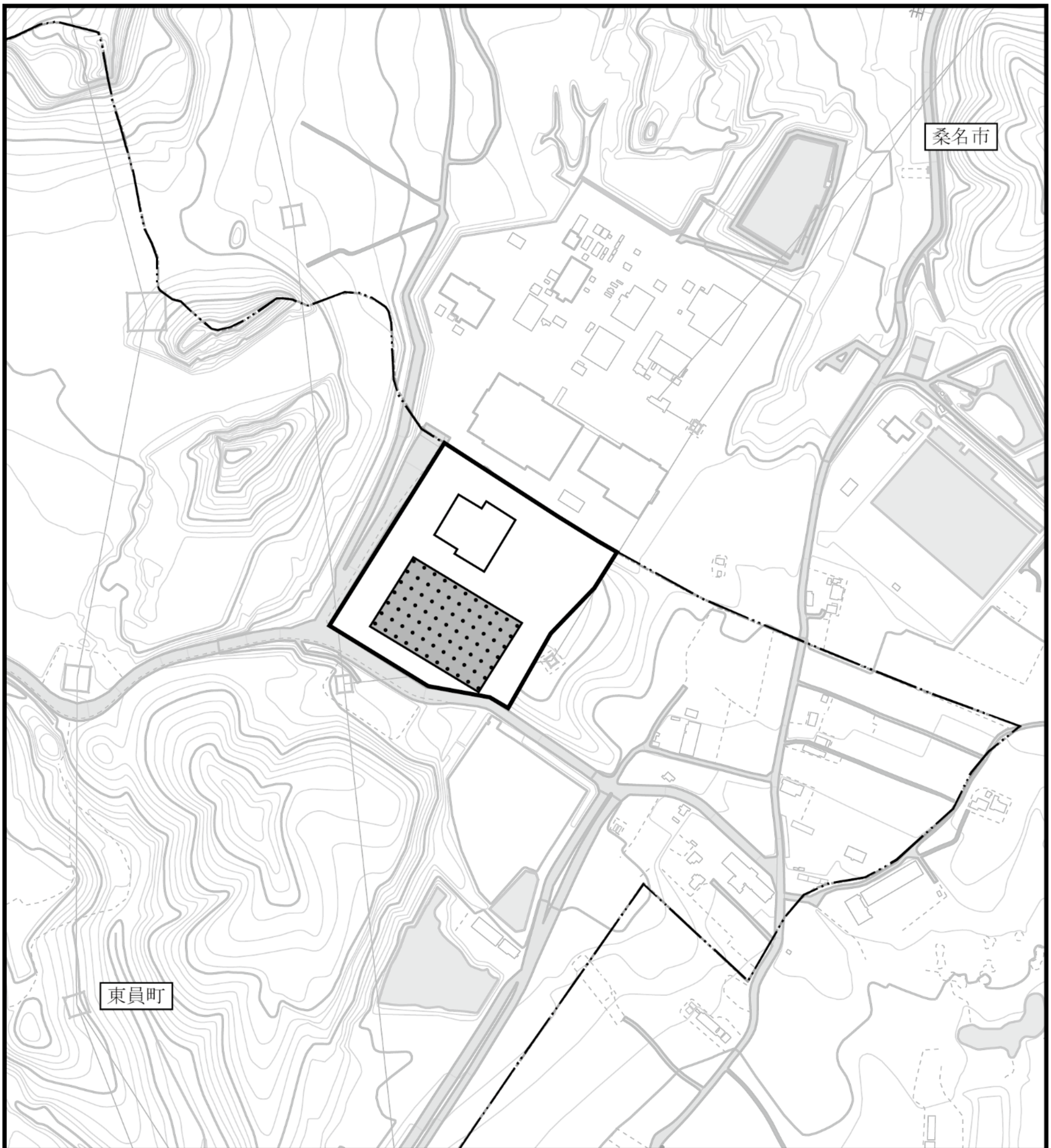
種　類		定格出力 (kW)	年間稼働台数 (台/年)
バックホウ	0.25m^3	41	600
バックホウ	0.7m^3	116	600
杭打ち機	油圧直結式	237	100
ダンプトラック	10t	232	1,200
トラッククレーン	25t	162	450
トラッククレーン	50t	250	450
ラフタークレーン	45t	237	100
クローラークレーン	80t	169	100
クローラークレーン	120t	184	300
クローラークレーン	150t	231	150
クローラークレーン	350t	254	150
コンクリートポンプ車	油圧ピストン式	127	950
合計		－	5,150

注 1）年間稼働台数は、工事計画による。
注 2）トラッククレーン（25t、50t）及びコンクリートポンプ車以外の建設機械については、排出ガス対策型（1 次基準値）建設機械とした。
出典：「平成 27 年度版 建設機械等損料表」（平成 27 年 5 月、日本建設機械施工協会）

イ） 排出源条件

排出源は、建設機械の移動等を考慮して、施工範囲を面煙源と見立て、拡散計算上では点煙源を格子状に約 10m 間隔で約 80 個配置した。配置した煙源位置は、図 7.1.2-5 に示すとおりである。また、排出高さは 1.0m とした。

なお、これらの建設機械がすべて同時に 1 年間稼働することはないと考えられるが、予測はすべての建設機械が同時に稼働するものと想定して行った。



凡　例

：対象事業実施区域

：市町界

：施工範囲

：煙源位置

図7.1.2-5　煙源配置図

ウ） 汚染物質排出量

建設機械の稼働に伴う汚染物質排出量は、工事中に使用する建設機械の種類、台数及び排出係数等をもとに設定した。

建設機械の稼働に伴う汚染物質排出量は、表 7.1.2-5 に示すとおり、窒素酸化物は 6,595m³/年、粒子状物質は 520.0kg/年である。（資料編 178 ページ参照）

表 7.1.2-5　汚染物質排出量（長期濃度予測）

建設機械等名称	規格	定格出力(kW)	排出係数原単位		稼働台数(台/年)	年間排出量	
			窒素酸化物(g/h/台)	粒子状物質(g/h/台)		窒素酸化物(m³/年)	粒子状物質(kg/年)
バックホウ	0.25m³	41	160.4	10.3	600	360	44.4
バックホウ	0.7m³	116	475.1	20.2	600	1,080	87.0
杭打ち機	油圧直結式	237	561.7	22.3	100	210	16.1
ダンプトラック	10t	232	453.7	18.0	1,200	2,040	156.0
トラッククレーン	25t	162	164.0	6.5	450	270	21.2
トラッククレーン	50t	250	253.1	10.1	450	450	32.4
ラフタークレーン	45t	237	561.7	22.3	100	210	16.1
クローラークレーン	80t	169	346.1	13.8	100	130	9.9
クローラークレーン	120t	184	376.8	15.0	300	420	32.4
クローラークレーン	150t	231	473.0	18.8	150	270	20.3
クローラークレーン	350t	254	520.1	20.7	150	300	22.4
コンクリートポンプ車	油圧ピストン式	127	227.9	9.1	950	855	61.8
総　　計	－	－	－	－	5,150	6,595	520.0

注 1）年間稼働台数は、工事計画による。
注 2）トラッククレーン（25t、50t）及びコンクリートポンプ車以外の建設機械については、排出ガス対策型（1 次基準値）建設機械とした。
出典：「平成 27 年度版 建設機械等損料表」
「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、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）

エ） 気象条件

予測に用いる気象条件（風向、風速、日射量、放射収支量）は、現地調査結果を用いた。大気安定度別風速階級別の風向出現頻度は、表 7.1.2-6 に示すとおりである。

風速は、べき乗則により、排出源高さ（地上 1.0m）の風速を推定し、風速 1.0m/s 以上の場合を有風時、風速 0.5～0.9m/s の場合を弱風時、風速 0.4m/s 以下の場合を無風時とした。

表 7.1.2-6　大気安定度別風速階級別風向出現頻度（観測高さ：地上 22.0m）

安定度	風速	風向																無風時
	(m/s)	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	(0.4m/s以下)
A	0.5 ～ 0.9	0.01	0.02	0.01	0.01	0.08	0.01	0.02	0.04	0.02	0.02	0.05	0.01	0.00	0.06	0.05	0.01	0.04
	1.0 ～ 1.9	0.12	0.23	0.50	0.27	0.30	0.36	0.37	0.19	0.14	0.06	0.06	0.08	0.15	0.14	0.14	0.06	
	2.0 ～ 2.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.0 ～ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
A - B	0.5 ～ 0.9	0.09	0.13	0.19	0.11	0.09	0.13	0.05	0.06	0.05	0.05	0.01	0.01	0.06	0.14	0.14	0.06	0.11
	1.0 ～ 1.9	0.27	0.48	0.56	0.13	0.22	0.36	0.35	0.19	0.09	0.14	0.02	0.07	0.16	0.33	0.12	0.11	
	2.0 ～ 2.9	0.04	0.22	0.21	0.11	0.09	0.50	0.64	0.19	0.04	0.05	0.15	0.15	0.28	0.25	0.05	0.04	
	3.0 ～ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
B	0.5 ～ 0.9	0.12	0.15	0.15	0.15	0.07	0.07	0.14	0.08	0.06	0.01	0.06	0.02	0.09	0.23	0.16	0.09	0.48
	1.0 ～ 1.9	0.13	0.39	0.29	0.07	0.11	0.15	0.30	0.26	0.18	0.15	0.06	0.02	0.28	0.47	0.25	0.08	
	2.0 ～ 2.9	0.06	0.35	0.18	0.01	0.05	0.30	0.55	0.16	0.01	0.02	0.11	0.06	0.51	0.37	0.06	0.02	
	3.0 ～ 3.9	0.01	0.05	0.02	0.00	0.00	0.09	0.41	0.07	0.01	0.05	0.05	0.04	0.54	0.39	0.01	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
B - C	0.5 ～ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ～ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ～ 2.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.0 ～ 3.9	0.02	0.09	0.00	0.02	0.01	0.06	0.37	0.16	0.00	0.02	0.02	0.06	0.64	0.48	0.04	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
C	0.5 ～ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ～ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ～ 2.9	0.02	0.21	0.08	0.00	0.04	0.15	0.32	0.11	0.02	0.08	0.05	0.02	0.36	0.28	0.04	0.01	
	3.0 ～ 3.9	0.00	0.05	0.00	0.02	0.01	0.05	0.19	0.02	0.01	0.05	0.01	0.00	0.43	0.23	0.00	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.19	0.08	0.00	0.04	0.08	0.01	0.91	0.69	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.50	0.36	0.00	0.00	
C - D	0.5 ～ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ～ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ～ 2.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.0 ～ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.07	0.00	0.05	0.04	0.00	0.95	0.62	0.01	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
D	0.5 ～ 0.9	0.35	0.34	0.18	0.15	0.29	0.35	0.43	0.47	0.27	0.34	0.42	0.44	0.76	1.29	1.17	0.46	4.12
	1.0 ～ 1.9	0.44	0.80	0.20	0.26	0.30	0.80	0.81	1.02	0.69	0.65	0.54	0.58	0.89	1.98	0.92	0.27	
	2.0 ～ 2.9	0.14	0.53	0.13	0.16	0.21	0.34	0.58	0.39	0.15	0.34	0.19	0.05	0.81	0.80	0.21	0.02	
	3.0 ～ 3.9	0.04	0.07	0.04	0.11	0.08	0.09	0.13	0.13	0.05	0.14	0.05	0.00	1.17	0.57	0.07	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.04	0.06	0.01	0.13	0.09	0.09	0.14	0.01	0.02	0.36	0.07	0.00	4.21	2.35	0.02	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.02	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.05	0.00	1.51	0.65	0.00	0.00	
E	0.5 ～ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ～ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ～ 2.9	0.02	0.09	0.01	0.02	0.01	0.04	0.05	0.04	0.02	0.06	0.06	0.02	0.30	0.32	0.07	0.00	
	3.0 ～ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.19	0.06	0.04	1.63	1.12	0.05	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
F	0.5 ～ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ～ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ～ 2.9	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.04	0.02	0.13	0.14	0.20	0.08	1.48	1.18	0.27	0.01	
	3.0 ～ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G	0.5 ～ 0.9	0.20	0.16	0.11	0.09	0.21	0.19	0.27	0.37	0.19	0.36	0.42	0.43	0.56	1.22	1.18	0.28	3.31
	1.0 ～ 1.9	0.16	0.23	0.09	0.09	0.19	0.36	0.32	0.49	0.47	0.60	0.96	0.98	1.50	2.46	1.39	0.18	
	2.0 ～ 2.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.0 ～ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

オ） バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、近傍に常時監視測定局が存在しないこと、対象事業実施区域内の現地調査結果が周辺の一般局の濃度とほぼ同様であることから、対象事業実施区域内の現地調査結果の期間平均値（四季平均値）とし、表 7.1.2-7 に示すとおりである。

表 7.1.2-7　バックグラウンド濃度（長期濃度予測）

測定局名	単位	期間平均値
窒素酸化物	ppm	0.010
二酸化窒素	ppm	0.007
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.021

② 短期濃度予測（1 時間値）

ア） 建設機械の種類及び台数

予測に用いた建設機械の種類及び台数は、表 7.1.2-8 に示すとおりである。（建設機械の月別稼働台数は、資料編 3 ページ参照）

表 7.1.2-8　建設機械の種類及び稼働台数（短期濃度予測）

種　類		定格出力 (kW)	日稼働台数 (台/日)
バックホウ	$0.25m^3$	41	3
バックホウ	$0.7m^3$	116	3
杭打ち機	油圧直結式	237	2
ダンプトラック	10t	232	6
ラフタークレーン	45t	237	2
クローラークレーン	80t	169	2
コンクリートポンプ車	油圧ピストン式	127	4
合計		-	22

イ） 排出源条件

排出源条件は、「7.1 大気質 7.1.2 予測 (1)建設機械からの排出ガス 5)予測条件 ①長期濃度予測(年平均値)」と同様とした。

なお、予測はすべての建設機械が同時に稼働するものと想定して行った。

ウ） 汚染物質排出量

建設機械の稼働に伴う汚染物質排出量は、工事中に使用する建設機械の種類、台数及び排出係数等をもとに設定した。

建設機械の稼働に伴う汚染物質排出量は、表 7.1.2-9 に示すとおり、窒素酸化物は 4.44m^3/h、粒子状物質は 0.354kg/h である。

表 7.1.2-9　汚染物質排出量（短期濃度予測）

建設機械等名称	規格	定格出力(kW)	排出係数原単位		稼働台数(台/日)	1時間排出量	
			窒素酸化物(g/h/台)	粒子状物質(g/h/台)		窒素酸化物(m^3/h)	粒子状物質(kg/h)
バックホウ	0.25m^3	41	160.4	10.3	3	0.25	0.031
バックホウ	0.7m^3	116	475.1	20.2	3	0.75	0.061
杭打ち機	油圧直結式	237	561.7	22.3	2	0.59	0.045
ダンプトラック	10t	232	453.7	18.0	6	1.42	0.108
ラフタークレーン	45t	237	561.7	22.3	2	0.59	0.045
クローラークレーン	80t	169	346.1	13.8	2	0.36	0.028
コンクリートポンプ車	油圧ピストン式	127	227.9	9.1	4	0.48	0.036
総　　計	－	－	－	－	22	4.44	0.354

エ） 気象条件

予測に用いる気象条件は、現地調査結果をもとに、以下に示すとおりとした。

風向については、最寄りの保全対象が風下となる北西とした。風速については、最寄りの保全対象への影響を考慮し、排出ガスの影響が高くなる「1.0m/s」とした。大気安定度は、有効煙突高が低い場合には、大気が安定しているほど高濃度が出現することから、予測上安全側の観点に立って高濃度条件となる「中立（D)」を設定した。

オ） バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、予測条件とした気象条件での、対象事業実施区域内の現地調査結果（1時間値）の最高値とし、表 7.1.2-10 に示すとおりである。

表 7.1.2-10　バックグラウンド濃度（短期濃度予測）

測定局名	単位	1時間値
窒素酸化物	ppm	0.015
二酸化窒素	ppm	0.013
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.032

6) 予測結果

① 長期濃度予測（年平均値）

建設機械からの排出ガスの長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-11 に示すとおりである。

予測地点における工事中濃度は、二酸化窒素が 0.014ppm、浮遊粒子状物質が 0.023mg/m^{3}と予測される。また、建設機械からの排出ガスによる寄与率は、二酸化窒素が 47.1%、浮遊粒子状物質が 9.1%である。

表 7.1.2-11　予測結果（建設機械からの排出ガス：年平均値）

項目	バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	工事中濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
二酸化窒素（ppm）	0.007	0.0066	0.014	47.1
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.021	0.0021	0.023	9.1

② 短期濃度予測（1 時間値）

建設機械からの排出ガスの短期濃度予測結果（1 時間値）は、表 7.1.2-12 に示すとおりである。

予測地点における工事中濃度は、二酸化窒素が 0.073ppm、浮遊粒子状物質が 0.077mg/m^{3}と予測される。また、建設機械からの排出ガスによる寄与率は、二酸化窒素が 81.8%、浮遊粒子状物質が 58.4%である。

表 7.1.2-12　予測結果（建設機械からの排出ガス：1 時間値）

項目	バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	工事中濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
二酸化窒素（ppm）	0.013	0.0597	0.073	81.8
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.032	0.0450	0.077	58.4

