4.2 大　気

4.2.1　大気質

環境影響評価の対象は、工事中の建設機械の稼働、工事用車両の走行及び供用時の施設関連車両の走行に伴う大気質への影響とする。

(1) 現況調査

①　調査項目

計画地及びその周辺の大気質及び気象の状況等を把握し、工事中の建設機械の稼働、工事用車両の走行及び供用時の施設関連車両の走行に伴う大気質への影響について、予測及び評価の基礎資料を得ることを目的として、次の項目について調査を行った。

(ｱ) 大気質の状況（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）
(ｲ) 気象の状況
(ｳ) 地形及び地物の状況
(ｴ) 土地利用の状況
(ｵ) 発生源の状況
(ｶ) 自動車交通量等の状況
(ｷ) 関係法令等による基準等

②　調査地域・調査地点

a.　大気質の状況

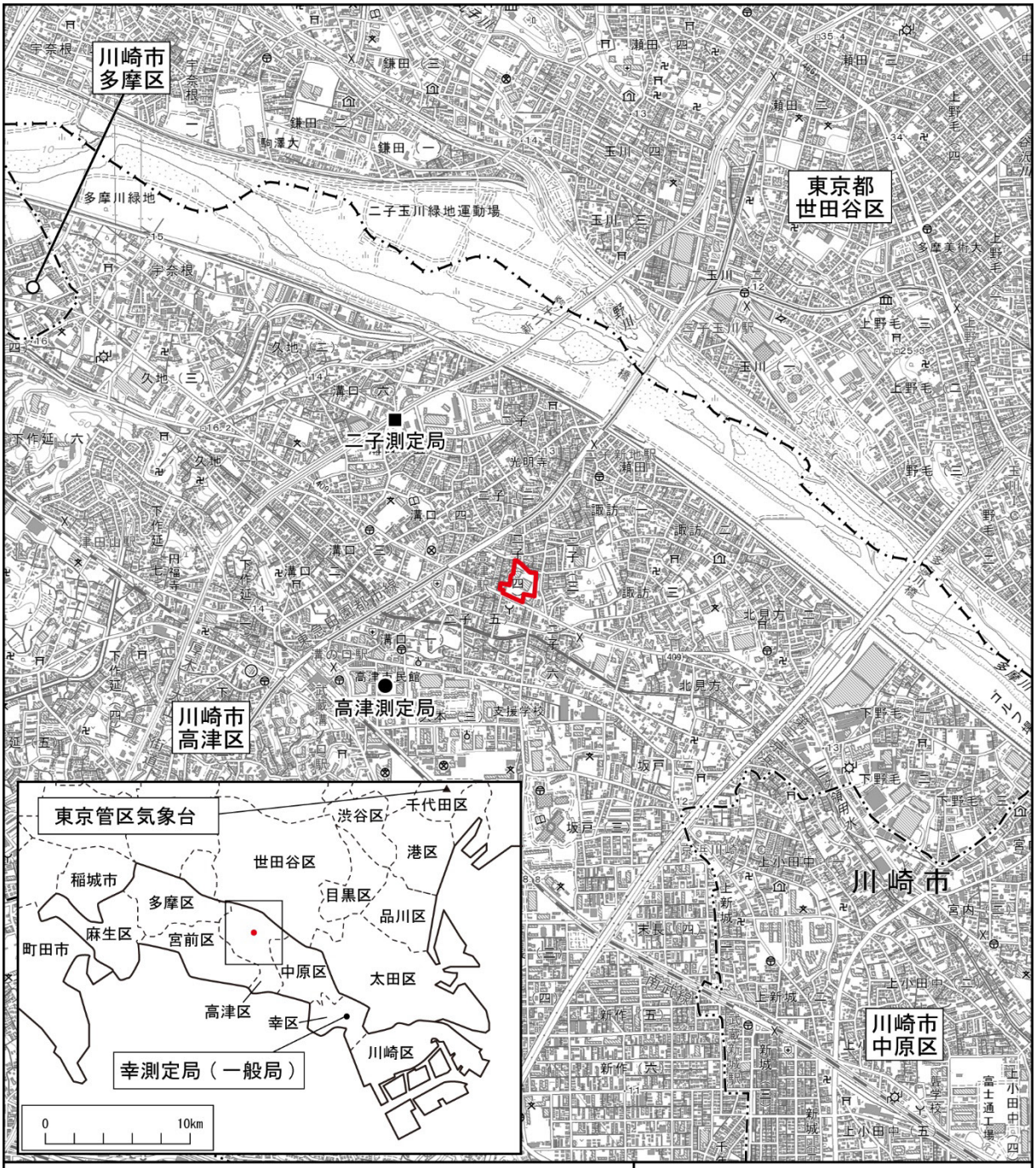
(a) 既存資料調査

調査地点は、表 4.2.1-1 及び図 4.2.1-1 に示すとおり、計画地周辺の一般局である高津測定局及び自排局である二子測定局とした。

表 4.2.1-1　大気質調査地点

区分		測定局名	所在地
常時監視測定局	一般局	高津測定局	高津区溝口1-6-10
	自排局	二子測定局	高津区溝口5-15-7

出典：「川崎市大気環境情報」（川崎市HP）



注：本図は、国土地理院電子地形図 25000 を用いて作成したものである。
出典：「川崎市大気環境情報」（川崎市 HP）
「地域気象観測所一覧」（令和 6 年 12 月 18 日現在、気象庁 HP）

図 4.2.1-1　大気質・気象調査地点

(b) 現地調査

現地調査は、表 4.2.1-2 及び図 4.2.1-2 に示すとおり、計画地及び周辺の大気質の状況を把握できる地点として、計画地内（No.A）において、二酸化窒素（NO_2）及び浮遊粒子状物質（SPM）について実施した。

表 4.2.1-2　大気質調査地点（現地調査）

区分	地点番号	調査地点	調査項目	測定高さ
一般環境	No.A	計画地内	二酸化窒素	地上 1.5m
			浮遊粒子状物質	地上 3.0m

注：表中の地点番号は図 4.2.1-2 に対応する。

b. 気象の状況

(a) 既存資料調査

風向・風速の調査地点は一般局の高津測定局、日射量は幸測定局（幸区戸手本町 1-11-3)、雲量は東京管区気象台（東京都千代田区北の丸公園内）とした。

(b) 現地調査

現地調査は、表 4.2.1-3 及び図 4.2.1-2 に示すとおり、計画地及び周辺の風向・風速の状況が把握できる地点として、計画地内西側のレジャー施設の屋上の 1 地点（No.B）について実施した。