(2) 工事用車両からの排出ガス

1) 予測手順

工事用車両からの排出ガスは、図 7.1.2-6 に示す予測手順に従って、長期濃度予測（年平均値）及び短期濃度予測（1 時間値）を行った。

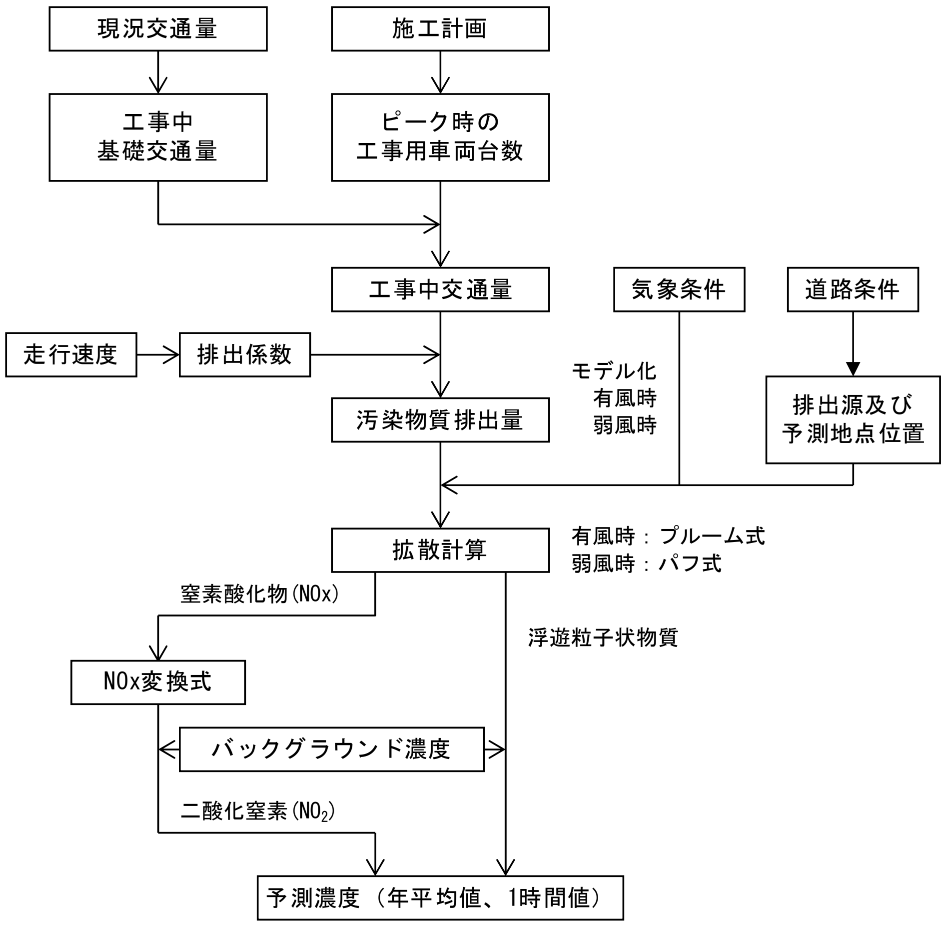


図 7.1.2-6　予測手順（工事用車両からの排出ガス）

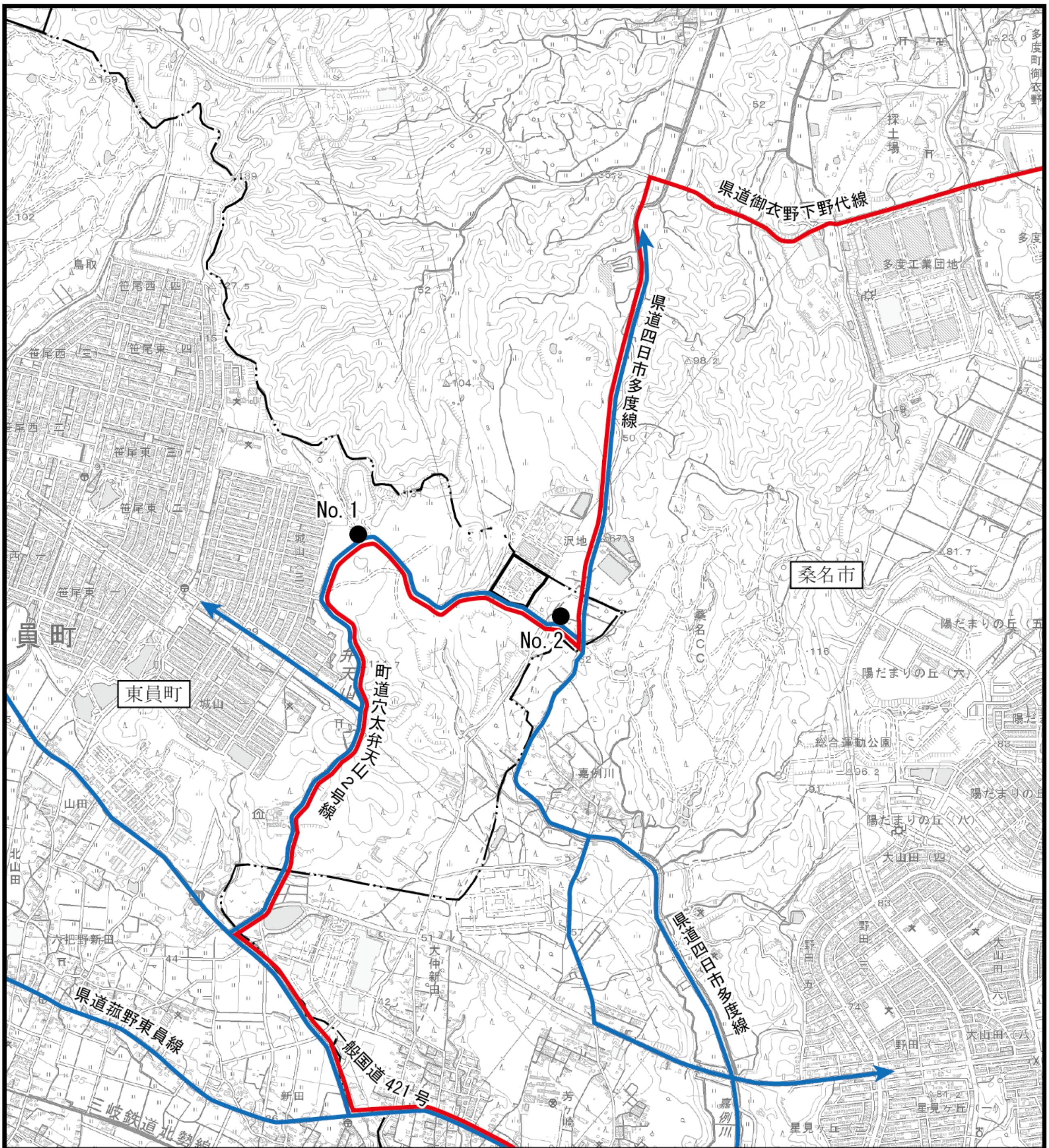
2) 予測地域

工事用車両からの排出ガスの予測地域は工事用車両の走行ルート沿道とし、予測地点は図 7.1.2-7 に示すとおり、道路端 2 地点とした。

また、予測高さは、地上 1.5mとした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両による影響が最大となる時期とした。



凡　例

：対象事業実施区域

：市町界

：車両からの排出ガス予測地点

：工事用車両走行ルート

：関係車両走行ルート

図 7.1.2-7　予測地点（車両からの排出ガス）

1:25,000

0　0.5　1km

4）予測手法

ア）予測式

予測式は、道路上を走行する自動車からの排出ガスを点煙源の連続と捉え、「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度版」等に基づき、有風時（風速1.0m/s超）にはプルーム式、弱風時（風速1.0m/s以下）にはパフ式を用いた点煙源拡散式とした。拡散式は表7.1.2-13に示すとおりである。

表7.1.2-13　点煙源拡散式（車両からの排出ガス）

風速区分	拡散式
有風時 風速1.0m/s超 （プルーム式）	$C(x,y,z)=\dfrac{Q}{2\pi\cdot u\cdot\sigma_y\cdot\sigma_z}\times\exp\left(-\dfrac{y^2}{2\sigma_y{}^2}\right)\left[\exp\left\{-\dfrac{(z-H)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}+\exp\left\{-\dfrac{(z+H)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}\right]$
弱風時 風速1.0m/s以下 （パフ式）	$C(x,y,z)=\dfrac{Q}{(2\pi)^{3/2}\cdot\alpha^2\cdot\gamma}\left[\dfrac{1-\exp\left(-\dfrac{\ell}{t_0{}^2}\right)}{2\ell}+\dfrac{1-\exp\left(-\dfrac{m}{t_0{}^2}\right)}{2m}\right]$ $\ell=\dfrac{1}{2}\left[\dfrac{x^2+y^2}{\alpha^2}+\dfrac{(z-H)^2}{\gamma^2}\right]$ $m=\dfrac{1}{2}\left[\dfrac{x^2+y^2}{\alpha^2}+\dfrac{(z+H)^2}{\gamma^2}\right]$
記号説明	C(x, y, z)　：(x, y, z)地点における濃度(ppmまたはmg/m^3) Q　：排出強度(m^3/sまたはg/s) u　：風速(m/s) H　：排出源の高さ(m) σ_y, σ_z　：水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(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) t_0　：初期拡散幅に相当する時間(s) α　：水平方向の拡散係数 γ　：鉛直方向の拡散係数

イ） 拡散係数

拡散幅の設定は、表 7.1.2-14 に示すとおりである。

表 7.1.2-14　拡散幅の設定（車両からの排出ガス）

風速区分	拡散式
有風時 風速1.0m/s超 （プルーム式）	水平方向の拡散幅（σ_y）：$\sigma_y = W/2 + 0.46 \cdot L^{0.81}$ 鉛直方向の拡散幅（σ_z）：$\sigma_z = 1.5 + 0.31 \cdot L^{0.83}$
弱風時 風速1.0m/s以下 （パフ式）	初期拡散幅に相当する時間（秒）：$t_0 = \dfrac{W}{2\alpha}$
記号説明	σ_y, σ_z　：水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(m) W　：車両部幅員(m) L　：道路部端からの距離（$L=x-W/2$） x　：風向に沿った風下距離(m) t_0　：初期拡散幅に相当する時間(s) α　：水平方向の拡散係数 0.3 γ　：鉛直方向の拡散係数 昼間0.18、夜間0.09

ウ） 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式は、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」に示される統計モデルを用いた。

変換式は、表 7.1.2-15 に示すとおりである。

表 7.1.2-15　窒素酸化物の変換式

区分	拡散式
二酸化窒素への変換式	$[NO_2] = 0.0714[NO_x]^{0.438}(1-[NO_x]_{BG}/[NO_x]_T)^{0.801}$
記号説明	$[NO_2]$　：二酸化窒素の寄与濃度 [NOx]　：窒素酸化物の寄与濃度 $[NOx]_{BG}$　：窒素酸化物のバックグラウンド濃度 $[NOx]_T$　：窒素酸化物のバックグラウンド濃度$[NOx]_{BG}$＋寄与濃度[NOx]

5) 予測条件

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 現況交通量

現況の交通量は、現地調査時期の現況交通量とした。なお、現地調査時期の計量データより、関係車両台数を算定し、一般車両台数と関係車両台数に区分した。

各予測地点の現況交通量は、表 7.1.2-16 に示すとおりである。(時間別現況交通量は、資料編 181 ページ参照)

表 7.1.2-16　現況交通量

単位：台/日

交通量＼予測地点		No.1 城山球場		No.2 組合グラウンド 第1駐車場	
		北方向	南方向	東方向	西方向
現況 一般車両台数	大型	107	83	288	282
	小型	1,790	1,520	2,679	2,631
現地調査時 関係車両台数	大型	25	25	90	90
	小型	16	16	51	51
合計	大型	132	108	378	372
	小型	1,806	1,536	2,730	2,682

イ） 工事中交通量

工事中の交通量は、工事用車両のほか、既存の RDF 化施設、RDF 発電所、リサイクルプラザ及びプラスチック圧縮梱包施設へ出入する関係車両の走行も見込まれることから、一般車両に工事用車両と既存施設の関係車両を加えた交通量とした。

一般車両台数は、将来の周辺市町の人口は概ね横ばいと推計されていることから、現況の一般車両台数とした。

関係車両台数は、計画目標年度（平成 33 年度）のごみ搬入量（推計値）と、平成 25 年度のごみ搬入量が同等であることから、工事の施工期間においても同等であると考え、平成25年度の搬入車両台数実績より、施設稼働日の平均関係車両台数とした。

工事用車両台数は、12 ヶ月間の走行台数が最大となる期間の平均車両台数とし、いずれのルートにも全台数が走行すると想定した。

各予測地点の工事中交通量は、表 7.1.2-17 に示すとおりである。(時間別工事中交通量は、資料編 183 ページ参照)

表 7.1.2-17　工事中交通量（長期濃度予測）

単位：台/日

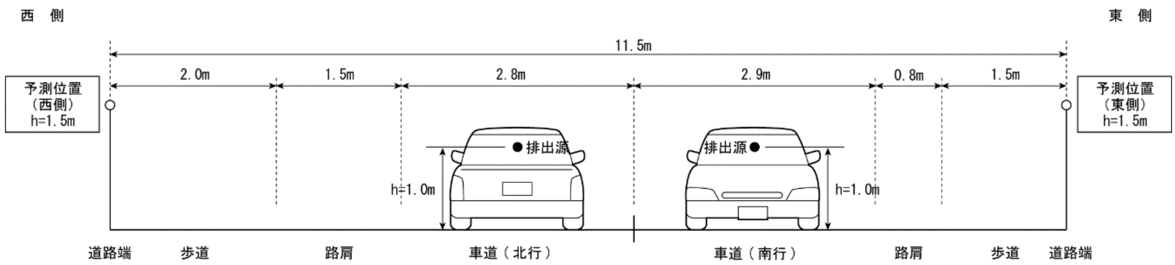
交通量 ＼ 予測地点		No.1 城山球場		No.2 組合グラウンド第１駐車場	
		北方向	南方向	東方向	西方向
一般車両台数	大型	107	83	288	282
	小型	1,790	1,520	2,679	2,631
関係車両台数	大型	35	35	110	110
	小型	3	3	31	31
工事用車両台数	大型	51	51	51	51
	小型	34	34	34	34
合計	大型	193	169	449	443
	小型	1,827	1,557	2,744	2,696

ウ） 道路条件

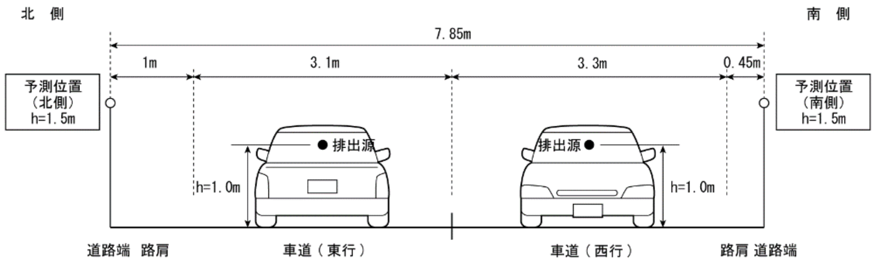
予測地点の道路断面は、図 7.1.2-8 に示すとおりである。

エ） 予測地点及び排出源位置

予測地点位置は、図 7.1.2-8 に示すとおりであり、道路端とし、予測高さは地上 1.5m の高さとした。また、排出源位置は各車線中央の高さ 1m とした。



予測地点 No.1　城山球場



予測地点 No.2　組合グラウンド第１駐車場

図 7.1.2-8　道路条件

オ） 走行速度

走行速度は、車両の平均速度調査結果が規制速度を上回っていた地点（No.1）については規制速度とした。平均速度が規制速度より下回っていた地点（No.2）については、平均速度調査結果の速度とした。

設定した走行速度は、表 7.1.2-18 に示すとおりである。

表 7.1.2-18 車線数及び走行速度

地点番号	予測地点	車線数	走行速度(km/h)
No.1	城山球場	2	40
No.2	組合グラウンド第1駐車場	2	36

カ） 排出係数

排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」（平成 24 年 2 月、国土技術政策総合研究所）に基づき、表 7.1.2-19 に示すとおり設定した。

表 7.1.2-19 排出係数（工事中：2015 年次）

予測地点	走行速度[km/h]	排出係数 (g/台・km)			
		窒素酸化物（NOx）		粒子状物質（PM）	
		小型車	大型車	小型車	大型車
No.1	40	0.069	1.344	0.002019	0.048968
No.2	36	0.075	1.468	0.002292	0.053280

キ） 気象条件

予測に用いた気象条件（風向・風速）は、現地調査結果を用いた。

風速は、べき乗則により、排出源高さ（地上 1.0m）の風速を推定し、風速 1.0m/s 超の場合を有風時、風速 1.0m/s 以下の場合を弱風時とし、表 7.1.2-20 及び表 7.1.2-21 に示すとおり、有風時・弱風時の年間の時刻別出現頻度、年平均時刻別風向出現頻度、年平均時刻別・風向別平均風速として整理した。

表 7.1.2-20　時刻別の風向出現頻度（補正高さ：地上 1.0m）

時刻	有風時の平均風速 (m/sec)	風向出現頻度 (%) 有風時 NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	弱風時
1時	0.92	0.55	1.64	0.55	1.92	1.10	1.64	0.82	1.64	0.55	3.29	3.29	2.74	16.71	14.52	4.66	0.55	43.84
2時	0.95	0.55	1.64	0.82	1.10	0.00	1.37	0.82	1.10	1.10	2.74	2.47	2.19	15.07	17.81	4.11	0.00	47.12
3時	0.94	1.10	2.74	0.00	0.82	1.10	1.64	0.82	0.55	0.55	2.47	2.19	1.64	14.25	17.26	4.38	1.10	47.40
4時	0.89	1.37	1.92	1.10	1.37	0.27	0.00	0.55	1.10	1.37	2.74	3.29	2.47	12.60	16.71	7.67	0.27	45.21
5時	0.92	1.64	2.47	0.27	0.55	1.37	1.64	0.27	1.10	0.82	2.74	3.56	2.19	15.34	12.05	4.38	0.55	49.04
6時	0.90	1.92	4.93	1.10	1.37	0.55	0.82	0.55	0.55	0.82	1.92	1.37	3.01	16.16	13.42	3.84	0.27	47.40
7時	0.94	1.64	4.38	1.92	1.10	0.27	0.82	0.55	1.10	0.82	2.47	2.74	1.92	15.89	13.15	3.56	0.82	46.85
8時	0.96	1.10	6.30	1.64	1.10	0.55	1.10	1.92	0.27	1.37	3.84	0.82	0.55	13.15	15.89	5.21	1.37	43.84
9時	0.94	1.92	9.59	5.48	0.82	1.10	2.74	3.01	1.37	1.37	2.74	1.64	0.82	13.97	12.88	2.74	1.37	36.44
10時	0.97	2.19	7.95	7.95	1.37	3.56	3.01	4.11	1.92	2.47	2.74	1.37	1.37	12.33	13.42	3.01	0.82	30.41
11時	1.00	4.11	7.95	6.85	1.92	2.74	3.56	6.58	3.56	1.64	3.01	1.92	0.27	11.78	16.99	1.37	0.82	24.93
12時	1.10	2.47	5.21	6.30	3.01	2.47	6.58	8.22	4.11	1.92	3.56	1.92	1.37	16.99	13.97	2.47	0.55	18.90
13時	1.13	1.92	6.30	3.01	2.19	1.64	7.95	12.33	3.01	1.37	2.47	4.66	1.64	17.53	15.62	0.82	0.55	16.99
14時	1.13	0.55	5.75	4.11	1.37	3.56	7.12	11.23	6.85	1.92	2.19	1.92	1.64	23.84	14.25	0.00	1.10	12.60
15時	1.19	0.55	3.56	3.01	0.82	2.74	7.95	12.60	5.48	1.37	3.01	1.92	2.74	21.37	16.99	0.82	0.82	14.25
16時	1.17	0.82	2.19	1.10	1.64	1.37	5.75	16.16	5.21	1.37	2.19	1.64	0.82	27.12	14.52	1.37	0.00	16.71
17時	1.16	0.27	0.82	0.27	0.27	1.37	6.03	13.97	7.12	1.64	2.74	1.37	0.82	26.30	14.79	0.55	0.55	21.10
18時	1.10	0.27	0.55	0.00	0.27	1.10	5.21	11.51	6.30	1.92	3.01	2.47	1.64	26.30	15.34	1.64	0.00	22.47
19時	1.07	0.27	0.82	0.82	0.55	0.27	3.29	7.95	6.58	2.74	3.56	2.74	3.01	27.95	13.97	1.37	0.00	24.11
20時	1.02	0.55	1.37	0.27	0.82	1.37	2.74	4.66	6.03	2.74	4.66	2.74	2.74	23.29	14.25	2.19	0.82	28.77
21時	0.99	0.27	1.37	0.55	0.82	0.82	1.92	4.11	4.38	3.56	3.01	4.38	3.56	21.92	13.97	3.01	0.27	32.05
22時	0.96	0.27	1.37	0.27	1.37	0.55	2.74	1.37	2.19	2.74	3.84	3.84	2.19	22.74	14.25	2.74	0.00	37.53
23時	0.94	0.55	1.37	0.27	0.82	1.10	2.47	1.37	0.82	1.92	4.66	2.47	2.74	20.00	16.71	3.01	0.00	39.73
24時	0.96	0.55	1.64	0.00	0.82	0.82	2.19	1.64	2.19	1.10	3.29	3.56	1.92	15.62	14.52	3.01	0.27	46.85
全日	1.03	1.14	3.49	1.99	1.18	1.32	3.34	5.30	3.11	1.63	3.04	2.51	1.92	18.68	14.89	2.83	0.54	33.11

表 7.1.2-21　時刻別・風向別の平均風速（補正高さ：地上 1.0m）

時刻	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
1時	0.98	0.67	0.80	0.77	0.52	0.57	0.61	0.83	0.62	0.79	0.77	0.56	1.19	1.00	0.63	0.52
2時	1.02	0.83	0.57	1.23	0.00	0.52	0.70	0.73	0.57	1.15	0.56	0.61	1.14	1.02	0.66	0.00
3時	0.59	0.82	0.00	0.90	0.70	0.52	0.70	0.43	0.62	1.15	0.74	0.56	1.15	1.02	0.74	0.48
4時	0.67	0.69	1.02	1.09	0.46	0.00	0.57	0.48	0.87	0.81	0.89	0.57	1.14	0.94	0.59	0.64
5時	0.61	0.81	0.79	0.82	1.03	0.58	0.57	0.59	0.88	1.05	0.66	0.65	1.20	0.92	0.59	0.45
6時	0.55	0.72	0.70	0.80	1.11	0.96	0.55	0.54	0.62	1.13	0.65	0.57	1.15	0.95	0.60	0.71
7時	0.74	0.66	0.60	0.94	0.61	1.05	0.64	0.63	0.54	0.91	0.63	0.56	1.28	0.99	0.59	0.58
8時	0.70	0.75	0.57	0.84	0.80	0.71	0.70	0.46	0.51	1.09	0.89	0.45	1.32	1.05	0.62	0.51
9時	0.69	0.72	0.57	0.51	0.90	0.77	0.70	0.49	0.67	1.20	1.46	0.94	1.26	1.12	0.68	0.61
10時	0.57	0.75	0.61	0.80	0.69	0.73	0.70	0.81	0.56	1.36	1.13	1.00	1.42	1.28	0.67	0.65
11時	0.62	0.80	0.63	0.60	0.85	0.80	0.79	0.70	0.65	1.06	1.39	0.96	1.55	1.23	0.87	0.50
12時	0.76	0.73	0.74	0.78	0.60	0.88	0.97	0.75	0.61	1.49	1.36	0.84	1.46	1.50	0.67	0.73
13時	0.72	0.77	0.65	0.77	0.68	0.89	0.94	0.81	0.71	1.01	0.95	0.88	1.64	1.45	0.69	0.46
14時	0.57	0.75	0.65	0.75	0.86	0.79	0.92	0.92	0.80	1.45	1.07	1.01	1.52	1.39	0.00	0.55
15時	0.57	0.65	0.61	1.05	0.72	0.76	1.06	1.13	0.76	1.47	0.77	0.76	1.58	1.48	0.87	0.68
16時	0.63	0.64	0.70	0.89	0.71	0.77	1.01	0.98	0.74	0.94	0.73	0.86	1.46	1.42	0.95	0.00
17時	0.75	0.90	1.46	2.53	0.84	0.83	0.98	0.82	0.74	1.11	0.93	0.65	1.45	1.27	0.68	0.48
18時	0.75	0.64	0.00	2.50	1.18	0.74	0.88	0.73	0.63	0.98	0.63	0.49	1.42	1.25	0.71	0.00
19時	1.07	0.74	1.37	1.18	0.54	0.71	0.81	0.76	0.62	0.84	0.78	0.55	1.38	1.17	0.87	0.00
20時	0.70	0.90	0.46	1.84	0.62	0.73	0.70	0.62	0.57	0.83	0.68	0.48	1.43	1.12	0.66	0.52
21時	0.50	0.61	0.98	0.96	0.65	0.66	0.74	0.58	0.72	0.91	0.60	0.61	1.39	1.07	0.69	0.82
22時	0.82	0.88	1.32	0.87	1.00	0.57	0.60	0.65	0.58	0.83	0.63	0.62	1.24	1.03	0.50	0.00
23時	0.66	0.73	0.75	1.25	0.52	0.57	0.67	0.77	0.54	1.04	0.63	0.66	1.16	0.97	0.64	0.00
24時	1.03	0.64	0.00	1.00	0.56	0.62	0.50	0.70	0.54	1.11	0.70	0.61	1.21	1.08	0.62	0.68

ク）バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、近傍に常時監視測定局が存在しないこと、対象事業実施区域内の現地調査結果が周辺の一般局の濃度とほぼ同様であることから、対象事業実施区域内の現地調査結果の期間平均値（四季平均値）とし、表 7.1.2-22 に示すとおりである。

表 7.1.2-22　バックグラウンド濃度（長期濃度予測）

項目	単位	期間平均値
窒素酸化物	ppm	0.010
二酸化窒素	ppm	0.007
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.021

② 短期濃度予測（1時間値）

ア） 工事中交通量

工事中の交通量は、「7.2 騒音 7.2.2 予測 (2)工事用車両の走行による環境影響 5) 予測条件」に示した走行台数が最大となる日の車両台数をもとに、大型車両が最も多くなる時間帯（10 時～11 時）の 1 時間交通量とした。

各予測地点の工事中交通量は、表 7.1.2-23 に示すとおりである。(時間別工事中交通量は、資料編 204 ページ参照)

表 7.1.2-23　工事中交通量（短期濃度予測）

単位：台/時間

交通量 ＼ 予測地点		No.1 城山球場		No.2 組合グラウンド 第1駐車場	
		北方向	南方向	東方向	西方向
一般車両台数	大型	6	17	14	86
	小型	94	22	157	337
関係車両台数	大型	17	18	34	34
	小型	0	0	3	3
工事用車両台数	大型	27	27	27	27
	小型	5	5	5	5
合計	大型	50	62	75	147
	小型	99	27	165	345

イ） 気象条件

道路縦断方向に直角方向の風を設定し、風速はプルーム式適用範囲の下限である 1.1m/s とした。

ウ） バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、「②短期濃度予測（1 時間値） イ）気象条件」に示す気象条件での対象事業実施区域内の現地調査結果（1 時間値）の最高値とし、表 7.1.2-24 及び表 7.1.2-25 に示すとおりである。

表 7.1.2-24 バックグラウンド濃度（二酸化窒素：短期濃度予測）

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (ppm)
No.1	城山球場	北方向	0.005
		南方向	0.007
No.2	組合グラウンド 第1駐車場	東方向	0.005
		西方向	0.007

表 7.1.2-25 バックグラウンド濃度（浮遊粒子状物質：短期濃度予測）

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (mg/m^3)
No.1	城山球場	北方向	0.025
		南方向	0.021
No.2	組合グラウンド 第1駐車場	東方向	0.025
		西方向	0.021

エ） その他の条件

道路断面、予測地点、排出源位置、走行速度及び排出係数は「7.1 大気質 7.1.2 予測 (2)工事用車両からの排出ガス 5)予測条件 ①長期濃度予測(年平均値)」と同様とした。

6) 予測結果

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 二酸化窒素

工事用車両からの二酸化窒素の長期濃度予測結果（年平均値）は、表7.1.2-26に示すとおりである。

寄与濃度は 0.00014～0.00053ppm、工事中濃度は 0.008～0.009ppm と予測される。また、工事用車両からの排出ガスによる寄与率は、1.8～5.7%である。

表7.1.2-26　予測結果（年平均値：二酸化窒素）

単位：ppm

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (①)	一般車両による濃度 (②)	寄与濃度 (③)	工事中濃度 (④=①+②+③)	寄与率 (%) (③/④×100)
No.1	城山球場	北方向	0.007	0.00051	0.00014	0.008	1.8
		南方向		0.00062	0.00017	0.008	2.1
No.2	組合グラウンド第1駐車場	東方向		0.00173	0.00053	0.009	5.7
		西方向		0.00184	0.00048	0.009	5.2

イ） 浮遊粒子状物質

工事用車両からの浮遊粒子状物質の長期濃度予測結果（年平均値）は、表7.1.2-27に示すとおりである。

寄与濃度は0.000031～0.000063mg/m^3、工事中濃度は0.021～0.022mg/m^{3}と予測される。また、工事用車両からの排出ガスによる寄与率は、0.14～0.30%である。

表7.1.2-27　予測結果（年平均値：浮遊粒子状物質）

単位：mg/m^3

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (①)	一般車両による濃度 (②)	寄与濃度 (③)	工事中濃度 (④=①+②+③)	寄与率 (%) (③/④×100)
No.1	城山球場	北方向	0.021	0.000512	0.000031	0.022	0.14
		南方向		0.000655	0.000036	0.022	0.16
No.2	組合グラウンド第1駐車場	東方向		0.000148	0.000063	0.021	0.30
		西方向		0.000158	0.000058	0.021	0.27

② 短期濃度予測（1 時間値）

ア） 二酸化窒素

工事用車両からの二酸化窒素の短期濃度予測結果（1 時間値）は、表 7.1.2-28 に示すとおりである。

寄与濃度は 0.0031～0.0102ppm、工事中濃度は 0.010～0.020ppm と予測される。

表 7.1.2-28 予測結果（1 時間値：二酸化窒素）

単位：ppm

予測地点		方向	バックグラウンド濃度（①）	一般車両による濃度（②）	寄与濃度（③）	工事中濃度（④=①+②+③）
No. 1	城山球場	北方向	0.005	0.00076	0.0038	0.010
		南方向	0.007	0.00097	0.0031	0.011
No. 2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.005	0.00210	0.0102	0.017
		西方向	0.007	0.00381	0.0095	0.020

イ） 浮遊粒子状物質

工事用車両からの浮遊粒子状物質の短期濃度予測結果（1 時間値）は、表 7.1.2-29 に示すとおりである。

寄与濃度は 0.00034～0.00099mg/m^3、工事中濃度は 0.022～0.027mg/m^3 と予測される。

表 7.1.2-29 予測結果（1 時間値：浮遊粒子状物質）

単位：mg/m^3

予測地点		方向	バックグラウンド濃度（①）	一般車両による濃度（②）	寄与濃度（③）	工事中濃度（④=①+②+③）
No. 1	城山球場	北方向	0.025	0.00050	0.00034	0.026
		南方向	0.021	0.00050	0.00035	0.022
No. 2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.025	0.00079	0.00093	0.027
		西方向	0.021	0.00114	0.00099	0.023