表 4.2.1-3　気象調査地点（現地調査）

調査項目	地点番号	調査地点	測定高さ
風向・風速	No.B	レジャー施設屋上	地上約 20m

注：表中の地点番号は図 4.2.1-2 に対応する。

c. 地形及び地物の状況

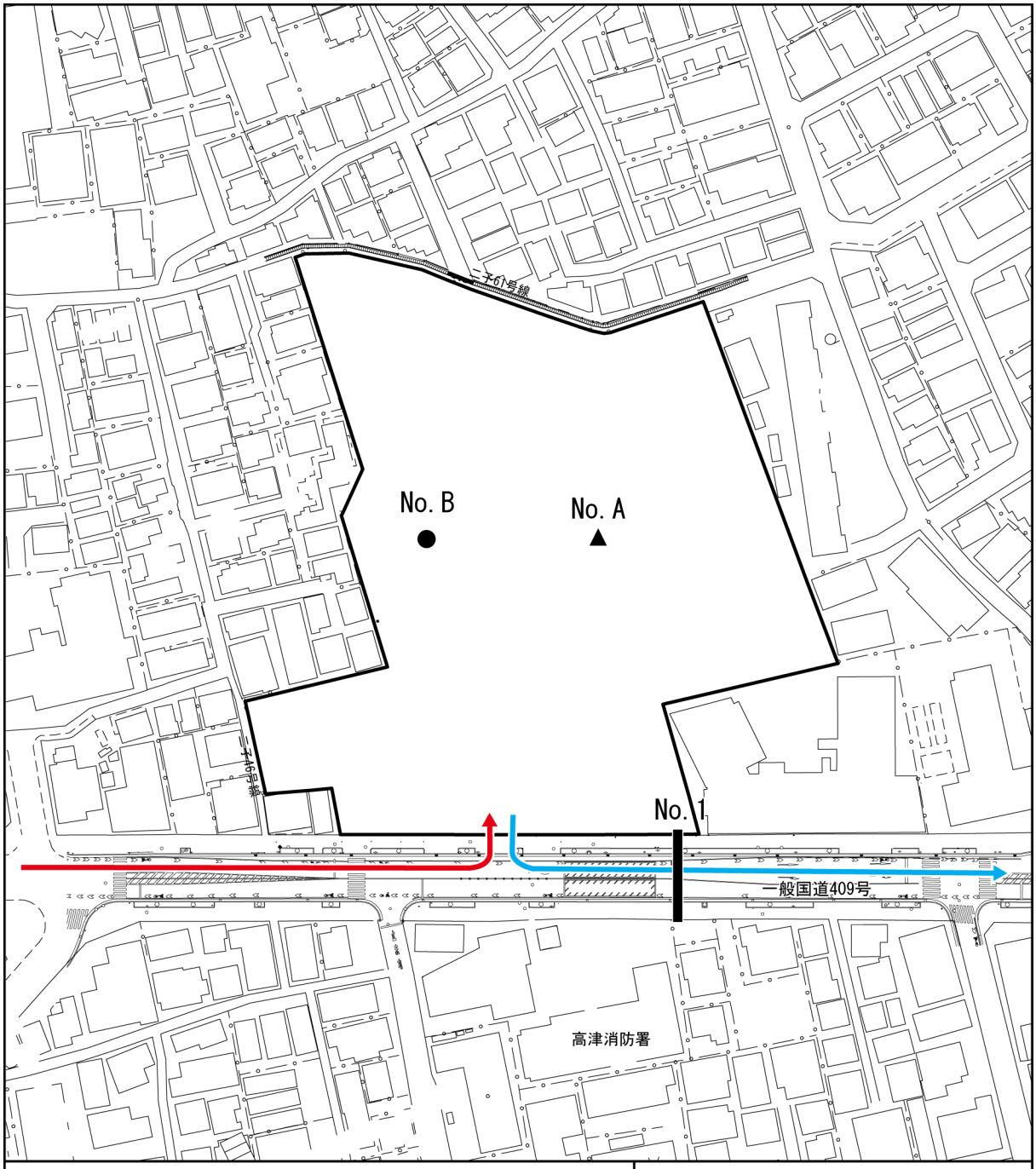
計画地及びその周辺とした。

d. 土地利用の状況

計画地及びその周辺とした。

e. 発生源の状況

計画地及びその周辺とした。



注：この地図は、川崎市発行の 1/2,500 地形図（高津）を使用したものである。

図 4.2.1-2　大気質・気象・自動車交通量・道路構造等調査地点（現地調査）

f. 自動車交通量等の状況

(a) 既存資料調査

既存資料調査における自動車交通量の調査地点は、計画地周辺の「道路交通センサス」の調査地点（一般国道 409 号他、全 35 地点）とし、「第 2 章 2.1.7 交通、運輸の状況 (1) 道路の状況」（p.57～60)に示したとおりである。

(b) 現地調査

現地調査における自動車交通量、道路構造等の調査地点は、図 4.2.1-2 に示したとおり、工事用車両及び施設関連車両走行ルートである一般国道 409 号の 1 地点とした。

③ 調査期間・調査時期

a. 大気質の状況

(a) 既存資料調査

調査期間は令和元年度～令和 5 年度とした。

(b) 現地調査

調査期間は表 4.2.1-4 に示すとおり、秋季、冬季の 2 季とした。

表 4.2.1-4 大気質調査期間（現地調査）

区分	地点番号	調査地点	調査項目	調査期間
一般環境	No.A	計画地内	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	秋季： 令和 6 年 11 月 19 日（火）0:00 ～11 月 25 日（月）24:00 冬季： 令和 7 年 2 月 5 日（水）0:00 ～2 月 11 日（火）24:00

注：表中の地点番号は図 4.2.1-2 に対応する。

b. 気象の状況

(a) 既存資料調査

調査期間は令和 5 年度とした。

(b) 現地調査

調査期間は表 4.2.1-5 に示すとおり、秋季、冬季の 2 季とした。

表 4.2.1-5 気象調査期間（現地調査）

地点番号	調査地点	調査項目	調査期間
No.B	レジャー施設 屋上	風向、風速	秋季：令和 6 年 11 月 19 日（火）0:00 ～11 月 25 日（月）24:00 冬季：令和 7 年 2 月 5 日（水）0:00 ～2 月 11 日（火）24:00

注：表中の地点番号は図 4.2.1-2 に対応する。

c. 自動車交通量等の状況

(a) 既存資料調査

調査期間は「道路交通センサス」実施時期の平成 22 年度、平成 27 年度及び令和 3 年度とした。

(b) 現地調査

調査期間は以下のとおりとした。

平日：令和 6 年 12 月 2 日（月）0：00～24：00 の 24 時間

休日：令和 6 年 12 月 1 日（日）0：00～24：00 の 24 時間

④ 調査方法

a. 大気質の状況

(a) 既存資料調査

「令和 5（2023）年度の大気環境及び水環境の状況等について」（令和 6 年 7 月発行、川崎市 HP）等の記載データの収集・整理により、計画地周辺の大気質を把握した。

(b) 現地調査

調査方法は表 4.2.1-6 に示すとおりである。

表 4.2.1-6　大気質調査方法（現地調査）

区分	地点番号	調査地点	調査項目	測定方法
一般環境	No.A	計画地内	二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に定める測定方法（オゾン化学発光法）とする。
			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）に定める測定方法（β線吸収法）とする。

注：表中の地点番号は図 4.2.1-2 に対応する。

b. 気象の状況

(a) 既存資料調査

「川崎市大気環境情報」（川崎市 HP）等の記載データの収集・整理により、計画地周辺の風向、風速、日射量、雲量を把握した。

(b) 現地調査

調査方法は、「地上気象観測指針」（平成 14 年、気象庁）に準拠し実施した。

c. 地形及び地物の状況

「電子地形図」（国土地理院）等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺の地形及び地物の状況を把握した。

d. 土地利用の状況

「土地利用現況図（高津区）」（川崎市まちづくり局）等の既存資料の収集・整理により、計画地及びその周辺の土地利用の状況を把握した。

e. 発生源の状況

「土地利用現況図（高津区）」等の既存資料の収集・整理及び現地踏査により、計画地及びその周辺の大気質に影響を及ぼす可能性のある施設等の状況を把握した。

f. 自動車交通量等の状況

(a) 既存資料調査

「道路交通センサス」記載データの収集・整理により、計画地周辺の自動車交通量等の状況を把握した。

(b) 現地調査

自動車交通量は、ハンドカウンターを用いて計測する方法とした。

車種については、ナンバープレートの車頭番号により、表 4.2.1-7 に示すとおり分類した。

走行速度は一定の区間を設定し、区間の走行時間を計測して、速度を算出する方法とした。

道路構造等は、現地踏査により把握した。

表 4.2.1-7　車種分類表

車種分類	ナンバープレート車頭番号
大型車	1,2,9,0 ナンバー
小型車	3,4,5,6,7 ナンバー

注：8 ナンバーの特種車両は、形状で上記いずれかの車種へ分類した。

g. 関係法令等による基準等

以下の関係法令等の内容について整理した。

・「環境基本法」（平成 5 年法律第 91 号）に基づく大気汚染に係る環境基準
・「川崎市環境基本条例」（平成 3 年川崎市条例第 28 号）に基づく環境目標値
・「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」（平成 11 年川崎市条例第 50 号）に基づく対策目標値
・中央公害対策審議会答申による短期暴露の指針値
・「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準

⑤ 調査結果

a. 大気質の状況

(a) 既存資料調査

ア. 二酸化窒素

令和元年度から令和5年度の計画地周辺の一般局（高津測定局）及び自排局（二子測定局）における二酸化窒素の測定結果は、表 4.2.1-8 に示すとおりである。

環境基準との適合状況をみると、令和元年度から令和5年度においていずれの測定局も環境基準を達成している。

二酸化窒素濃度の令和元年度～令和 5 年度における測定結果の推移は、図 4.2.1-3 に示すとおりである。

日平均値の年間 98%値をみると 0.031～0.045ppm の範囲内で推移しており、いずれの測定局も環境基準を達成している。

表 4.2.1-8　大気中の二酸化窒素濃度の測定結果及び推移

測定項目	一般局					自排局					環境基準
	高津測定局					二子測定局					
	R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5	
年平均値（ppm）	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012	0.028	0.026	0.025	0.023	0.023	1時間値の1日平均値が0.04から0.06ppmまでのゾーン内、又は、それ以下であること
日平均値の年間98%値（ppm）	0.033	0.036	0.032	0.031	0.031	0.045	0.045	0.041	0.041	0.042	
環境基準評価	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

注：1.日平均値の年間98%値とは、年間の1日平均値の低い方から98%に相当する値。
注：2.日平均値の年間98%値が0.06ppm以下の場合を環境基準の「達成」と評価し、○で表示した。
出典：「令和5(2023)年度の大気環境及び水環境の状況等について」（令和6年7月発行、川崎市HP）

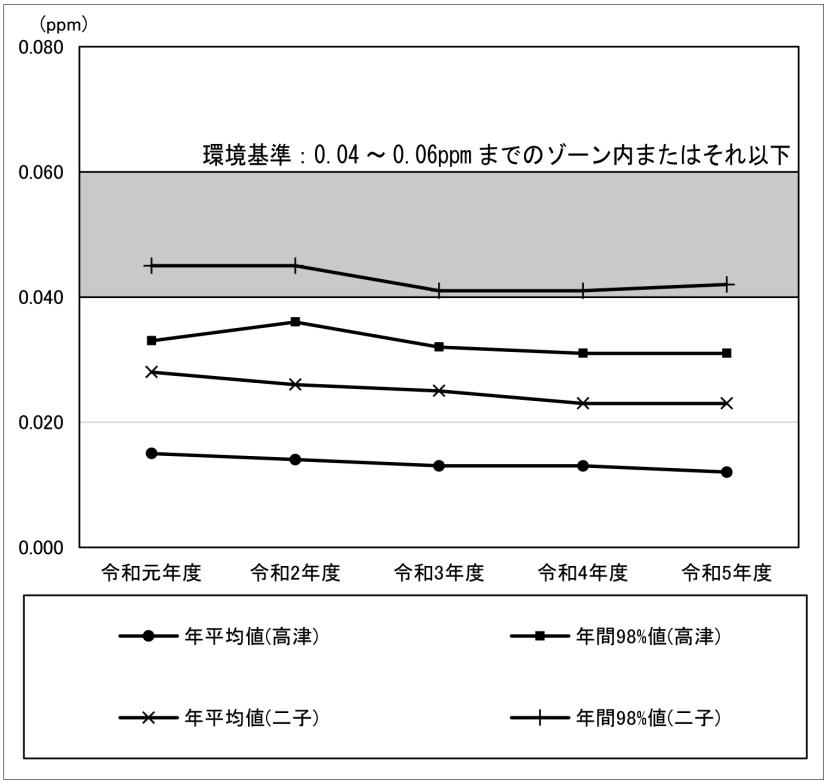


図 4.2.1-3 大気中の二酸化窒素濃度の推移（令和元年度～令和 5 年度）

イ. 浮遊粒子状物質

令和元年度から令和 5 年度の計画地周辺の一般局（高津測定局）及び自排局（二子測定局）における浮遊粒子状物質の測定結果は、表 4.2.1-9 に示すとおりである。

環境基準との適合状況をみると、令和元年度から令和 5 年度においていずれの測定局も環境基準の長期的評価及び短期的評価を達成している。

浮遊粒子状物質濃度の令和元年度～令和 5 年度における測定結果の推移は、図 4.2.1-4 に示すとおりである。

日平均値の年間 2%除外値をみると、0.022～0.038mg/m^3 の範囲内で推移しており、各測定局ともに長期的評価で環境基準を達成している。

表 4.2.1-9　大気中の浮遊粒子状物質の測定結果及び推移

測定項目		一般局 高津測定局					自排局 二子測定局				
		R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5
年平均値（mg/m³）		0.015	0.014	0.012	0.013	0.013	0.014	0.013	0.011	0.012	0.014
長期的評価	日平均値の年間 2%除外値（mg/m³）	0.038	0.035	0.025	0.029	0.028	0.031	0.030	0.022	0.025	0.029
	日平均値が 0.10 mg/m³ を超えた日が 2 日以上連続の有無	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	環境基準評価	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
短期的評価	1 時間値が 0.20mg/m³ を超えた時間数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	日平均値が 0.10mg/m³ を超えた日数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	環境基準評価	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注：1.日平均値の年間 2%除外値とは、年間の 1 日平均値の高い方から 2%除外した値。
注：2.環境基準の長期的評価は、日平均値の 2%除外値が 0.10mg/m³ 以下、かつ、日平均値が 0.10mg/m³ を超えた日が 2 日以上連続しないことを達成した場合を「達成」と評価し、○で表示した。
注：3.環境基準の短期的評価は、1 時間値が 0.20mg/m³ 以下、かつ、日平均値が 0.10mg/m³ 以下を達成した場合を「達成」と評価し、○で表示した。
出典：「令和 5(2023)年度の大気環境及び水環境の状況等について」（令和 6 年 7 月発行、川崎市 HP）