(3) 工事箇所からの降下ばいじん

1) 予測手順

工事箇所からの降下ばいじんは、図 7.1.2-9 に示す予測手順に従って予測を行った。

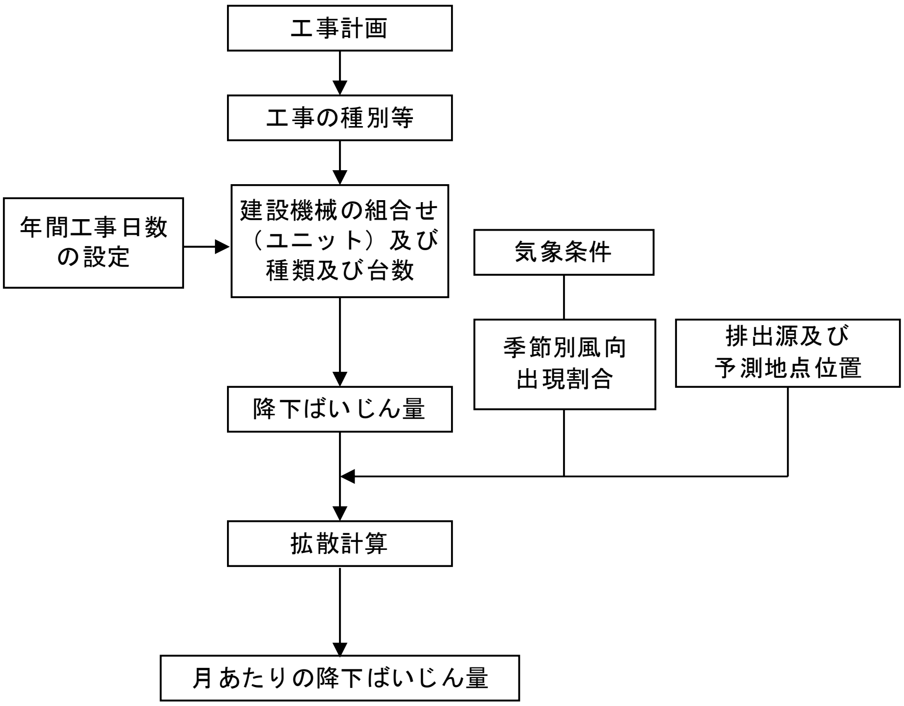


図 7.1.2-9 予測手順（工事箇所からの降下ばいじん）

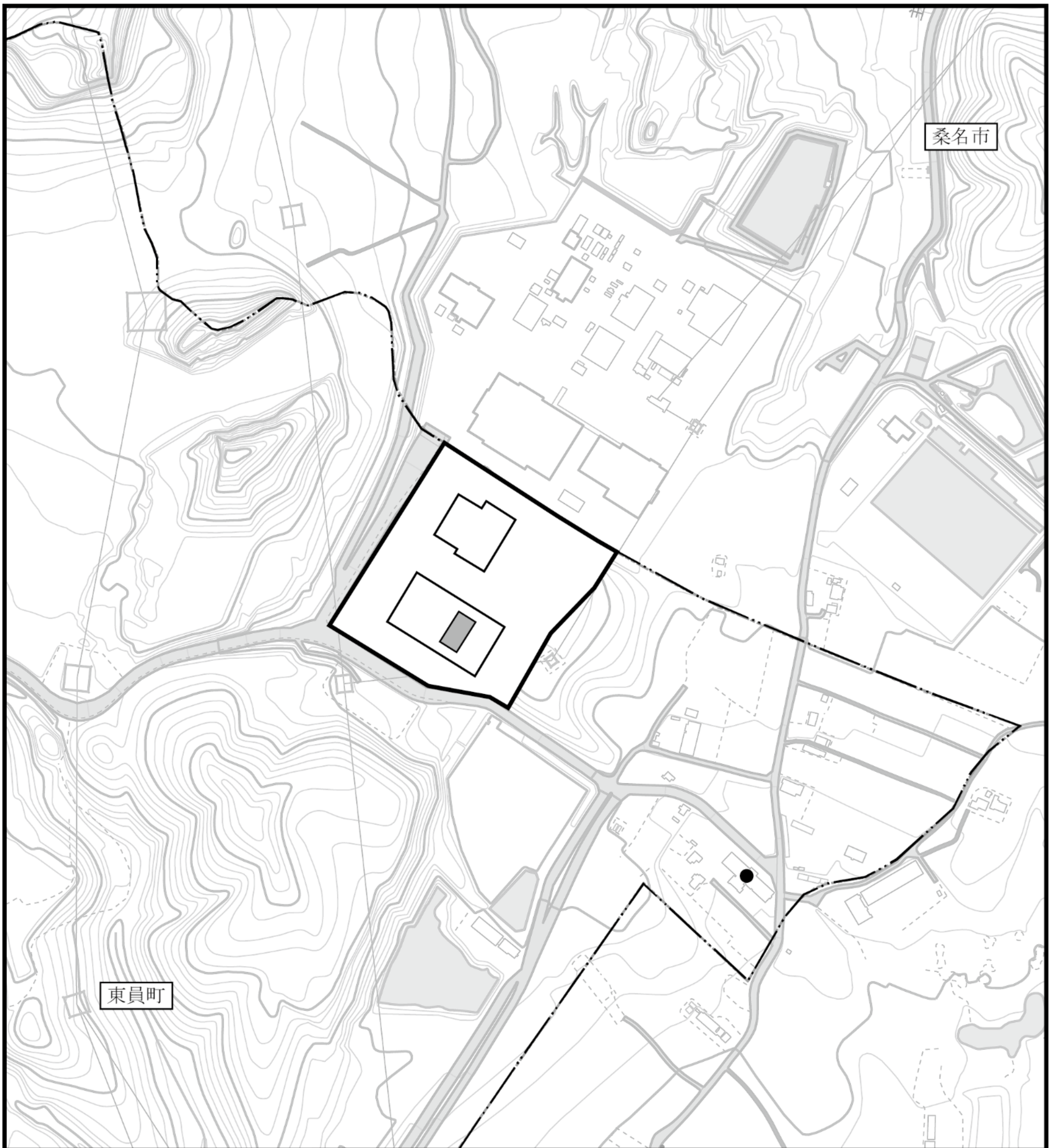
2) 予測地域

予測地域は工事箇所の近傍に位置する住居等とし、予測地点は図 7.1.2-10 に示すとおり、最寄りの保全対象とした。

予測地点の高さは、地上 1.5m とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事箇所からの降下ばいじんによる影響が最大となる時期とした。



凡　例

(bold outlined box)	：対象事業実施区域
(dash-dot line)	：市町界
(grey box)	：施工範囲
●	：予測地点（最寄りの保全対象）

図7.1.2-10　予測地点（工事箇所からの降下ばいじん）

N

1：5,000

0　100　200m

4) 予測手法

ア） 予測式

予測式は、「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度版」に準じることとし、経験式を用いて季節別降下ばいじん量を求め、予測時期における 1 ヶ月の風向別降下ばいじん量に、当該季節の風向出現割合を乗じることで、当該季節の降下ばいじん量を計算した。降下ばいじん量の算定式は、表 7.1.2-30 に示すとおりである。

表 7.1.2-30　降下ばいじん量の算定式（工事箇所からの降下ばいじん）

区分	算定式
1日あたりの降下ばいじん量算定式	$C_d(x) = a \cdot (u/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c}$
記号説明	$C_d(x)$ ：1ユニットから発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離x(m)の地上1.5mに堆積する1日あたりの降下ばいじん量(t/km^2/日/ユニット) a ：基準降下ばいじん量(t/km^2/日/ユニット) u ：平均風速(m/s) u_0 ：基準風速(m/s) b ：風速の影響を表す係数(b=1) x ：風向に沿った風下距離(m) x_0 ：基準距離(x_0=1.0m) c ：降下ばいじんの拡散を表す係数
季節別降下ばいじん量算定式	$C_d = \sum_{s=1}^{n} R_{ds} \cdot f_{ws}$ $R_{ds} = N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x1}^{x2} C_d(x) xd \cdot xd\theta / A$ $= N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x1}^{x2} a(u_S/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c} xd \cdot xd\theta / A$
記号説明	C_d ：季節別降下ばいじん量(t/km^2/月) n ：方位(n=16) R_{ds} ：風向別降下ばいじん量(t/km^2/月) f_{ws} ：季節別風向出現割合 N_u ：ユニット数 N_d ：季節別の平均月間工事日数(日/月) u_s ：季節別風向別平均風速(m/s) x_1 ：予測地点から施工範囲の手前側の敷地境界線までの距離(m) x_2 ：予測地点から施工範囲の奥側の敷地境界線までの距離(m) A ：季節別の施工範囲の面積(m^2)

出典：「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度版」

5) 予測条件

ア） 工事の種類、施工箇所及び基準降下ばいじん量等

工事の種類と主な施工箇所数（ユニット数)、基準降下ばいじん量a及び降下ばいじんの拡散を表す係数cは表7.1.2-31に、主な施工箇所は図7.1.2-10に示すとおりである。

工事の種類は、ごみピットの掘削を対象として設定した。

表 7.1.2-31　工事の種類、箇所数、基礎降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c

工事の種類		主な施工箇所数（ユニット数）	係　数	
種　別	ユニット		a	c
掘削工	土砂掘削	1	17,000	2.0

出典：「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」

イ） 平均月間工事日数

平均月間工事日数は、25 日/月とした。

ウ） 気象条件

予測に用いる気象条件は現地調査結果を用いることとし、最寄りの保全対象への影響が最大となる冬季（1 月）の風向・風速を用いた。

6) 予測結果

工事箇所からの降下ばいじんの予測結果は、表 7.1.2-32 に示すとおりである。

予測地点において、0.39t/km^2/月であった。

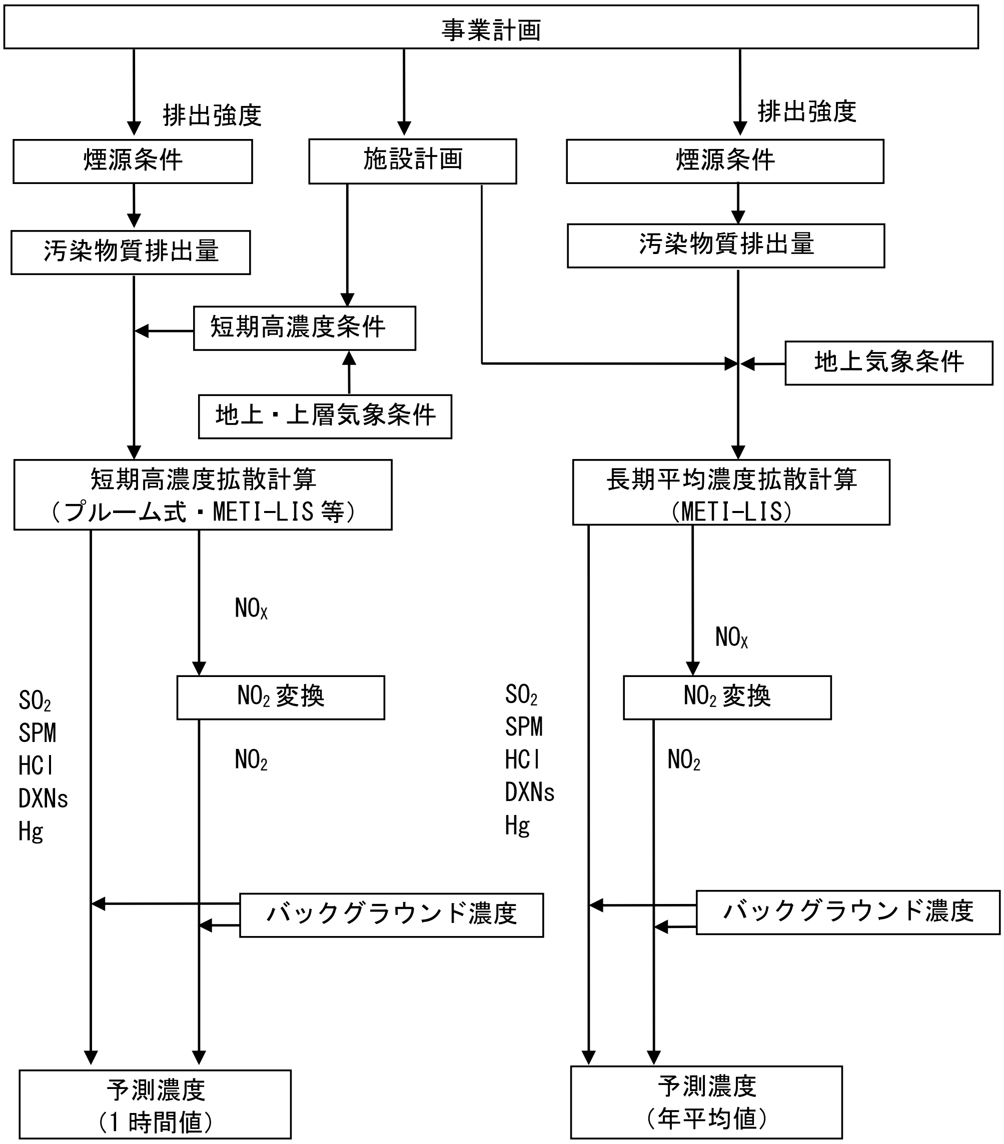
表 7.1.2-32　予測結果（工事箇所からの降下ばいじん）

予測地点	予測結果（t/km^2/月）
最寄りの保全対象	0.39

(4) ごみ処理施設からの排出ガス

1) 予測手順

ごみ処理施設からの排出ガスは、図 7.1.2-11 に示す予測手順に従って、長期濃度予測（年平均値）及び短期濃度予測（1 時間値）を行った。



SO_2：二酸化硫黄　NO_X：窒素酸化物　NO_2：二酸化窒素
SPM：浮遊粒子状物質　HCl：塩化水素　DXNs：ダイオキシン類
Hg：水銀

図 7.1.2-11　予測手順（ごみ処理施設からの排出ガス）

2) 予測地域

予測地域は、最大着地濃度の出現が予想される地点を含む範囲とし、図7.1.2-12に示すとおり、対象事業実施区域を中心に南北約10km、東西約8kmの区域とした。

また、予測地点の高さは、地上1.5mとした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

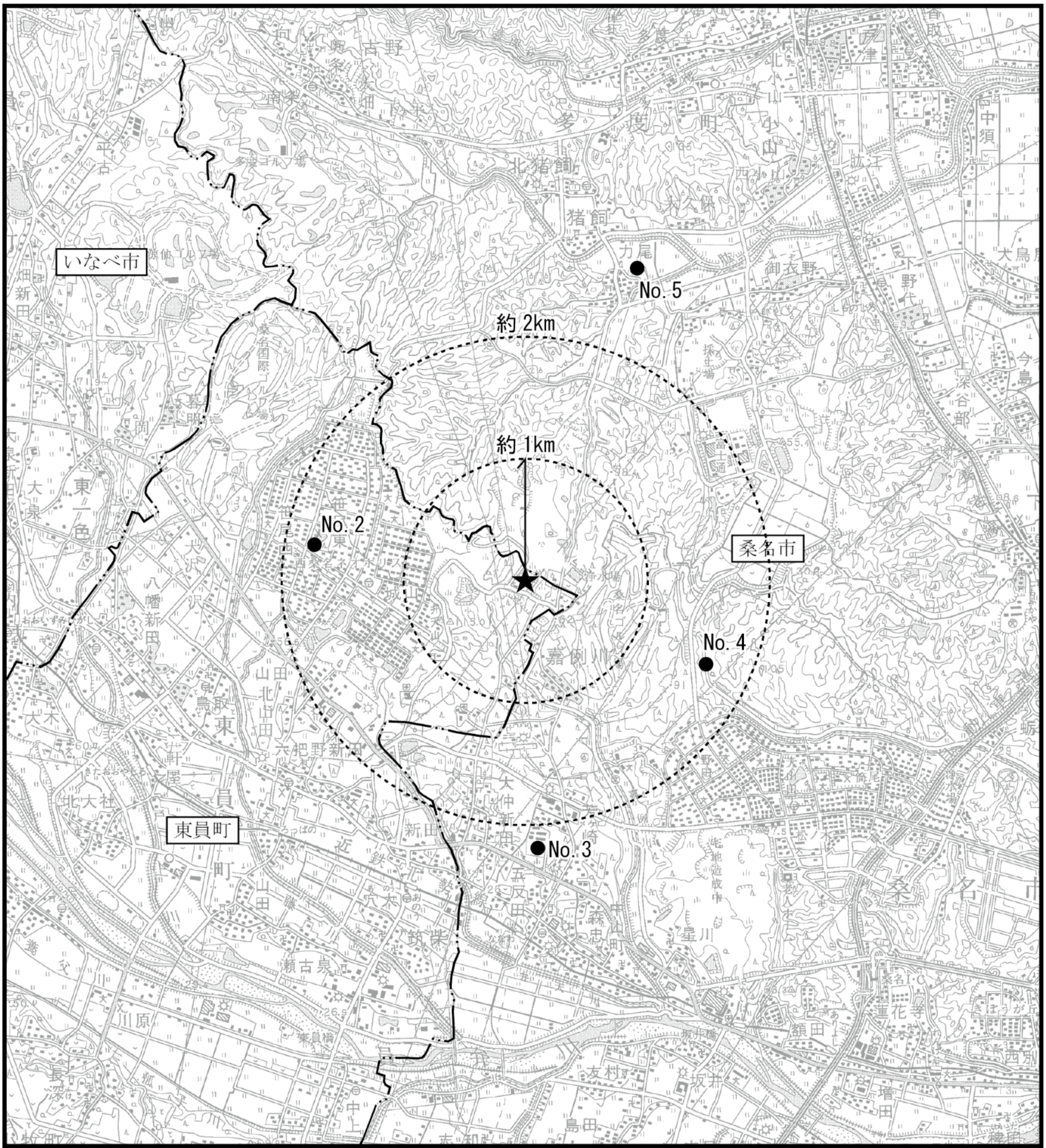


図 7.1.2-12　予測地域（ごみ処理施設からの排出ガス）

凡　例

★ ：対象事業実施区域

—··— ：市町界

● ：予測地点

4) 予測手法

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 予測式

長期平均濃度の予測は、建設地周辺の地形はほぼ平坦であるが、排出源近傍に既存の建築物があるため、経済産業省－低煙源工場拡散モデル（METI-LIS モデル　ver.3.02）を用いて拡散計算を行う方法とした。METI-LIS モデル（ver.3.02）とは、経済産業省で開発された事業所等から大気へ排出される化学物質の発生源近傍における濃度を予測するモデルであり、排出源近傍の建築物等が拡散に及ぼす影響を考慮することで、実際の事業場における建築物の配置に即した大気汚染物質の濃度を予測することができる。

基本となる予測式は「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」のプルーム・パフ式を用いた点煙源拡散式と同様である。

イ） 有効煙突高の算出

煙突から排出される排ガスは、一般に温度が高く、浮力を持っている。また、上空に向かってかなりの速度で排出されるので吐出時の慣性をもって大気に排出され、さらに、排出される高度での風速及び大気安定度の影響を受ける。したがって、拡散式においては煙源高度を浮力及び慣性による上昇分を加えた高度として取扱う必要がある。

実煙突高を H_0、浮力及び慣性による排ガス上昇高を ΔH とすると、実際に拡散式で用いる煙源高度 H_e(有効煙突高)は、次式で示される。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

METI-LIS モデルでは、ΔH は有風時(風速 0.5m/s 以上)と無風時(風速 0.4m/s 以下)に分けられ、有風時には CONCAWE(コンケィウ)式を、無風時には Briggs(ブリッグス)式を用いる。有効煙突高の算出式は表 7.1.2-33 に示すとおりである。