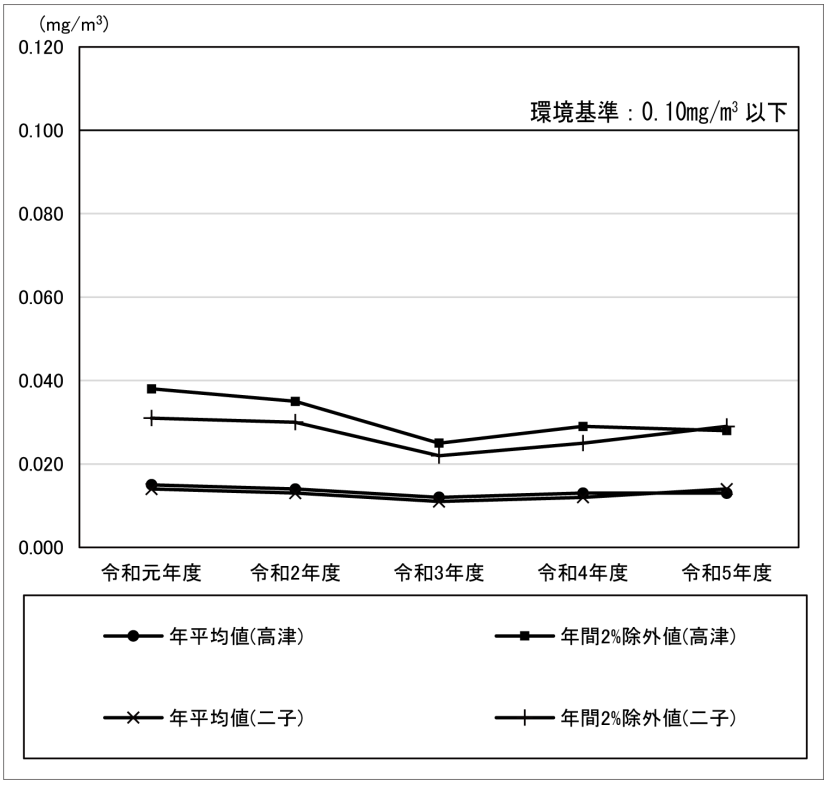


図 4.2-1-4　大気中の浮遊粒子状物質濃度の推移（令和元年度～令和 5 年度）

(b) 現地調査

計画地内（No.A）における調査結果は表 4.2.1-10～11 に示すとおりである（詳細は、資料編：資料 1-1、p.資 1-1～2 参照）。

二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに環境基準を下回っていた。

現地調査と同期間における周辺測定局との濃度の比較を図 4.2.1-5～6 に示す。

現地調査結果と周辺の測定局と比べると、二酸化窒素については、現地調査結果は一般局とほぼ同様、自排局よりは低い濃度変動を示し、浮遊粒子状物質は一般局、自排局ともに同様の濃度変動であった。

表 4.2.1-10　大気質（二酸化窒素）調査結果（現地調査）

調査地点	調査時期	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最大値	日平均値の最大値
		日	時間	ppm	ppm	ppm
No.A	秋季	7	168	0.017	0.055	0.029
	冬季	7	168	0.013	0.044	0.019

※環境基準：1時間値の1日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内又はそれ以下であること。

表 4.2.1-11　大気質（浮遊粒子状物質）調査結果（現地調査）

調査地点	調査時期	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最大値	日平均値の最大値
		日	時間	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3
No.A	秋季	7	168	0.007	0.039	0.014
	冬季	7	168	0.006	0.015	0.007

※環境基準：1時間値の1日平均値が $0.10mg/m^3$ 以下であり、かつ、1時間値が $0.20mg/m^3$ 以下であること。

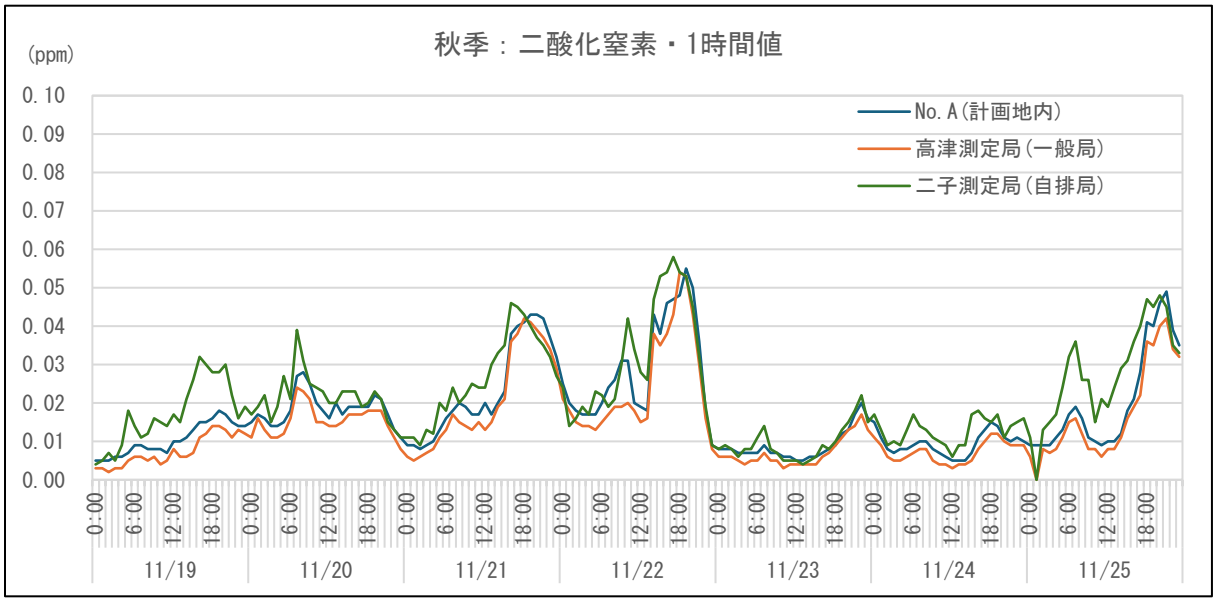


図 4.2.1-5(1)　現地調査結果と周辺測定局との比較（秋季：二酸化窒素・1 時間値）

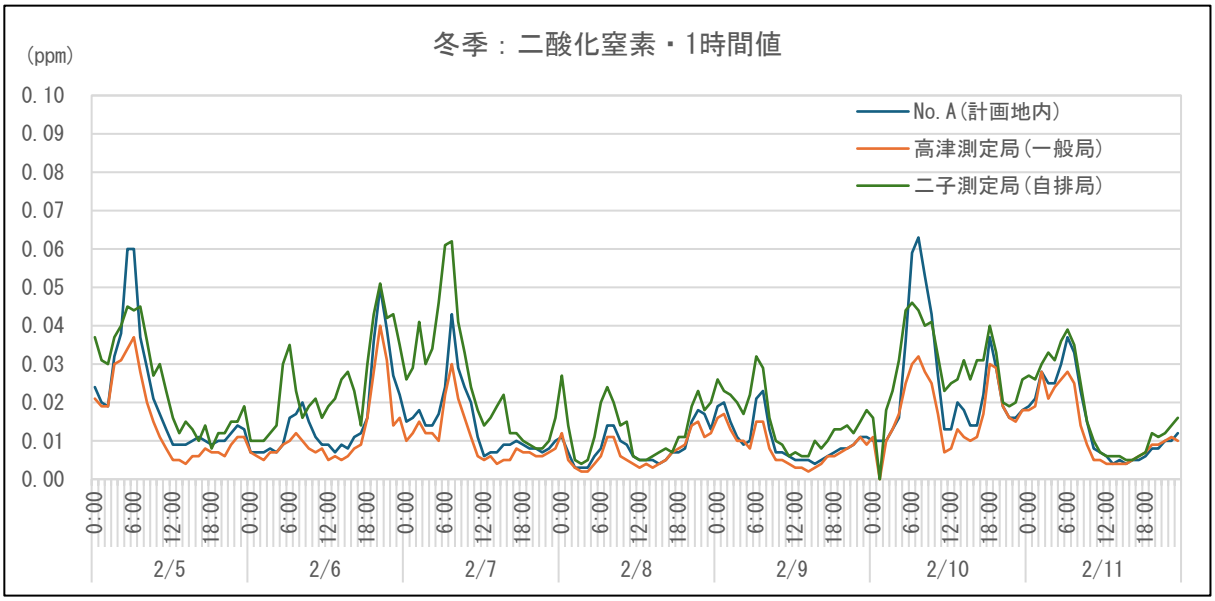


図 4.2.1-5(2)　現地調査結果と周辺測定局との比較（冬季：二酸化窒素・1 時間値）

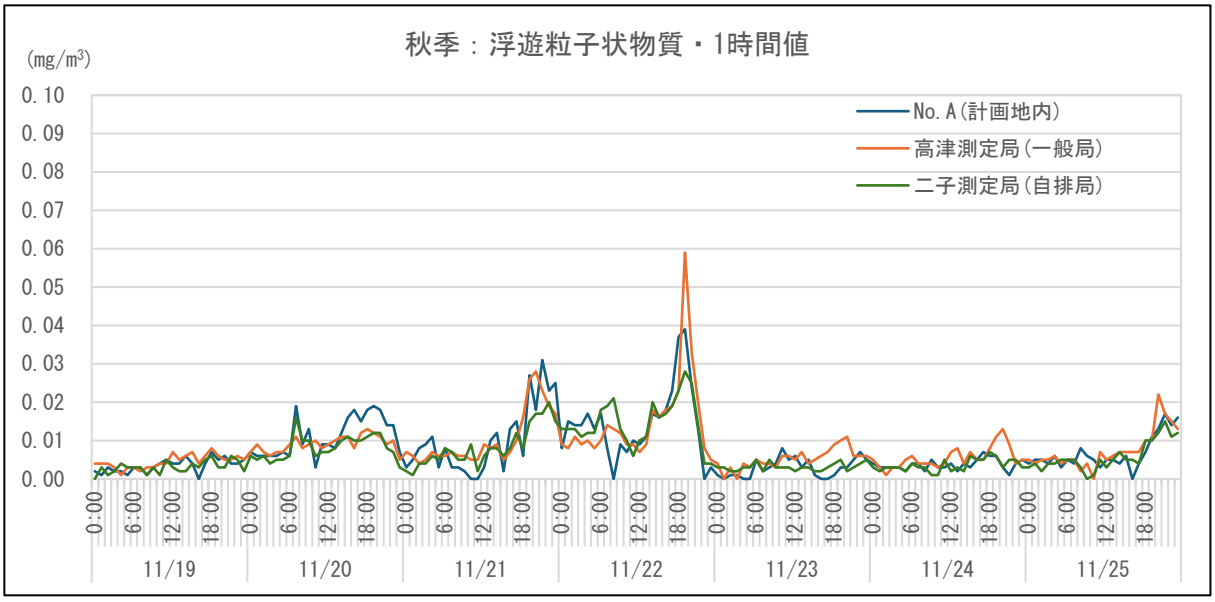


図 4.2.1-6(1)　現地調査結果と周辺測定局との比較（秋季：浮遊粒子状物質・1 時間値）

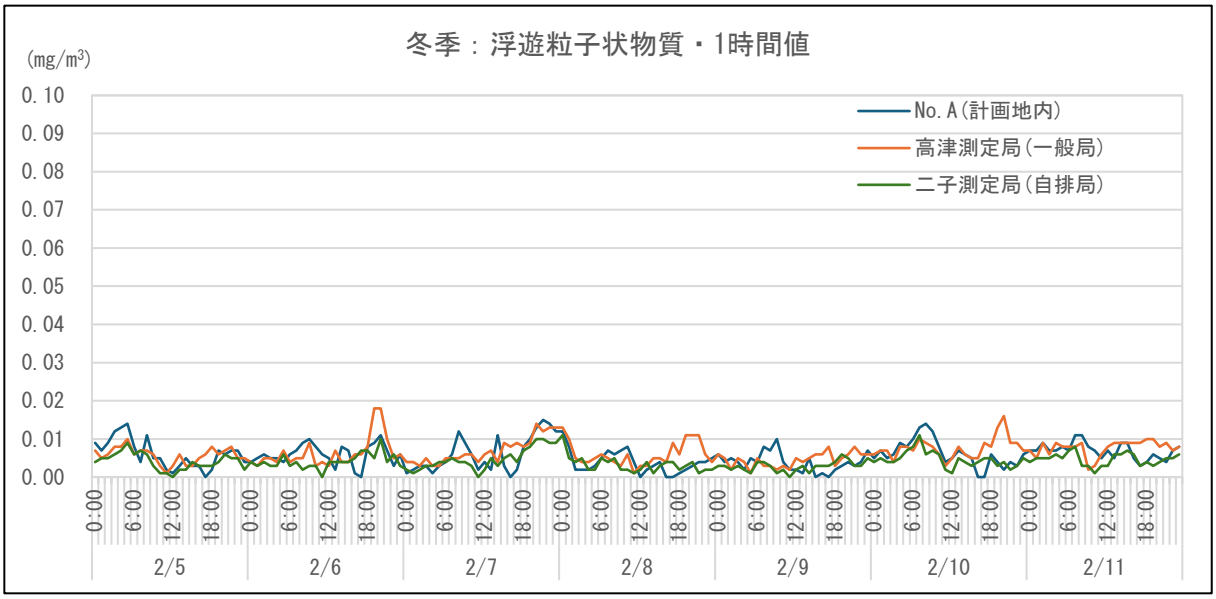


図 4.2.1-6(2)　現地調査結果と周辺測定局との比較（冬季：浮遊粒子状物質・1 時間値）

b. 気象の状況

(a) 既存資料調査

ア. 風向・風速

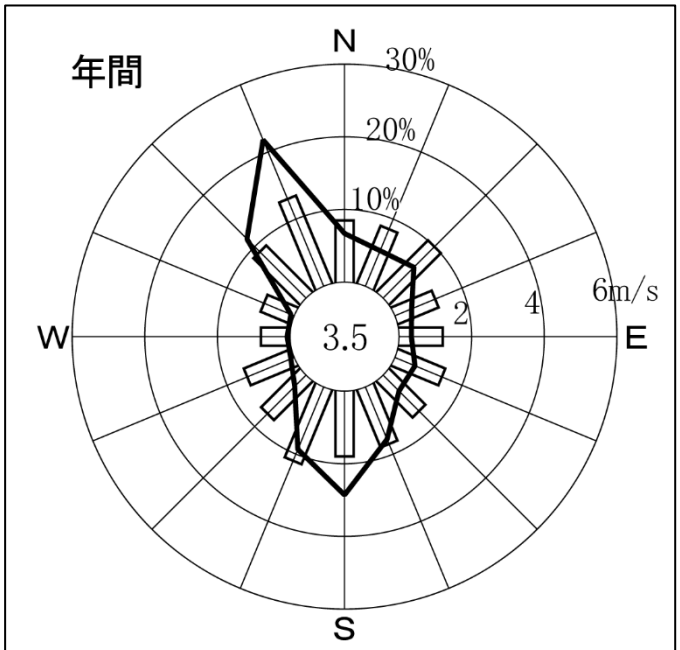
高津測定局における令和 5 年度の風向、風速は表 4.2.1-12 に、年間風配図は図 4.2.1-7 に示すとおりである。

年間平均風速は 1.9m/s であり、年間最多風向は北北西であり、4 月～9 月に南寄りの風向が卓越する傾向がみられる。

表 4.2.1-12　最多風向及び平均風速（令和 5 年度）

年月		高津測定局		
		最多風向	出現率（%）	平均風速（m/s）
令和 5 年	4 月	南	22.0	2.1
	5 月	南	20.7	1.9
	6 月	南	18.6	1.5
	7 月	南	26.4	1.7
	8 月	南	28.8	1.7
	9 月	南	21.9	1.7
	10 月	北北西	34.0	1.9
	11 月	北北西	30.0	1.8
	12 月	北北西	28.9	1.7
令和 6 年	1 月	北北西	37.8	2.0
	2 月	北北西	32.4	2.3
	3 月	北北西	39.4	2.4
年間		北北西	22.6	1.9

注：平均風速は、各月・年間通じての値で、静穏時の風速も計算に入れている。
出典：「川崎市大気データ」（川崎市 HP）



注：1. 風配図の実線は風向出現頻度（%）、棒線は平均風速（m/s）を示す。
注：2. 風配図の円内の数字は、静穏率（風速 0.4m/s 以下、%）を示す。

図 4.2.1-7　年間風配図（令和 5 年度）

イ．大気安定度

令和５年度における高津測定局の風速、幸測定局の日射量及び東京管区気象台の雲量データを用いて、表 4.2.1-13 に示す Pasquill 安定度階級分類法に基づき大気安定度を整理した結果は、図 4.2.1-8 に示すとおりである。