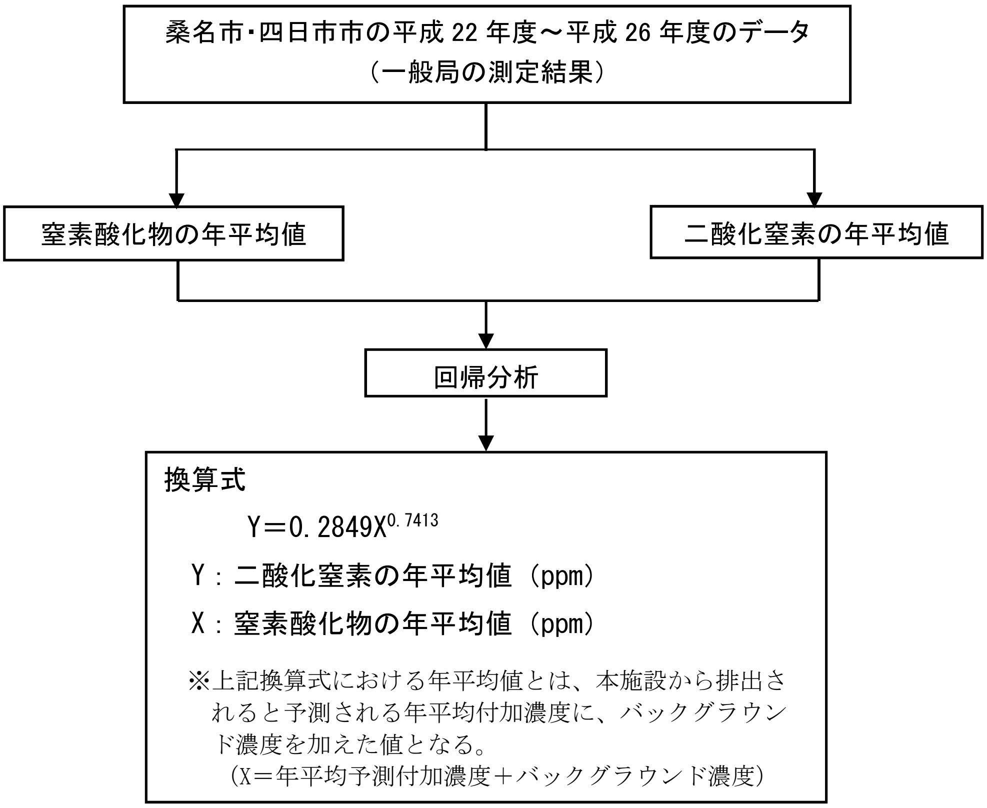
表 7.1.2-33　有効煙突高の算出式

<table>
<tr><th>風速区分</th><th>有効煙突高の算出式</th></tr>
<tr><td>有風時
風速 0.5m/s 以上</td><td>CONCAWE(コンケィウ)式：
$$\Delta H = 0.175 \times Q_H^{(1/2)} \times u^{(-3/4)}$$
ここで、
Q_H　：　排出熱量(cal/秒)　　$\left(= \rho \cdot Q \cdot C_p \cdot (T_g - T_o)\right)$
u　：　煙突頭頂部における風速(m/秒)
ρ　：　0℃1 気圧における排ガス密度(1.293×10^3g/m^3N)
Q　：　単位時間当たりの排ガス量(m^3N/秒)
C_p　：　定圧比熱(0.24cal/K･g)
T_g　：　排ガス温度(℃)
T_0　：　気温(15℃を想定)</td></tr>
<tr><td>無風時
風速 0.4m/s 以下</td><td>Briggs(ブリッグス)式
$$\Delta H = 1.4 \times Q_H^{(1/4)} \times \left(\frac{d\theta}{dZ}\right)^{(-3/8)}$$
ここで、
Q_H　：　排出熱量(cal/秒)
$\frac{d\theta}{dz}$　：　大気の温位勾配(℃/m)　　$\frac{d\theta}{dz} = \frac{dT}{dz} - \gamma_d$
$\frac{dT}{dz}$　：　気温勾配（日中：0.003℃/m　　夜間：0.010℃/m)
γ_d　：　乾燥断熱気温減率　　＝0.0098℃/m</td></tr>
</table>

ウ） 窒素酸化物の変換式

窒素酸化物濃度の二酸化窒素濃度への変換式は、三重県が桑名市及び四日市市に設置した大気汚染常時監視測定局における平成 22 年度～26 年度までの 5 年間の測定結果から、回帰分析を行い、窒素酸化物と二酸化窒素の年平均値との関係から求めた。

二酸化窒素の年平均値と窒素酸化物の年平均値との換算式は、図 7.1.2-13 に示すとおりである。



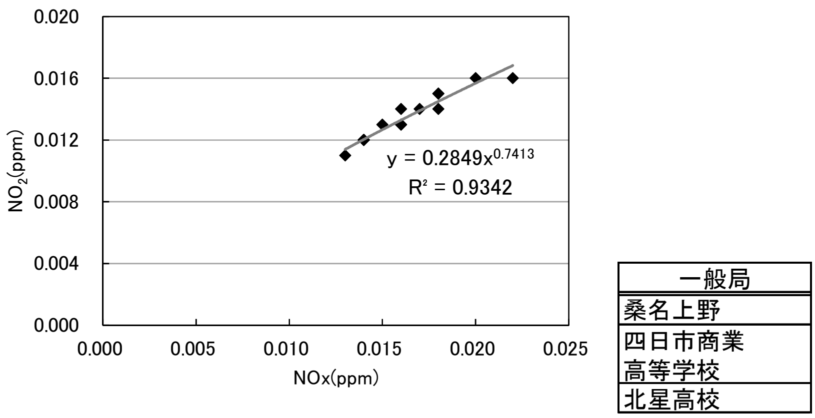


図 7.1.2-13　二酸化窒素の年平均値の換算式

② 短期濃度予測（1 時間値）

ア） 予測ケース

特定の条件下で、排出ガス濃度が短期的に高濃度になるおそれがあることから、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）等を踏まえ、表 7.1.2-34(1)～(2)に示す 5 つの検討ケースを設定して予測を行った。

また、各検討ケースにおいて採用した拡散計算式は、表 7.1.2-35 に示すとおりである。

表 7.1.2-34(1)　短期濃度（1 時間値）の予測ケース

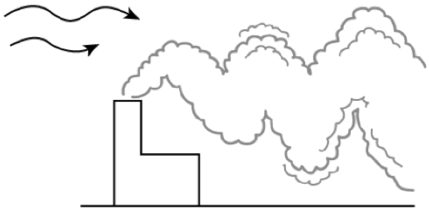
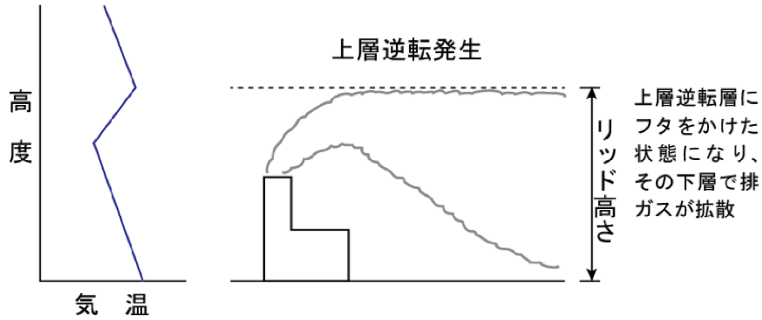
予測ケース	想定される高濃度の状態
a.大気安定度不安定時	下記に記載した特別な要因を考慮しない一般的な気象条件下において、高濃度となりうる大気中の混合が進んだ状態（大気安定度不安定時）を想定する。 
b.上層逆転層発生時（リッド状態）	日中、日射による対流によって混合が盛んになる領域を混合層という。混合層の厚さは季節や時間でも変化するが、高度数 100～1,500m でその上端には安定層が形成される。安定層の高さ以下で排出された大気汚染物質は逆転層より上方への拡散を抑えられ、濃度が高くなる。すなわち、上空にリッド（蓋）が存在する状態を想定する。 

表 7.1.2-34(2)　短期濃度（1 時間値）の予測ケース

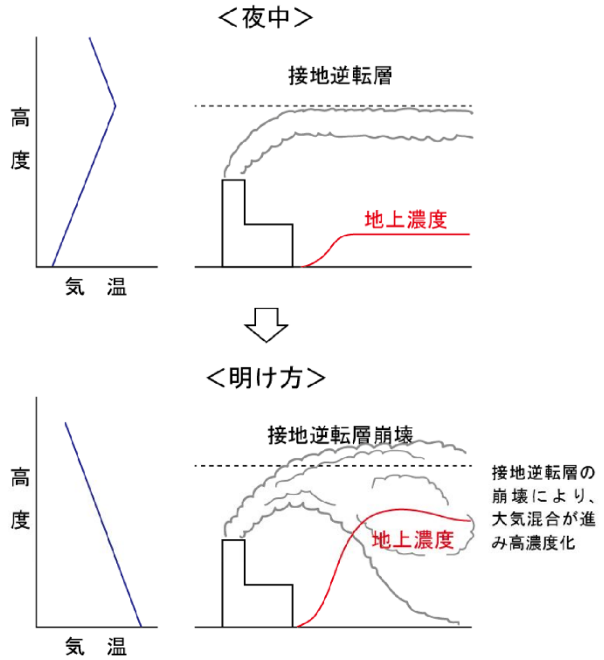
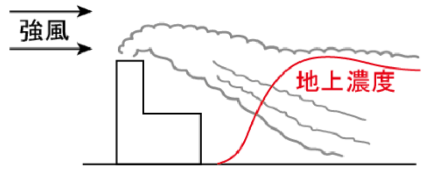
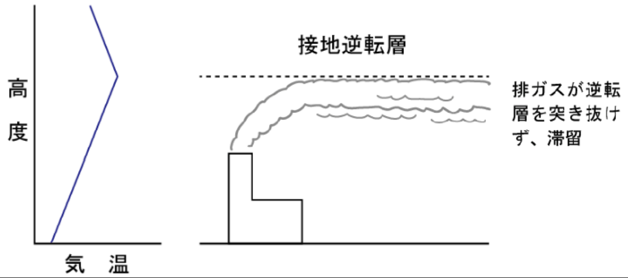
<table>
<tr><th>予測ケース</th><th>想定される高濃度の状態</th></tr>
<tr><td>c. 接地逆転層崩壊時（フュミゲーション）</td><td>夜間、地面からの放射冷却によって比較的低い高度に逆転層ができる。これは、接地逆転層とよばれ、特に冬季、晴天で風の弱いときなど放射冷却が顕著である場合に生じる。この接地逆転層は、地表面の温度が上昇しはじめる日の出から日中にかけて、地表面近くから崩壊する。このとき、上層の安定層内に放出された排出ガスが地表近くの不安定層内にとりこまれ、急激な混合が生じて高濃度を起こす可能性があり、接地逆転層崩壊時に高濃度が生じた状態（フュミゲーション）を想定する。

</td></tr>
<tr><td>d. ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時</td><td>平均風速が排出ガスの吐出速度の約 1/2 以上になると、煙突下流側の渦に巻き込まれる現象（ダウンウォッシュ）が起こる。また、煙突実体高が煙突近くの建物や地形によって生じる渦領域に巻きこまれる現象（ダウンウォッシュ）や流線の下降によって煙が地表面に引き込まれる現象（ダウンドラフト）が起こる。これが発生した状態を想定する。

</td></tr>
<tr><td>e. 接地逆転層非貫通時</td><td>夜間に接地逆転層が発生し、強い逆転のために排出ガスが接地逆転層を貫通できず、接地逆転層内に取り込まれた状態を想定する。その際、接地逆転によりリッドが生じた状態、すなわち、接地逆転層内で拡散した場合について検討する。

</td></tr>
</table>

表 7.1.2-35　拡散計算式

検討ケース	拡散計算式
a.大気安定度不安定時	有風時：プルームモデル 無風時･弱風時:パフモデル
b.上層逆転層発生時 （リッド状態）	混合層高度(リッド)を考慮した拡散式 有風時：プルームモデル 無風時･弱風時:パフモデル
c.接地逆転層崩壊時 （フュミゲーション）	逆転層崩壊時の地表最大濃度推定式 (パフモデル)
d.ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時	METI-LIS モデル ver.3.02
e.接地逆転層非貫通時	リッド状態:b に同じ

注）「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」及び「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」に基づく拡散計算式を採用した。

5) 予測条件

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 施設の排出諸元

予測条件とした本施設の排出諸元は、表 7.1.2-36 に示すとおりである。

施設の稼働条件は、24 時間連続稼働とした。

表 7.1.2-36　施設の排出諸元

項　　目		内　容
排出ガス諸元	1 炉当たり湿り排出ガス量	23,000Nm^3/h
	1 炉当たり乾き排出ガス量	18,000Nm^3/h
	O_2濃度	7.93%
	排出ガス温度	150℃
施設諸元	煙突高さ	59m
	煙突口径（頂部）	0.70m
	内筒本数	2 本
	吐出速度	24m/s

注）メーカーヒアリング及び他施設の事例による。

イ） 煙突排出ガスの汚染物質排出濃度

本施設の煙突排出ガス濃度は、表 7.1.2-37 に示すとおりである。

表 7.1.2-37 煙突排出ガスの汚染物質排出濃度

項 目	汚染物質排出濃度
硫黄酸化物	20 ppm 以下
窒素酸化物	50 ppm 以下
ばいじん	0.01 g/Nm^3 以下
ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/Nm^3 以下
塩化水素	30 ppm 以下
水銀	0.03 mg/Nm^3 以下

ウ） 気象条件

予測に用いた気象条件（風向・風速、日射量、放射収支量）は、現地調査結果を用いた（大気安定度別風速階級別の風向出現頻度は、表 7.1.2-6 参照)。

風速は、べき乗則により、煙突頂部高さ（地上 59m）の風速を推定し、風速 0.5m/s 以上の場合を有風時、風速 0.4m/s 以下の場合を無風時とした。

エ） バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、各現地調査地点の濃度経時変化と近傍の一般局の濃度経時変化がほぼ同様であることを踏まえ、現地調査結果の四季平均値とした。予測に用いたバックグラウンド濃度は、表 7.1.2-38 に示すとおりである。

表 7.1.2-38 バックグラウンド濃度（長期濃度予測）

地点	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m^3)	塩化水素 (ppm)	水銀 (μg/m^3)
No.1	0.004	0.007	0.021	0.011	0.002	0.004
No.2	0.004	0.007	0.021	0.011	0.002	0.004
No.3	0.004	0.008	0.022	0.014	0.002	0.004
No.4	0.004	0.010	0.022	0.020	0.002	0.004
No.5	0.004	0.006	0.020	0.013	0.002	0.004

注）現地調査結果の四季平均値が定量下限値未満であったものについては、定量下限値をバックグラウンド濃度として設定した。

② 短期濃度予測（1時間値）

ア） 施設の排出諸元・煙突排出ガスの汚染物質濃度

本施設の排出諸元及び煙突排出ガス濃度は、「7.1 大気質 7.1.2 予測 (4)ごみ処理施設からの排出ガス 5)予測条件 ①長期濃度予測（年平均値)」と同様とした。

イ） 気象条件

予測に用いた気象条件は、表 7.1.2-39 に示すとおりである。

表 7.1.2-39 拡散計算式及び気象条件等

検討 ケース※	拡散 計算式※	有効煙突高等	拡散幅	気象条件
a.大気安定度不安定時	有風時：プルームモデル 無風時･弱風時:パフモデル	排出ガス上昇式 有風時:コンケィウ式 無風時･弱風時:ブリッグス式	パスキル・ギフォード図 （大気安定度A又はB)	大気安定度(A～B)と風速(0.4m/秒以下、0.5～0.9m/秒、1.0～1.9m/秒等)の組み合わせを変え、簡易的な短期予測計算を繰り返した結果から、最高濃度となる気象条件を選定
b.上層逆転層発生時(リッド状態)	混合層高度(リッド)を考慮した拡散式 有風時：プルームモデル 無風時･弱風時:パフモデル	同上 上方への拡散が著しく抑えられる状態となる混合層高度が有効煙突高(He)と等しい条件とした。	同上	同上
c.接地逆転層崩壊時(フュミゲーション)	逆転層崩壊時の地表最大濃度推定式(パフモデル)	逆転層崩壊時の高濃度は、逆転層の崩壊する高度及び拡散幅に左右されることから、簡易的な概略計算を繰り返し、最高濃度となる気象条件、拡散幅（パスキル・ギフォード図：大気安定度D）を選定。 逆転層の崩壊高度は、上層気象観測結果及び非貫通の有無をチェックする式から推定。	「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（厚生省監修）に示されるTVAモデル（カーペンターモデル）を用いる。	同上
d.ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時	METI-LIS モデル ver.3.02	有効煙突高＝煙突実体高(59m)	パスキル・ギフォード図 (大気安定度 C 又は D)	12m/s (吐出速度の約 1/2 以上、着地濃度最大)
e.接地逆転層非貫通時	リッド状態: b に同じ	上層気象観測結果及び逆転層貫通の有無をチェックする式から推定。	パスキル・ギフォード図 （大気安定度 G)	風速を変え、簡易的な短期予測計算を繰り返した結果から、最高濃度となる気象条件風速を選定

※)「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」及び「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」に基づく拡散計算式を採用した。

ウ） バックグラウンド濃度

短期濃度（1時間値）予測時のバックグラウンド濃度は、表 7.1.2-40 に示す気象条件での現地調査結果（1時間値）の最高値とした。短期濃度（1時間値）の予測では、最大着地濃度の出現方向・位置を予測することが困難であることから、1 時間値の最高値は、各現地調査地点の平均値とした。短期濃度（1 時間値）予測時のバックグラウンド濃度は、表 7.1.2-40 に示すとおりである。

なお、ダイオキシン類については現地調査時の最高値、塩化水素及び水銀については日平均値の最高値とした。

表 7.1.2-40　バックグラウンド濃度（短期濃度予測）

検討ケース	気象条件	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m^3)	塩化水素 (ppm)	水銀 (μg/m^3)
a.大気安定度不安定時	大気安定度 A 地上風速 0.5～0.9m/s (代表風速 0.7m/s)	0.007	0.009	0.032			
b.上層逆転層発生時（リッド状態）	大気安定度 A 地上風速 1.0～1.9m/s (代表風速 1.5m/s)	0.007	0.009	0.035			
c.接地逆転層崩壊時（フュミゲーション）	大気安定度D 地上風速 0.5～0.9m/s (代表風速 0.7m/s)	0.007	0.027	0.031	0.048	0.002	0.007
d.ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時	大気安定度D 上層風速 9m/s 以上	0.002	0.002	0.001			
e.接地逆転層非貫通時	大気安定度 G 地上風速 1.9m/s	0.002	0.008	0.025			

6) 予測結果

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 二酸化硫黄

ごみ処理施設からの二酸化硫黄の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-41 及び図 7.1.2-14 に示すとおりである。

最大着地濃度出現地点は対象事業実施区域南東側約 500m 付近であり、将来濃度は 0.004ppm と予測される。また、ごみ処理施設からの排出ガスによる寄与率は 1.08%である。

表 7.1.2-41　予測結果（年平均値：二酸化硫黄）

単位：ppm

予測地点		バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	将来濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
No.2	笹尾中央公園	0.004	0.000007	0.004	0.18
No.3	桑名工業高校	0.004	0.000005	0.004	0.13
No.4	桑名市総合運動公園	0.004	0.000032	0.004	0.80
No.5	多度青葉小学校	0.004	0.000005	0.004	0.13
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約500m 付近）		0.004	0.000043	0.004	1.08

※1）最大着地濃度出現地点は、No.1 対象事業実施区域に最も近いことから、No.1 のバックグラウンド濃度の平均値を用いた。

イ） 二酸化窒素

ごみ処理施設からの二酸化窒素の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-42 及び図 7.1.2-15 に示すとおりである。

最大着地濃度出現地点は対象事業実施区域南東側約 500m 付近であり、将来濃度は、0.007ppm と予測される。また、ごみ処理施設からの排出ガスによる寄与率は 1.07%である。

表 7.1.2-42　予測結果（年平均値：二酸化窒素）

単位：ppm

予測地点		バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	将来濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
No.2	笹尾中央公園	0.007	0.000012	0.007	0.17
No.3	桑名工業高校	0.008	0.000008	0.008	0.10
No.4	桑名市総合運動公園	0.010	0.000055	0.010	0.55
No.5	多度青葉小学校	0.006	0.000009	0.006	0.15
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約500m 付近）		0.007	0.000075	0.007	1.07

※1）最大着地濃度出現地点は、No.1 対象事業実施区域に最も近いことから、No.1 のバックグラウンド濃度の平均値を用いた。

ウ） 浮遊粒子状物質

ごみ処理施設からの浮遊粒子状物質の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-43 及び図 7.1.2-16 に示すとおりである。

最大着地濃度出現地点は対象事業実施区域南東側約 500m 付近であり、将来濃度は、0.021mg/m^3 と予測される。また、ごみ処理施設からの排出ガスによる寄与率は 0.10%である。

表 7.1.2-43　予測結果（年平均値：浮遊粒子状物質）

単位：mg/m^3

予測地点		バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	将来濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
No.2	笹尾中央公園	0.021	0.000003	0.021	0.01
No.3	桑名工業高校	0.022	0.000002	0.022	0.01
No.4	桑名市総合運動公園	0.022	0.000015	0.022	0.07
No.5	多度青葉小学校	0.020	0.000003	0.020	0.02
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約500m 付近）		0.021	0.000021	0.021	0.10

※1）最大着地濃度出現地点は、No.1 対象事業実施区域に最も近いことから、No.1 のバックグラウンド濃度の平均値を用いた。

エ） ダイオキシン類

ごみ処理施設からのダイオキシン類の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-44 及び図 7.1.2-17 に示すとおりである。

最大着地濃度出現地点は対象事業実施区域南東側約 500m 付近であり、将来濃度は、0.011pg-TEQ/m^3 と予測される。また、ごみ処理施設からの排出ガスによる寄与率は 1.87%である。

表 7.1.2-44　予測結果（年平均値：ダイオキシン類）

単位：pg-TEQ/m^3

予測地点		バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	将来濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
No.2	笹尾中央公園	0.011	0.000032	0.011	0.29
No.3	桑名工業高校	0.014	0.000022	0.014	0.16
No.4	桑名市総合運動公園	0.020	0.000150	0.020	0.75
No.5	多度青葉小学校	0.013	0.000025	0.013	0.19
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約500m 付近）		0.011	0.000206	0.011	1.87

※1）最大着地濃度出現地点は、No.1 対象事業実施区域に最も近いことから、No.1 のバックグラウンド濃度の平均値を用いた。

オ） 塩化水素

ごみ処理施設からの塩化水素の長期濃度予測結果（年平均値）は、表7.1.2-45及び図7.1.2-18に示すとおりである。

最大着地濃度出現地点は対象事業実施区域南東側約 500m 付近であり、将来濃度は、0.002pmm と予測される。また、ごみ処理施設からの排出ガスによる寄与率は 3.25%である。

表7.1.2-45　予測結果（年平均値：塩化水素）

単位：ppm

予測地点		バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	将来濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
No.2	笹尾中央公園	0.002	0.000010	0.002	0.50
No.3	桑名工業高校	0.002	0.000007	0.002	0.35
No.4	桑名市総合運動公園	0.002	0.000047	0.002	2.35
No.5	多度青葉小学校	0.002	0.000008	0.002	0.40
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約500m付近）		0.002	0.000065	0.002	3.25

※1）最大着地濃度出現地点は、No.1 対象事業実施区域に最も近いことから、No.1 のバックグラウンド濃度の平均値を用いた。

カ） 水銀

ごみ処理施設からの水銀の長期濃度予測結果（年平均値）は、表 7.1.2-46 及び図7.1.2-19に示すとおりである。

最大着地濃度出現地点は対象事業実施区域南東側約 500m 付近であり、将来濃度は、0.004μg/m³ と予測される。また、ごみ処理施設からの排出ガスによる寄与率は 1.55%である。

表7.1.2-46　予測結果（年平均値：水銀）

単位：μg/m³

予測地点		バックグラウンド濃度（①）	寄与濃度（②）	将来濃度（③=①+②）	寄与率（%）（②/③×100）
No.2	笹尾中央公園	0.004	0.000009	0.004	0.23
No.3	桑名工業高校	0.004	0.000007	0.004	0.18
No.4	桑名市総合運動公園	0.004	0.000045	0.004	1.13
No.5	多度青葉小学校	0.004	0.000008	0.004	0.20
最大着地濃度出現地点※1（対象事業実施区域南東側約500m付近）		0.004	0.000062	0.004	1.55

※1）最大着地濃度出現地点は、No.1 対象事業実施区域に最も近いことから、No.1 のバックグラウンド濃度の平均値を用いた。

図 7.1.2-14 ごみ処理施設からの排出ガス
（二酸化硫黄寄与濃度）

凡　例

★ ：対象事業実施区域

—･･— ：市町界

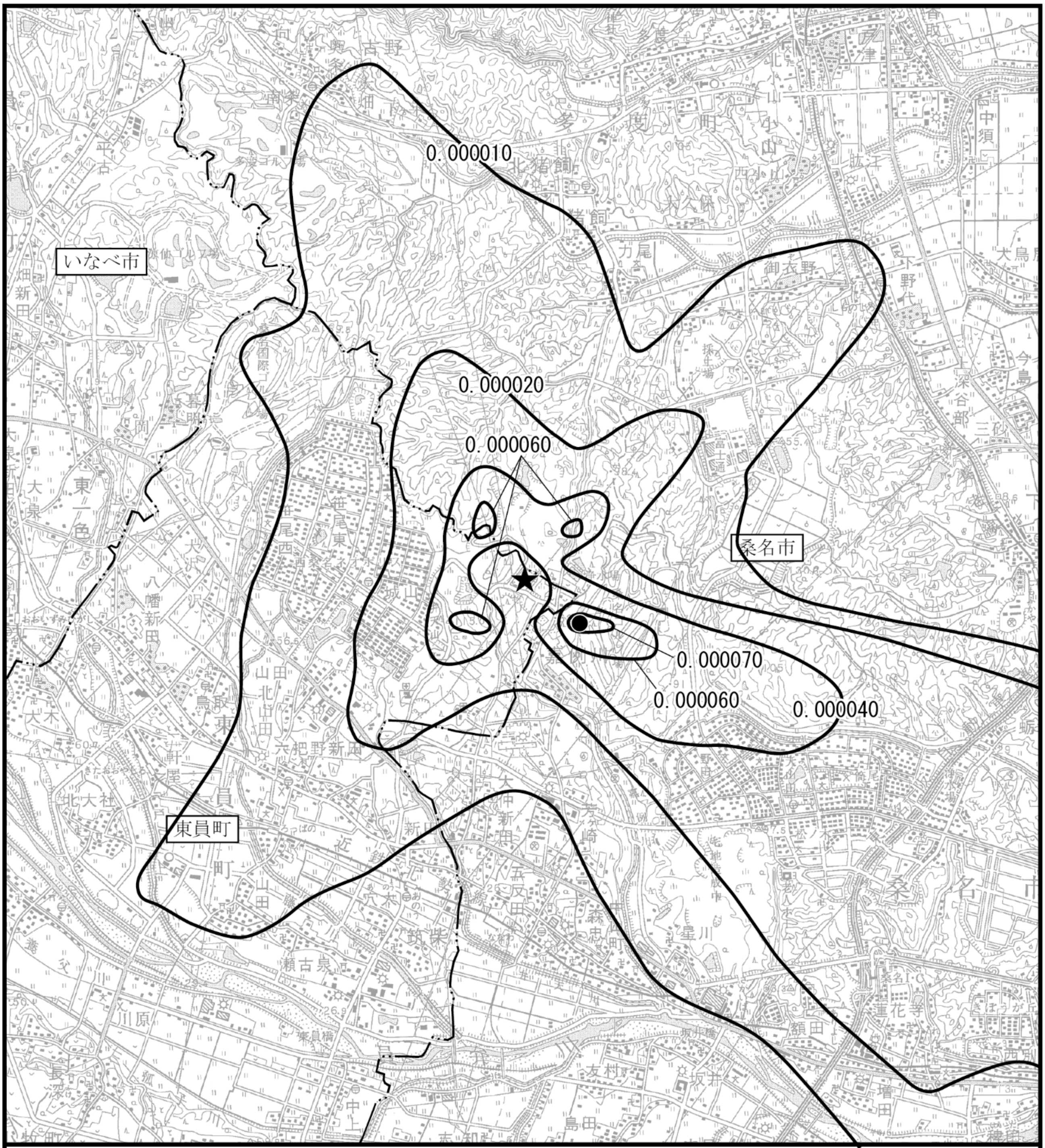
● ：最大着地濃度出現地点（0.000043ppm）

［単位：ppm］

N

1:50,000

0 1 2km



凡　　例

★　：対象事業実施区域

━・・━　：市町界

●　：最大着地濃度出現地点（0.000075ppm）

図 7.1.2-15 ごみ処理施設からの排出ガス
（二酸化窒素寄与濃度）

[単位：ppm]

N

1:50,000

0　1　2km

凡　　例

★ ：対象事業実施区域

―・・― ：市町界

● ：最大着地濃度出現地点（0.000021mg/m³）

図 7.1.2-16 ごみ処理施設からの排出ガス
（浮遊粒子状物質寄与濃度）

[単位：mg/m³]

N

1:50,000

0　1　2km

凡　例

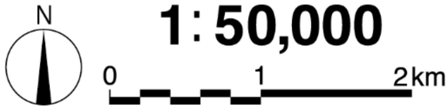
★ ：対象事業実施区域

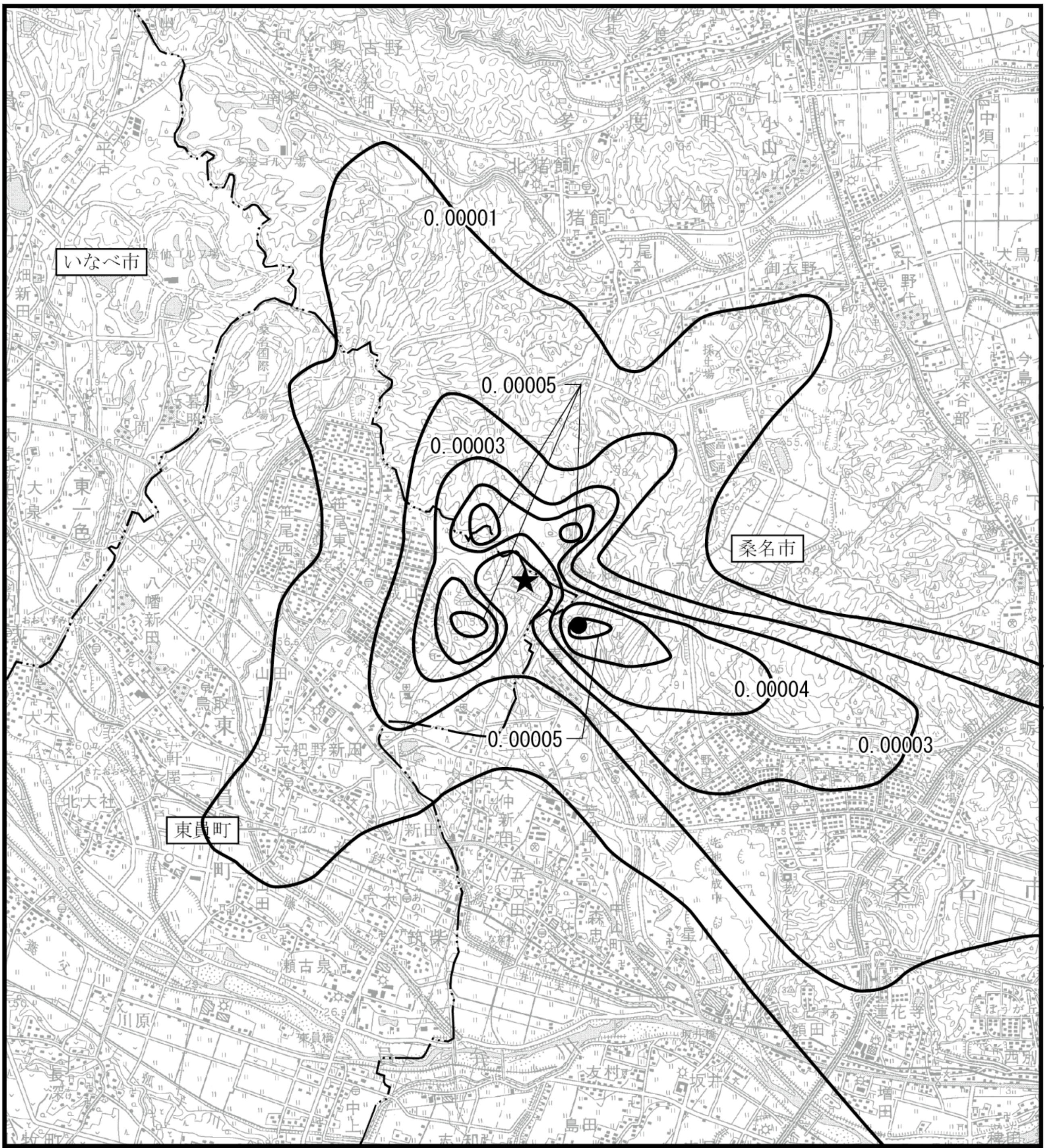
ー・・ー ：市町界

● ：最大着地濃度出現地点（0.000206pg-TEQ/m³）

図 7.1.2-17 ごみ処理施設からの排出ガス（ダイオキシン類寄与濃度）

［単位：pg-TEQ/m³］





凡　例

★ : 対象事業実施区域

—・・— : 市町界

● : 最大着地濃度出現地点 (0.000065ppm)

図 7.1.2-18 ごみ処理施設からの排出ガス
(塩化水素寄与濃度)

[単位 : ppm]