大気安定度は、D（中立）の出現頻度が最も高かった。

表 4.2.1-13　Pasquill 安定度階級分類法

風速(u) m/s	昼間　日射量（T）kW/m²				夜間　雲量		
	T≧0.60	0.60＞T ≧0.30	0.30＞T ≧0.15	0.15＞T	本 曇 (8～10)	上層雲(5～10) 中下層雲(5～7)	雲 量 (0～4)
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：安定度階級（A；強不安定、B；並不安定、C；弱不安定、D；中立、E；弱安定、F；並安定、G；強安定）

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）

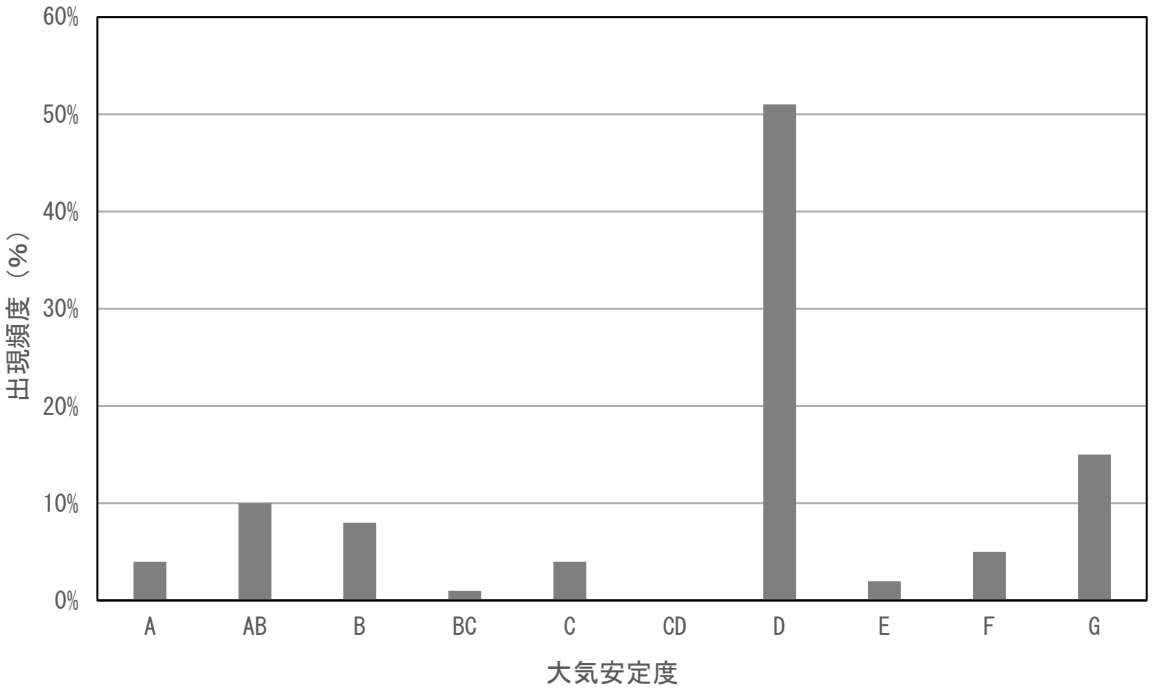


図 4.2.1-8　大気安定度の出現状況（令和５年度）

(b) 現地調査

ア. 風向・風速

風向・風速の測定結果は、表 4.2.1-14 に示すとおりである。(詳細は、資料編：資料 1-1、p.資 1-3～4 参照)。

秋季の風向は北寄りの風が多く、風速の期間平均は2.8m/s、最大は7.2m/s であった。

冬季の風向は北寄りの風が多く、風速の期間平均は2.9m/s、最大は9.0m/s であった。

周辺測定局等とのベクトル相関係数は、表 4.2.1-15 に示すとおり 0.95 及び 0.92 であり、相関性が高かった。

表 4.2.1-14(1) 風向・風速の測定結果 (No.B：計画地、秋季)

項目		11/19 (火)	11/20 (水)	11/21 (木)	11/22 (金)	11/23 (土)	11/24 (日)	11/25 (月)	期間
風向	最多風向 (出現頻度)	N (50.0%)	NNW (70.8%)	NNW (41.7%)	NW (37.5%)	NNW (62.5%)	N,NNE (33.3%)	N (29.2%)	NNW (29.2%)
風速 (m/s)	平均	4.2	3.0	1.9	1.5	4.2	2.8	2.1	2.8
	最大	7.2	4.2	3.6	4.8	6.2	5.3	3.6	7.2
	最小	0.8	1.6	0.0	0.3	0.7	0.3	0.4	0.0
静穏率		0%	0%	8.3%	4.2%	0%	4.2%	4.2%	3.0%

表 4.2.1-14(2) 風向・風速の測定結果 (No.B：計画地、冬季)

項目		2/5 (水)	2/6 (木)	2/7 (金)	2/8 (土)	2/9 (日)	2/10 (月)	2/11 (火)	期間
風向	最多風向 (出現頻度)	SW (29.2%)	SSW (50.0%)	SSW (41.7%)	NW (50.0%)	NW (37.5%)	NNW (33.3%)	NNW (37.5%)	NW (26.8%)
風速 (m/s)	平均	2.5	2.8	3.1	3.8	2.7	1.6	3.3	2.9
	最大	5.6	6.6	9.0	7.3	4.9	2.8	6.0	9.0
	最小	0.6	0.5	0.3	0.7	1.1	0.4	1.4	0.3
静穏率		0%	0%	8.3%	0%	0%	4.2%	0%	1.8%

表 4.2.1-15 相関係数

項目	季区分	測定局等の気象観測所
		高津測定局
ベクトル相関係数	秋季	0.95
	冬季	0.92

c. 地形及び地物の状況

計画地及びその周辺の地形の状況は、「第2章2.1.2地象の状況」(p.44)に示すとおり、計画地の南側は一般国道409号に面しており、計画地北西側には東急田園都市線及び東急大井町線が近接している。

計画地及び周辺は平地で、標高（T.P.※）は約13～14m程度であり、大気質の移流及び拡散に影響を及ぼす地形ではない。

地物の状況は、「第4章4.7.1日照阻害（1）現況調査 ④調査結果 c.既存建築物の状況」（p.322～323）に示すとおりである。また、計画地の西側約200mに鉄道の高架がある。

※T.P.：東京湾平均海面（地表面の海面からの高さを表す場合の基準海面）

d. 土地利用の状況

計画地及びその周辺の土地利用の状況は、「第2章2.1.6土地利用の状況」（p.52～56）に示したとおり、宿泊娯楽施設用地、業務施設用地、住宅用地、集合住宅用地及び併用集合住宅用地等で構成されている。

計画地周辺の福祉施設は南側約20mにbe'be'保育室が、教育施設は南側約400mに川崎市立中央支援学校が、西北西側約500mに川崎市立高津小学校が存在している。

病院は、西側約200mに帝京大学医学部附属溝口病院が、診療所は西側約150mに高津駅前クリニックが存在している。

e. 発生源の状況

計画地内及び計画地周辺には著しい大気汚染物質の発生源となる事業所は存在していない。計画地周辺の主な発生源としては、一般国道409号を走行する自動車の排ガスがある。

f. 自動車交通量等の状況

(a) 既存資料調査

調査結果は、「第 2 章 2.1.7 交通、運輸の状況（1）道路の状況」(p.57～60)に示すとおりであり、計画地に隣接する一般国道 409 号（地点⑩）の令和 3 年度の交通量（大型車混入率）は昼間 11,756 台（14.7%）、24 時間で 16,789 台（15.1%）であった。