N

1:50,000

0 1 2km

凡　例

★ ：対象事業実施区域

─··─ ：市町界

● ：最大着地濃度出現地点（0.000062μg/m³）

図 7.1.2-19 ごみ処理施設からの排出ガス
（水銀寄与濃度）

［単位：μg/m³］

N

1:50,000

0　1　2km

② 短期濃度予測（1時間値）

ア） 大気安定度不安定時

大気安定度が不安定な条件での予測結果は、表7.1.2-47に示すとおりであり、最大着地濃度出現地点は、煙突より風下側約100mの地点であった。

なお、当該気象条件（大気安定度A、風速0.5～0.9m/s）について、対象事業実施区域における気象観測結果によると、その出現頻度は0.4%以下である。

表7.1.2-47　大気安定度不安定時の予測結果（1時間値）

項目	単位	バックグラウンド濃度（①）	最大着地濃度（②）	将来濃度（1時間値）（③=①+②）	最大着地濃度出現地点
二酸化硫黄	ppm	0.007	0.0011	0.008	煙突より風下側約100m地点
二酸化窒素	ppm	0.009	0.0027	0.012	
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.032	0.0005	0.033	
ダイオキシン類	$pg\text{-}TEQ/m^3$	0.048	0.0055	0.054	
塩化水素	ppm	0.002	0.0016	0.004	
水銀	$\mu g/m^3$	0.007	0.0016	0.009	

注）最大着地濃度は、大気安定度A、風速0.5～0.9m/s（代表風速0.7m/s）における計算結果である。

イ） 上層逆転層発生時（リッド状態）

上層逆転層発生時の予測結果は、表7.1.2-48に示すとおりであり、最大着地濃度出現地点は、煙突より風下側約400mの地点であった。

なお、上層気象の調査結果によれば、有効煙突高よりも上方で温度勾配の逆転が発生し、上方への拡散が抑えられている状態は、主に秋季において確認されている。

表7.1.2-48　上層逆転層発生時の予測結果（1時間値）

項目	単位	バックグラウンド濃度（①）	最大着地濃度（②）	将来濃度（1時間値）（③=①+②）	最大着地濃度出現地点
二酸化硫黄	ppm	0.007	0.0063	0.013	煙突より風下側約400m地点
二酸化窒素	ppm	0.009	0.0156	0.025	
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.035	0.0031	0.038	
ダイオキシン類	$pg\text{-}TEQ/m^3$	0.048	0.0313	0.079	
塩化水素	ppm	0.002	0.0094	0.011	
水銀	$\mu g/m^3$	0.007	0.0094	0.016	

注）最大着地濃度は、大気安定度A、風速1.0～1.9m/s（代表風速1.5m/s）における計算結果である。

ウ） 接地逆転層崩壊時(フュミゲーション)

接地逆転層崩壊時の予測結果は、表7.1.2-49に示すとおりであり、最大着地濃度出現地点は、煙突より風下側約300mの地点であった。

なお、逆転層崩壊は秋季から冬季にかけて接地逆転層が発生する、よく晴れた穏やかな日の朝に起きるが、通常1時間以内の短時間しか継続しない。

表7.1.2-49 接地逆転層崩壊時の予測結果（1時間値）

項目	単位	バックグラウンド濃度（①）	最大着地濃度(②)	将来濃度(1時間値)(③=①+②)	最大着地濃度出現地点
二酸化硫黄	ppm	0.007	0.0057	0.013	煙突より風下側約300m地点
二酸化窒素	ppm	0.027	0.0143	0.041	
浮遊粒子状物質	mg/m³	0.031	0.0029	0.034	
ダイオキシン類	pg-TEQ/m³	0.048	0.0286	0.077	
塩化水素	ppm	0.002	0.0086	0.011	
水銀	μg/m³	0.007	0.0086	0.016	

注）最大着地濃度は、大気安定度D、風速0.5～0.9m/s（代表風速0.7m/s）における計算結果である。

エ） ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時

ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時の予測結果は、表7.1.2-50に示すとおりであり、最大着地濃度出現地点は、煙突より風下側約300mの地点であった。

なお、ダウンウォッシュ・ダウンドラフトが発生する当該気象条件（上層風速 12m/s以上）は、対象事業実施区域における地上気象観測期間中では確認されていない。

表7.1.2-50 ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時の予測結果（1時間値）

項目	単位	バックグラウンド濃度（①）	最大着地濃度(②)	将来濃度(1時間値)(③=①+②)	最大着地濃度出現地点
二酸化硫黄	ppm	0.002	0.0036	0.006	煙突より風下側約300m地点
二酸化窒素	ppm	0.002	0.0091	0.011	
浮遊粒子状物質	mg/m³	0.001	0.0017	0.003	
ダイオキシン類	pg-TEQ/m³	0.048	0.0172	0.065	
塩化水素	ppm	0.002	0.0054	0.007	
水銀	μg/m³	0.007	0.0052	0.012	

注）最大着地濃度は、大気安定度D、風速12m/sにおける計算結果である。

オ） 接地逆転層非貫通時

煙突からの排出ガスについては、無風時であれば冬季の上層気象調査結果から設定した接地逆転層高度を煙流が貫通しやすいが、有風時には貫通しにくい。その場合、接地逆転層内に取り込まれ、層内で拡散した場合の予測結果は、表 7.1.2-51 に示すとおりである。

最大着地濃度出現地点は、煙突より風下側約 1.9km の地点であった。

表 7.1.2-51　接地逆転層非貫通時の予測結果（1 時間値）

項目	単位	バックグラウンド濃度（①）	最大着地濃度（②）	将来濃度（1 時間値）（③=①+②）	最大着地濃度出現地点
二酸化硫黄	ppm	0.002	0.0002	0.002	煙突より風下側約 1.9km 地点
二酸化窒素	ppm	0.008	0.0005	0.009	
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.025	0.0001	0.025	
ダイオキシン類	$pg\text{-}TEQ/m^3$	0.048	0.0011	0.049	
塩化水素	ppm	0.002	0.0003	0.002	
水銀	$\mu g/m^3$	0.007	0.0003	0.007	

注）最大着地濃度は、大気安定度 G、風速 2.0m/s における計算結果である。

(5) 関係車両からの排出ガス

1) 予測手順

関係車両からの排出ガスは、図 7.1.2-20 に示す予測手順に従って、長期濃度予測（年平均値）及び短期濃度予測（1 時間値）を行った。

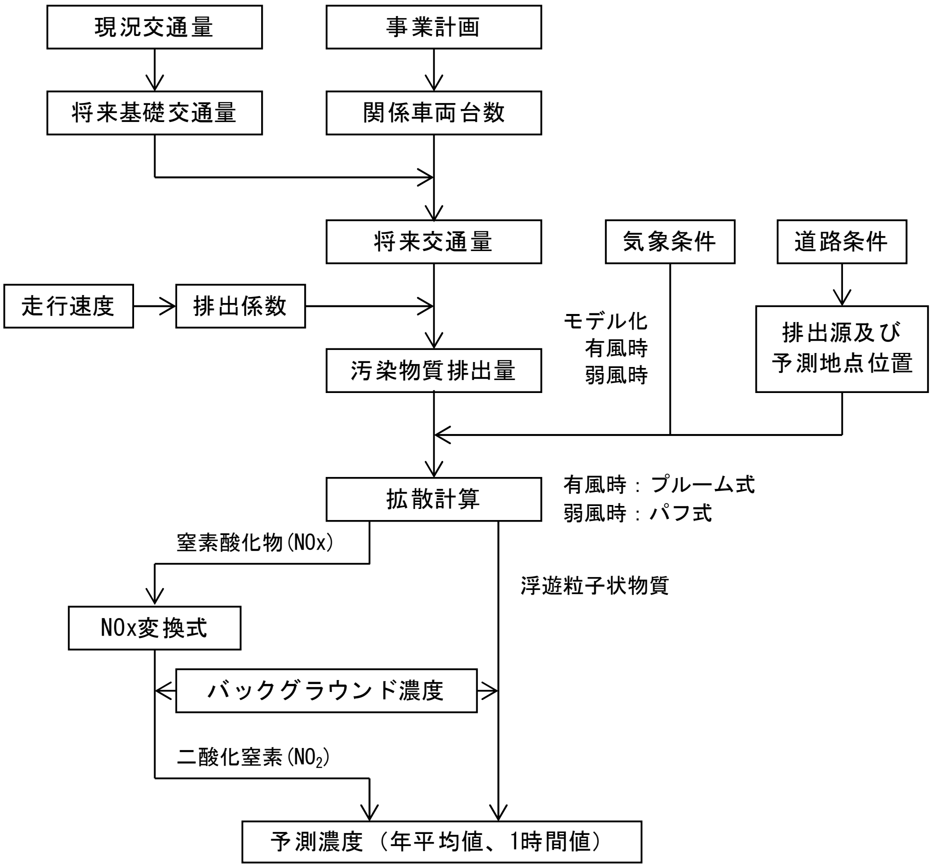


図 7.1.2-20　予測手順（関係車両からの排出ガス）

2) 予測地域

関係車両からの排出ガスの予測地域は関係車両の走行ルート沿道とし、予測地点は図 7.1.2-7 に示すとおり、道路端 2 地点とした。

また、予測高さは、地上 1.5m とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

4) 予測手法

予測手法は、「7.1 大気質　7.1.2 予測　(2)工事用車両からの排出ガス　4)予測手法」と同様とした。

5) 予測条件

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 現況交通量

現況の交通量は、「7.1 大気質 7.1.2 予測 (2)工事用車両からの排出ガス 5)予測条件」と同様である。

イ） 将来交通量

将来の交通量は、事業活動が定常状態に達した時期の一般車両台数に関係車両の台数を加えた交通量とした。

一般車両台数は、将来の周辺市町の人口は概ね横ばいと推計されていることから、現況における一般車両台数とした。

関係車両台数は、計画目標年度（平成 33 年度）のごみ搬入量（推計値）と、平成 25 年度のごみ搬入量が同等であることから、平成25年度の搬入車両台数実績のうち、本組合の構成市町から、既存の RDF 化施設、リサイクルプラザ及びプラスチック圧縮梱包施設への搬入車両台数とし、施設稼働日の平均車両台数とした。また、本施設からの主灰及び飛灰の搬出車両についても、関係車両台数として考慮した。

各予測地点の将来交通量は、表 7.1.2-52 に示すとおりである。(時間別将来交通量は、資料編 185 ページ参照)

表 7.1.2-52 将来交通量（長期濃度予測）

単位：台/日

予測地点 / 交通量		No.1 城山球場		No.2 組合グラウンド 第1駐車場	
		北方向	南方向	東方向	西方向
一般車両台数	大型	107	83	288	282
	小型	1,790	1,520	2,679	2,631
関係車両台数	大型	21	21	116	116
	小型	3	3	31	31
合計	大型	128	104	404	398
	小型	1,793	1,523	2,710	2,662

ウ） その他の条件

道路条件、予測地点、排出源位置、走行速度、排出係数、気象条件及びバックグラウンド濃度は、「7.1 大気質 7.1.2 予測 (2)工事用車両からの排出ガス 5)予測条件 ①長期濃度予測(年平均値)」と同様とした。

② 短期濃度予測（1 時間値）

ア） 将来交通量

将来の交通量は、「7.2 騒音　7.2.2 予測　(4)関係車両の走行による騒音影響　5)予測条件」に示した走行台数が最大となる日の車両台数をもとに、大型車両が最も多くなる時間帯（10 時～11 時）の 1 時間交通量とした。

各予測地点の将来交通量は、表 7.1.2-53 に示すとおりである。(時間別将来交通量は、資料編 206 ページ参照)

表 7.1.2-53　将来交通量（短期濃度予測）

単位：台/時間

交通量＼予測地点		No.1 城山球場		No.2 組合グラウンド 第 1 駐車場	
		北方向	南方向	東方向	西方向
一般車両台数	大型	6	17	14	86
	小型	94	22	157	337
関係車両台数	大型	17	18	60	60
	小型	1	1	2	2
合計	大型	23	35	74	146
	小型	95	23	159	339

イ） 気象条件

気象条件は、「7.1 大気質　7.1.2 予測　(2)工事用車両からの排出ガス　5)予測条件　②短期濃度予測(1 時間値)」と同様とした。

ウ） バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、「7.1 大気質　7.1.2 予測　(2)工事用車両からの排出ガス　5)予測条件　②短期濃度予測(1 時間値)」と同様とした。

エ） その他の条件

道路断面、予測地点、排出源位置、走行速度及び排出係数は「7.1 大気質　7.1.2 予測　(2)工事用車両からの排出ガス　5)予測条件　①長期濃度予測(年平均値)」と同様とした。

6) 予測結果

① 長期濃度予測（年平均値）

ア） 二酸化窒素

関係車両からの二酸化窒素の長期濃度予測結果（年平均値）は、表7.1.2-54に示すとおりである。

寄与濃度は 0.00001～0.00020ppm、将来濃度は 0.007～0.009ppm と予測される。また、関係車両からの排出ガスによる寄与率は、0.14～2.22%である。

表 7.1.2-54 予測結果（年平均値：二酸化窒素）

単位：ppm

予測地点		方向	バックグラウンド濃度(①)	一般車両による濃度(②)	寄与濃度(③)	将来濃度(④=①+②+③)	寄与率(%)(③/④×100)
No.1	城山球場	北方向	0.007	0.00044	0.00001	0.007	0.14
		南方向		0.00054	0.00002	0.008	0.25
No.2	組合グラウンド第1駐車場	東方向		0.00166	0.00020	0.009	2.22
		西方向		0.00178	0.00018	0.009	2.00

イ） 浮遊粒子状物質

関係車両からの浮遊粒子状物質の長期濃度予測結果（年平均値）は、表7.1.2-55に示すとおりである。

寄与濃度は0.000001～0.000013mg/m^3、将来濃度は0.021～0.022mg/m^{3}と予測される。また、関係車両からの排出ガスによる寄与率は、0.005～0.062%である。

表 7.1.2-55 予測結果（年平均値：浮遊粒子状物質）

単位：mg/m^3

予測地点		方向	バックグラウンド濃度(①)	一般車両による濃度(②)	寄与濃度(③)	将来濃度(④=①+②+③)	寄与率(%)(③/④×100)
No.1	城山球場	北方向	0.021	0.000512	0.000001	0.022	0.005
		南方向		0.000655	0.000002	0.022	0.009
No.2	組合グラウンド第1駐車場	東方向		0.000148	0.000013	0.021	0.062
		西方向		0.000158	0.000012	0.021	0.057

② 短期濃度予測（1 時間値）

ア） 二酸化窒素

関係車両からの二酸化窒素の短期濃度予測結果（1 時間値）は、表 7.1.2-56 に示すとおりである。

寄与濃度は 0.0013～0.0083ppm、将来濃度は 0.008～0.020ppm と予測される。

表 7.1.2-56　予測結果（1 時間値：二酸化窒素）

単位：ppm

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (①)	一般車両による濃度 (②)	寄与濃度 (③)	将来濃度 (④=①+②+③)
No. 1	城山球場	北方向	0.005	0.0012	0.0015	0.008
		南方向	0.007	0.0011	0.0013	0.009
No. 2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.005	0.0040	0.0083	0.017
		西方向	0.007	0.0053	0.0080	0.020

イ） 浮遊粒子状物質

関係車両からの浮遊粒子状物質の短期濃度予測結果（1 時間値）は、表 7.1.2-57 に示すとおりである。

寄与濃度は 0.00013～0.00097mg/m^3、将来濃度は 0.022～0.027mg/m^3 と予測される。

表 7.1.2-57　予測結果（1 時間値：浮遊粒子状物質）

単位：mg/m^3

予測地点		方向	バックグラウンド濃度 (①)	一般車両による濃度 (②)	寄与濃度 (③)	将来濃度 (④=①+②+③)
No. 1	城山球場	北方向	0.025	0.00050	0.00013	0.026
		南方向	0.021	0.00050	0.00014	0.022
No. 2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.025	0.00079	0.00092	0.027
		西方向	0.021	0.00114	0.00097	0.023

7.1.3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響を出来る限り回避または低減させるため、表 7.1.3-1(1)～(2)に示す環境保全措置を実施する。

表 7.1.3-1(1)　予測に反映した環境保全措置（大気質）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	建設機械からの排出ガス	排出ガス対策型の建設機械の採用	排出ガス対策型の建設機械を採用することにより、排出ガス濃度が低減する。	影響を低減できるため実施する。
存在及び供用	ごみ処理施設からの排出ガス	適切なごみ処理施設の稼働	ろ過式集じん器等を設置し、その適切な稼働により、排出ガス濃度の公害防止基準を遵守することができる。	影響を低減できるため実施する。

表 7.1.3-1(2)　その他の環境保全措置（大気質）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	工事用車両からの排出ガス	工事用車両運行時期の分散	工事用車両運行時期の分散により、排出ガス濃度が低減する。	影響を低減できるため実施する。
		工事用車両の運行方法の指導	安全かつ丁寧な運転を実施することにより、排出ガス濃度が低減する。	影響を低減できるため実施する。
	工事箇所からの降下ばいじん	造成区域での散水	造成区域において必要に応じて散水することにより、土粒子等の飛散が低減する。	影響を低減できるため実施する。
存在及び供用	関係車両からの排出ガス	関係車両の運行方法の指導	安全かつ丁寧な運転を実施することにより、排出ガス濃度が低減する。	影響を低減できるため実施する。

7.1.4　評価

予測値は年平均値であることから、環境基準と比較するために、二酸化窒素については日平均値の年間 98%値、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質については日平均値の年間 2%除外値へ換算し評価を行った。