第三京浜道路(地点①)の令和3年度の交通量(大型車混入率)は昼間47,335台(13.0%)、24 時間で 64,469 台（13.7%）であった。

平成 22 年度から令和 3 年度にかけての交通量の変化はやや減少傾向であった。

(b) 現地調査

ア. 自動車交通量等

自動車交通量の現地調査結果は、表 4.2.1-16 に示すとおりである。

平日の 24 時間交通量は、平日が 15,195 台、休日が 14,949 台、大型車混入率は 2.1～3.5%であった。また、調査地点 No.1 における走行速度は平均 37.1km/h であった（詳細は、資料編：資料 1-1、p.資 1-5～6 参照)。

表 4.2.1-16　自動車交通量等の現地調査結果

調査地点	区分	時間帯	断面交通量（台）			大型車混入率
			大型車	小型車	合計	
No.1 (一般国道 409 号)	平日	24 時間	520	14,675	15,195	3.5%
	休日	24 時間	306	14,643	14,949	2.1%

イ. 道路構造等

調査地点の道路構造は図 4.2.1-9 に示すとおりである。

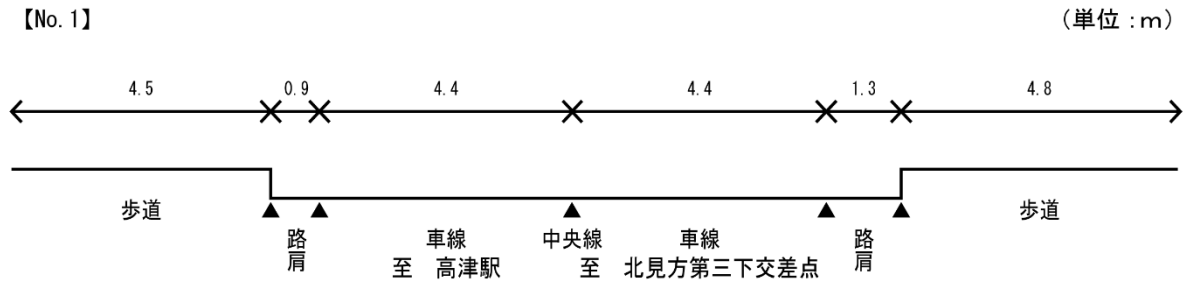


図 4.2.1-9　道路断面図

g. 関係法令等による基準等

(a)「環境基本法」に基づく環境基準

「環境基本法」に基づく二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境基準は、表 4.2.1-17 に示すとおりである。

表 4.2.1-17　二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境基準等

項目＼環境基準等		国		川崎市	
		環境基準値	評価方法	環境目標値	対策目標値
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値	0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下	日平均値の年間 98%値[注 1] が環境基準値以下	0.02ppm 以下	0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値	0.10mg/m^3 以下	【長期的評価】日平均値の年間 2%除外値[注 2] が環境基準値以下、かつ、環境基準値を超える 1 日平均値が 2 日以上連続しない 【短期的評価】1 時間値の 1 日平均値と 1 時間値がともに環境基準値以下	0.075mg/m^3 以下	0.10mg/m^3 以下
	1 時間値	0.20mg/m^3 以下		－	0.20mg/m^3 以下
	年平均値	－		0.0125mg/m^3 以下	－

注：1. 日平均値の年間 98%値とは、年間の 1 日平均値の低い方から 98%に相当する値。
注：2. 日平均値の年間 2%除外値とは、年間の 1 日平均値の高い方から 2%除外した値。
出典　※1「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）
※2「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）
※3「川崎市環境基本条例」第 3 条の 2 の規定の大気の汚染に係る生活環境を保全するための環境上の条件に係る環境目標値
※4「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」（平成 11 年川崎市条例第 50 号）第 6 条の規程に基づく対策目標値

(b)「川崎市環境基本条例」に基づく環境目標値

「川崎市環境基本条例」に基づく環境目標値は、表 4.2.1-17 に示したとおりである。

(c)「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」に基づく対策目標値

「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」に基づく対策目標値は、表 4.2.1-17 に示したとおりである。

(d) 中央公害対策審議会答申による短期暴露の指針値

二酸化窒素については、表 4.2.1-18 に示すとおり、中央公害対策審議会答申による短期暴露の指針値がある。

表 4.2.1-18　中央公害対策審議会答申による二酸化窒素短期暴露の指針値

項目		指針値
二酸化窒素	1 時間暴露	0.1～0.2ppm

出典:「二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について(答申)」(昭和 53 年 3 月、中央公害対策審議会)

(e) 「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準

「地域環境管理計画」では、環境基準設定物質の地域別環境保全水準として、「環境基準等を超えないこと。かつ、現状を悪化させないこと。」と定めている。

「川崎市環境影響評価等技術指針」(令和 3 年 3 月改訂) では、その具体的な数値を表 4.2.1-19 のとおり示している。

表 4.2.1-19　「地域環境管理計画」に掲げる地域別環境保全水準の具体的数値

項　目		環境目標値	環境基準	指針値※
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値	0.02ppm 以下	0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下	－
	1 時間値	－	－	0.1～0.2ppm
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値	0.075 mg/m^{3}以下	0.10 mg/m^{3}以下	－
	1 時間値	－	0.20 mg/m^{3}以下	－
	年平均値	0.0125 mg/m^{3}以下	－	－

※指針値は、「二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について(答申)」(昭和 53年3月、中央公害対策審議会) の短期暴露の指針値を示す。

(2) 環境保全目標

環境保全目標は、周辺地域における大気質の現況を踏まえ、「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準を参考に、表 4.2.1-20 に示すとおり設定する。

表 4.2.1-20　大気質に係る環境保全目標

項　目				環境保全目標	具体的な数値目標等
工事中	建設機械の稼働に伴う大気質	長期的評価	二酸化窒素	環境基準を超えないこと	1時間値の1日平均値（日平均値の年間98%値）が0.06ppm以下
			浮遊粒子状物質	環境基準を超えないこと	1時間値の1日平均値（日平均値の年間 2%除外値）が0.10 mg/m^{3}以下
		短期的評価	二酸化窒素	中央公害対策審議会答申による短期暴露の指針値を超えないこと	1時間値が 0.2ppm 以下
			浮遊粒子状物質	環境基準を超えないこと	1時間値が 0.20 mg/m^{3}以下
	工事用車両の走行に伴う大気質	長期的評価	二酸化窒素	環境基準を超えないこと	1時間値の1日平均値（日平均値の年間98%値）が0.06ppm以下
			浮遊粒子状物質	環境基準を超えないこと	1時間値の1日平均値（日平均値の年間 2%除外値）が0.10 mg/m^{3}以下
供用時	施設関連車両の走行に伴う大気質	長期的評価	二酸化窒素	環境基準を超えないこと	1時間値の1日平均値（日平均値の年間98%値）が0.06ppm以下
			浮遊粒子状物質	環境基準を超えないこと	1時間値の1日平均値（日平均値の年間 2%除外値）が0.10 mg/m^{3}以下

(3) 予測・評価

工事中及び供用時において、以下に示す大気質への影響が考えられるため、その影響の程度について予測及び評価を行う。

・建設機械の稼働に伴う大気質濃度
・工事用車両の走行に伴う大気質濃度
・施設関連車両の走行に伴う大気質濃度

ア　建設機械の稼働に伴う大気質濃度

①　予 測

a. 予測項目

予測項目は、建設機械の排出ガスによる二酸化窒素（NO_2）及び浮遊粒子状物質（SPM）とし、長期将来濃度予測及び短期将来濃度予測を対象として以下の将来濃度について予測した。