年平均値の日平均値への換算式は、三重県が桑名市及び四日市市に設置した大気汚染常時監視測定局における平成 22 年度～平成 26 年度までの 5 年間の測定結果を基に、年平均値と日平均値の関係から求めた。

換算式は、表 7.1.4-1 に示すとおりである。建設機械からの排出ガス及びごみ処理施設からの排出ガスについては一般局、工事用車両及び関係車両からの排出ガスについては自排局の年平均値と日平均値を用いた。（詳細は資料編 187 ページ）

表 7.1.4-1　日平均値への換算式

物質	区分	日平均値への換算式	
二酸化硫黄	一般地域 （一般局）	y＝1.4865x＋0.0018	x ：年平均値 y ：日平均値の 2%除外値
二酸化窒素	一般地域 （一般局）	y＝1.0929x＋0.0150	x ：年平均値 y ：日平均値の年間 98%値
	沿道地域 （自排局）	y＝2.1162x-0.0062	
浮遊粒子状物質	一般地域 （一般局）	y＝2.0769x＋0.0119	x ：年平均値 y ：日平均値の 2%除外値
	沿道地域 （自排局）	y＝0.8647x＋0.0344	

(1) 建設機械からの排出ガス

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「排出ガス対策型の建設機械の採用」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

建設機械からの排出ガスによる影響に関する基準又は目標として、「二酸化窒素に係る環境基準について」、「大気の汚染に係る環境基準について」に基づく環境基準及び「大気の汚染に係る環境保全目標」（三重県）が定められている。また、「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和 53 年 3 月 22 日答申、中央公害対策審議会）に短期暴露指針値が示されている。

そこで、基準又は目標とする値は、表 7.1.4-2 に示す環境基準、環境保全目標及び短期暴露指針値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

建設機械からの排出ガスによる影響の評価結果を表 7.1.4-3 及び表 7.1.4-4 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.1.4-2　基準又は目標とした値（建設機械からの排出ガス）

項目	基準又は目標とした値	備考
二酸化窒素	年間 98%値：0.06ppm 以下	「二酸化窒素に係る環境基準について」
	年平均値：0.02ppm 以下	「大気の汚染に係る環境保全目標」（三重県）
	1 時間値：0.1～0.2ppm 以下	「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和 53 年 3 月 22 日答申、中央公害対策審議会）短期暴露指針値
浮遊粒子状物質	年間 2%除外値：0.10mg/m^3 以下 1 時間値　　　：0.20mg/m^3 以下	「大気の汚染に係る環境基準について」

表 7.1.4-3　評価結果（建設機械からの排出ガス：長期濃度予測）

項目	予測地点	工事中濃度		建設機械による寄与率（%）	基準又は目標
		年平均値	日平均値		
二酸化窒素（ppm）	最寄りの保全対象	0.014	0.03（年間 98%値）	47.1	0.06（年間 98%値） 0.02（年平均値）
浮遊粒子状物質（mg/m^3）		0.023	0.06（年間 2%除外値）	9.1	0.10（年間 2%除外値）

表 7.1.4-4　評価結果（建設機械からの排出ガス：短期濃度予測）

項目	予測地点	工事中濃度（1 時間値）	建設機械による寄与率（%）	基準又は目標
二酸化窒素（ppm）	最寄りの保全対象	0.073	81.8	0.1
浮遊粒子状物質（mg/m^3）		0.077	58.4	0.20

(2) 工事用車両からの排出ガス

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「工事用車両運行時期の分散」、「工事用車両の運行方法の指導」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

基準又は目標とする値は、「7.1 大気質　7.1.4 評価　(1)建設機械からの排出ガス」と同様であり、表 7.1.4-2 に示す環境基準、環境保全目標及び短期暴露指針値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

工事用車両からの排出ガスによる影響の評価結果を表 7.1.4-5～表 7.1.4-8 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.1.4-5　評価結果（工事用車両からの排出ガス：二酸化窒素、年平均値）

単位：ppm

予測地点		方向	工事中濃度		工事用車両による寄与率（%）	基準又は目標
			年平均値	日平均値（年間 98%値）		
No.1	城山球場	北方向	0.008	0.011	1.8	0.06（年間 98%値） 0.02（年平均値）
		南方向	0.008	0.011	2.1	
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.009	0.013	5.7	
		西方向	0.009	0.014	5.2	

表 7.1.4-6　評価結果（工事用車両からの排出ガス：浮遊粒子状物質、年平均値）

単位：mg/m³

予測地点		方向	工事中濃度		工事用車両による寄与率（%）	基準又は目標
			年平均値	日平均値（年間 2%除外値）		
No.1	城山球場	北方向	0.022	0.053	0.14	0.10 （年間 2%除外値）
		南方向	0.022	0.053	0.16	
No.2	組合グラウンド第 1 駐車場	東方向	0.021	0.053	0.30	
		西方向	0.021	0.053	0.27	

表 7.1.4-7　評価結果（工事用車両からの排出ガス：二酸化窒素、1時間値）

単位：ppm

予測地点		方向	工事中濃度 (1時間値)	基準又は目標
No.1	城山球場	北方向	0.010	0.1
		南方向	0.011	
No.2	組合グラウンド 第1駐車場	東方向	0.017	
		西方向	0.020	

表 7.1.4-8　評価結果（工事用車両からの排出ガス：浮遊粒子状物質、1時間値）

単位：mg/m^3

予測地点		方向	工事中濃度 (1時間値)	基準又は目標
No.1	城山球場	北方向	0.026	0.20
		南方向	0.022	
No.2	組合グラウンド 第1駐車場	東方向	0.027	
		西方向	0.023	

(3) 工事箇所からの降下ばいじん

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「造成区域での散水」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

工事箇所からの降下ばいじんによる影響に関する基準又は目標として、国が実施する環境保全に関する施策による基準又は目標は示されていない。

そこで、基準又は目標とする値は、表 7.1.4-9 に示す参考値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

工事箇所からの降下ばいじんによる影響の評価結果を表 7.1.4-10 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.1.4-9　基準又は目標とした値（工事箇所からの降下ばいじん）

基準又は目標とした値	備考
10t/km^2/月以下	「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」参考値

表 7.1.4-10　評価結果（工事箇所からの降下ばいじん）

単位：t/km^2/月

予測地点	予測結果	基準又は目標
最寄りの保全対象	0.39	10

(4) ごみ処理施設からの排出ガス

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「適切なごみ処理施設の稼働」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

ごみ処理施設からの排出ガスによる影響に関する基準又は目標として、「二酸化窒素に係る環境基準について」、「大気の汚染に係る環境基準について」、「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 11 年 12 月 27 日環境庁告示第 68 号）に基づく環境基準及び「大気の汚染に係る環境保全目標」（三重県）が定められている。また、「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和53年3 月 22 日答申、中央公害対策審議会）に短期暴露指針値が示されている。

環境基準が定められていない塩化水素、水銀については、「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）、「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 7 月 31 日中環審第 143 号）に評価の指標が示されている。

そこで、基準又は目標とする値は、表 7.1.4-11 に示す環境基準等とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。なお、ダイオキシン類、塩化水素及び水銀の短期濃度（1 時間値）については、基準又は目標を長期濃度（年平均値）と同じとした。

表 7.1.4-11　基準又は目標とした値（ごみ処理施設からの排出ガス）

項目	基準又は目標とした値	備考
二酸化硫黄	年間 2%除外値：0.04ppm 以下 1 時間値　　　：0.1ppm 以下	「大気の汚染に係る環境基準について」
	年平均値：0.017ppm 以下	「大気の汚染に係る環境保全目標」
二酸化窒素	年間 98%値：0.06ppm 以下	「二酸化窒素に係る環境基準について」
	年平均値：0.02ppm 以下	「大気の汚染に係る環境保全目標」
	1 時間値：0.1～0.2ppm 以下	「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和 53 年 3 月 22 日答申、中央公害対策審議会）短期暴露指針値
浮遊粒子状物質	年間 2%除外値：0.10mg/m^3 以下 1 時間値　　　：0.20mg/m^3 以下	「大気の汚染に係る環境基準について」
ダイオキシン類	年平均値：0.6pg-TEQ/m^3 以下	「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準について」
塩化水素	0.02ppm	「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）
水銀	年平均値：0.04μg/m^3	「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 7 月 31 日中環審第 143 号）

① 長期濃度予測（年平均値）

ごみ処理施設からの排出ガスによる長期濃度予測結果（年平均値）の評価結果を表7.1.4-12～表7.1.4-17に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表7.1.4-12　評価結果（ごみ処理施設からの排出ガス：二酸化硫黄、年平均値）

単位：ppm

予測地点		将来濃度 年平均値	将来濃度 日平均値の年間2%除外値	排出ガスによる寄与率（%）	基準又は目標
No.2	笹尾中央公園	0.004	0.008	0.18	0.017（年平均値） 0.04（年間2%除外値）
No.3	桑名工業高校	0.004	0.008	0.13	
No.4	桑名市総合運動公園	0.004	0.008	0.80	
No.5	多度青葉小学校	0.004	0.008	0.13	
最大着地濃度出現地点（対象事業実施区域南東側約500m付近）		0.004	0.008	1.08	

注）将来濃度にはバックグラウンド濃度を含む。

表7.1.4-13　評価結果（ごみ処理施設からの排出ガス：二酸化窒素、年平均値）

単位：ppm

予測地点		将来濃度 年平均値	将来濃度 日平均値の98%値	排出ガスによる寄与率（%）	基準又は目標
No.2	笹尾中央公園	0.007	0.023	0.17	0.02（年平均値） 0.06（年間98%値）
No.3	桑名工業高校	0.008	0.024	0.10	
No.4	桑名市総合運動公園	0.010	0.026	0.55	
No.5	多度青葉小学校	0.006	0.022	0.15	
最大着地濃度出現地点（対象事業実施区域南東側約500m付近）		0.007	0.023	1.07	

注）将来濃度にはバックグラウンド濃度を含む。

表 7.1.4-14　評価結果（ごみ処理施設からの排出ガス：浮遊粒子状物質、年平均値）

単位：mg/m³

予測地点		将来濃度		排出ガスによる寄与率（%）	基準又は目標
		年平均値	日平均値の年間 2%除外値		
No.2	笹尾中央公園	0.021	0.056	0.01	0.10（年間 2%除外値）
No.3	桑名工業高校	0.022	0.058	0.01	
No.4	桑名市総合運動公園	0.022	0.058	0.07	
No.5	多度青葉小学校	0.020	0.053	0.02	
最大着地濃度出現地点（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.021	0.056	0.10	

注）将来濃度にはバックグラウンド濃度を含む。

表 7.1.4-15　評価結果（ごみ処理施設からの排出ガス：ダイオキシン類、年平均値）

単位：pg-TEQ/m³

予測地点		将来濃度（年平均値）	排出ガスによる寄与率（%）	基準又は目標
No.2	笹尾中央公園	0.011	0.29	0.6
No.3	桑名工業高校	0.014	0.16	
No.4	桑名市総合運動公園	0.020	0.75	
No.5	多度青葉小学校	0.013	0.19	
最大着地濃度出現地点（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.011	1.87	

注）将来濃度にはバックグラウンド濃度を含む。

表 7.1.4-16　評価結果（ごみ処理施設からの排出ガス：塩化水素、年平均値）

単位：ppm

予測地点		将来濃度（年平均値）	排出ガスによる寄与率（%）	基準又は目標
No.2	笹尾中央公園	0.002	0.50	0.02
No.3	桑名工業高校	0.002	0.35	
No.4	桑名市総合運動公園	0.002	2.35	
No.5	多度青葉小学校	0.002	0.40	
最大着地濃度出現地点（対象事業実施区域南東側約 500m 付近）		0.002	3.25	

注）将来濃度にはバックグラウンド濃度を含む。

表 7.1.4-17　評価結果（ごみ処理施設からの排出ガス：水銀、年平均値）

単位：μg/m³

予測地点		将来濃度 (年平均値)	排出ガスによる 寄与率 (%)	基準又は目標
No.2	笹尾中央公園	0.004	0.23	0.04
No.3	桑名工業高校	0.004	0.18	
No.4	桑名市総合運動公園	0.004	1.13	
No.5	多度青葉小学校	0.004	0.20	
最大着地濃度出現地点 （対象事業実施区域南東側約500m付近)		0.004	1.55	

注）将来濃度にはバックグラウンド濃度を含む。

② 短期濃度予測（1時間値）

ごみ処理施設からの排出ガスによる短期濃度予測結果（1 時間値）の評価結果を表7.1.4-18 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.1.4-18　評価結果（ごみ処理施設からの排出ガス：1 時間値）

区分	物質	単位	最大着地濃度	将来濃度(1 時間値)	基準又は目標
大気安定度不安定時	二酸化硫黄	ppm	0.0011	0.008	0.1
	二酸化窒素	ppm	0.0027	0.012	0.1
	浮遊粒子状物質	mg/m³	0.0005	0.033	0.20
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m³	0.0055	0.054	0.6
	塩化水素	ppm	0.0016	0.004	0.02
	水銀	μg/m³	0.0016	0.009	0.04
上層逆転層発生時（リッド状態）	二酸化硫黄	ppm	0.0063	0.013	0.1
	二酸化窒素	ppm	0.0156	0.025	0.1
	浮遊粒子状物質	mg/m³	0.0031	0.038	0.20
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m³	0.0313	0.079	0.6
	塩化水素	ppm	0.0094	0.011	0.02
	水銀	μg/m³	0.0094	0.016	0.04
接地逆転層崩壊時（フュミゲーション）	二酸化硫黄	ppm	0.0057	0.013	0.1
	二酸化窒素	ppm	0.0143	0.041	0.1
	浮遊粒子状物質	mg/m³	0.0029	0.034	0.20
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m³	0.0286	0.077	0.6
	塩化水素	ppm	0.0086	0.011	0.02
	水銀	μg/m³	0.0086	0.016	0.04
ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時	二酸化硫黄	ppm	0.0036	0.006	0.1
	二酸化窒素	ppm	0.0091	0.011	0.1
	浮遊粒子状物質	mg/m³	0.0017	0.003	0.20
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m³	0.0172	0.065	0.6
	塩化水素	ppm	0.0054	0.007	0.02
	水銀	μg/m³	0.0052	0.012	0.04
接地逆転層非貫通時（リッド状態）	二酸化硫黄	ppm	0.0002	0.002	0.1
	二酸化窒素	ppm	0.0005	0.009	0.1
	浮遊粒子状物質	mg/m³	0.0001	0.025	0.20
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m³	0.0011	0.049	0.6
	塩化水素	ppm	0.0003	0.002	0.02
	水銀	μg/m³	0.0003	0.007	0.04

(5) 関係車両からの排出ガス

1) 回避・低減の観点

環境保全措置として、「関係車両の運行方法の指導」を実施する。

よって、環境への影響は、実行可能な範囲で出来る限り回避または低減されていると評価する。

2) 基準・目標との整合性

基準又は目標とする値は、「7.1 大気質 7.1.4 評価 (1)建設機械からの排出ガス」と同様であり、表 7.1.4-2 に示す環境基準、環境保全目標及び短期暴露指針値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

関係車両からの排出ガスによる影響の評価結果を表 7.1.4-19～表 7.1.4-22 に示す。

予測値は基準又は目標とした値を下回っており、また環境保全措置の効果により、さらに影響の緩和や低減が見込まれることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7.1.4-19 評価結果（関係車両からの排出ガス：二酸化窒素、年平均値）

単位：ppm

予測地点		方向	将来濃度		工事用車両による寄与率（%）	基準又は目標
			年平均値	日平均値（年間 98%値）		
No.1	城山球場	北方向	0.007	0.009	0.14	0.06（年間 98%値） 0.02（年平均値）
		南方向	0.008	0.011	0.25	
No.2	組合グラウンド第1駐車場	東方向	0.009	0.013	2.22	
		西方向	0.009	0.013	2.00	

表 7.1.4-20 評価結果（関係車両からの排出ガス：浮遊粒子状物質、年平均値）

単位：mg/m³

予測地点		方向	将来濃度		工事用車両による寄与率（%）	基準又は目標
			年平均値	日平均値（年間 2%除外値）		
No.1	城山球場	北方向	0.022	0.053	0.005	0.10 （年間 2%除外値）
		南方向	0.022	0.053	0.009	
No.2	組合グラウンド第1駐車場	東方向	0.021	0.053	0.062	
		西方向	0.021	0.053	0.057	

表 7.1.4-21　評価結果（関係車両からの排出ガス：二酸化窒素、1 時間値）

単位：ppm

予測地点		方向	将来濃度 (1 時間値)	基準又は目標
No. 1	城山球場	北方向	0. 008	0. 1
		南方向	0. 009	
No. 2	組合グラウンド 第 1 駐車場	東方向	0. 017	
		西方向	0. 020	

表 7.1.4-22　評価結果（関係車両からの排出ガス：浮遊粒子状物質、1 時間値）

単位：mg/m^3

予測地点		方向	将来濃度 (1 時間値)	基準又は目標
No. 1	城山球場	北方向	0. 026	0. 20
		南方向	0. 022	
No. 2	組合グラウンド 第 1 駐車場	東方向	0. 027	
		西方向	0. 023	