・長期将来濃度予測：日平均値の年間 98%値（二酸化窒素）
　　日平均値の年間 2%除外値（浮遊粒子状物質）
・短期将来濃度予測：1 時間値（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）

b. 予測地域・予測地点

予測地域は、計画地及びその周辺とし、敷地境界から約 100ｍの範囲とした。予測高さは地上 1.5m とした。

c. 予測時期

予測時期は、表 4.2.1-21 に示すとおりとした（詳細は、資料編：資料 1-3、p.資 1-7～9 参照）。

長期将来濃度予測では、建設機械の 1 年間累積の汚染物質排出量が最大となる時期（工事着手後 8～19 ヶ月目の 1 年間）を対象とした。

短期将来濃度予測では、建設機械の 1 日あたりの汚染物質排出量が最大となる時期（工事着手後 12 ヶ月目の 1 日（ピーク日））を対象とした。

表 4.2.1-21　予測時期

予測項目	予測時期	主な工種
長期将来濃度予測	工事着手後8～19ヶ月目の1年間	準備工事、仮設工事、山留工事、杭工事、土工事、基礎躯体・上部躯体工事、鉄骨工事、外装工事、内装工事、外構工事
短期将来濃度予測	工事着手後12ヶ月目の1日	土工事、基礎躯体・上部躯体工事

d. 予測方法

(a) 予測手順

建設機械の稼働に伴う大気質濃度の予測フローは、図 4.2.1-10 に示すとおりである。

拡散計算は、有風時にはプルーム式、弱風時にはパフ式を用い、建設機械の稼働状況及び気象条件を基に、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の長期将来濃度及び短期将来濃度を予測した。なお、浮遊粒子状物質については、建設機械の排気管から直接排出される粒子状物質を対象とした。

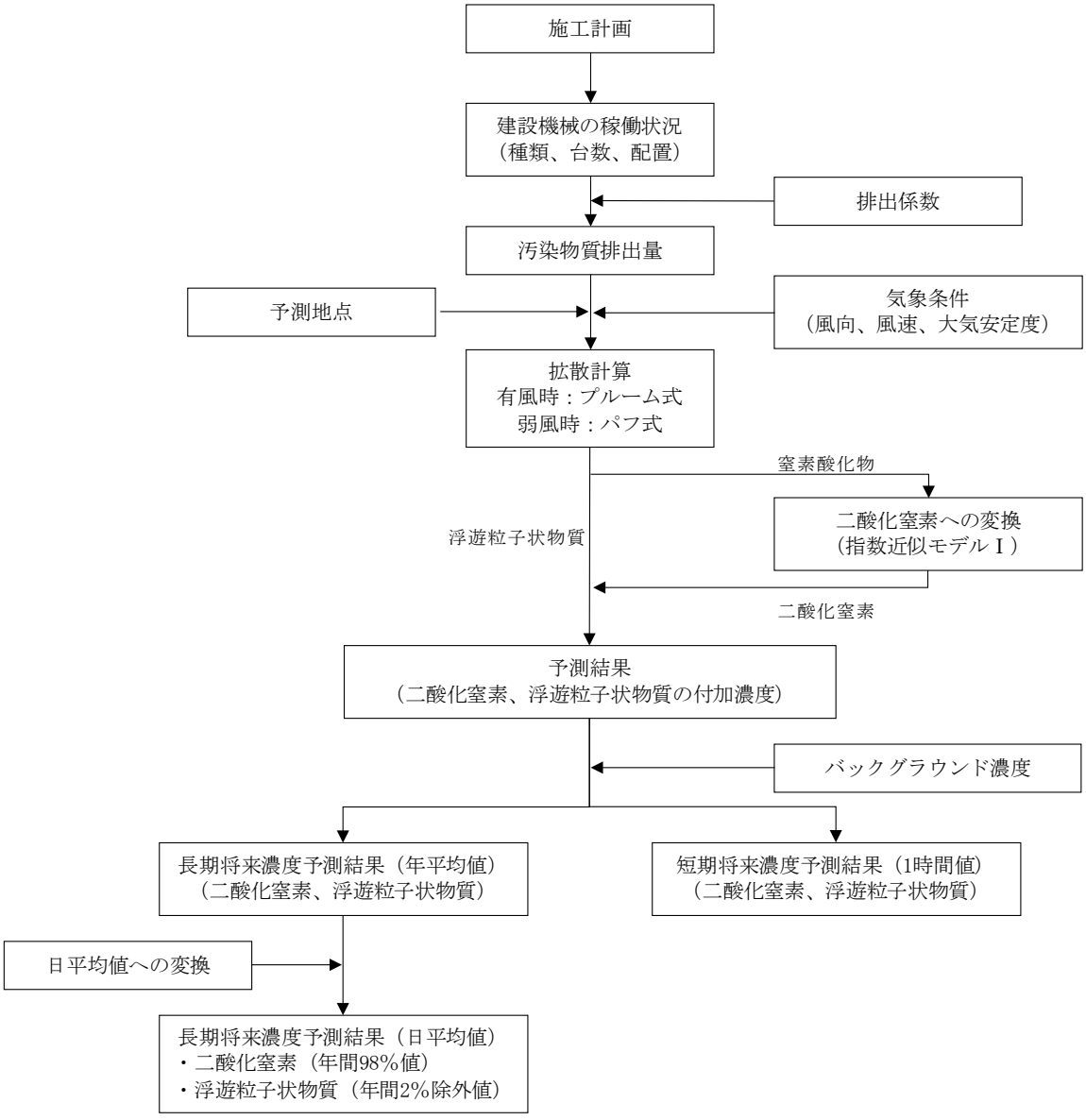


図 4.2.1-10　建設機械の稼働に伴う大気質濃度の予測フロー

(b) 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）」（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）に基づき、有風時（風速 1m/秒を超える場合）にはプルーム式、弱風時（風速 1m/秒以下の場合）にはパフ式を用いた。拡散パラメータは、Pasquill-Gifford 図の近似式を用いた（詳細は、資料編：資料 1-3、p.資 1-10～13 参照）。

(c) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」に基づき、指数近似モデルⅠを用いた（詳細は、資料編：資料 1-3、p.資 1-15 参照）。

(d) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、計画地に近い一般局の高津測定局における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の令和 5 年度の年平均値を用いた。

具体的な数値は、表 4.2.1-22 に示すとおりであり、長期将来濃度予測では年平均値を、短期将来濃度予測では、予測対象とした大気安定度 D で風速 0.5～1.5m/s（風速 1.0m/s のサンプル数が少ないため±0.5m/s の範囲とした）の気象条件下の建設機械の稼働時間帯（8～18 時（12 時台を除く））における 1 時間値の平均値を設定した。

表 4.2.1-22　バックグラウンド濃度

項　目	長期将来濃度予測	短期将来濃度予測	測定年度
二酸化窒素（ppm）	0.012	0.014	令和5年度
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.013	0.013	

(e) 年平均値から日平均値への変換

二酸化窒素の年平均値から日平均値の年間 98%値及び浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値の年間 2%除外値への変換にあたっては、建設機械の稼働に伴う大気質への影響と同様な特定発生源からの影響を受ける地域のデータとして、川崎市内自排局の過去 5 年間（令和元年度～令和 5 年度）の年平均値と日平均値の年間 98%値及び年間 2%除外値から、以下に示す回帰式を求め、算出した（詳細は、資料編：資料 1-3、p.資 1-16～17 参照)。

【二酸化窒素の年平均値から日平均値の年間 98%値への変換】

日平均値の年間 98%値＝1.2173×年平均値＋0.0144

相関係数＝0.94

【浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値の年間 2%除外値への変換】

日平均値の年間 2%除外値＝2.8045 値×年平均値－0.0054

相関係数＝0.80

e. 予測条件

(a) 煙源条件

ア. 建設機械の種類及び稼働台数

ａ） 長期将来濃度予測

長期将来濃度予測の煙源となる建設機械の種類及び稼働台数は、表 4.2.1-23 に示すとおりである。建設機械の稼働日数は月間 25 日、稼働時間帯は 8～18 時（12 時台を除く）とした。

表 4.2.1-23　建設機械の種類及び稼働台数（長期将来濃度予測）

建設機械	規　格	工事着手後8～19ヶ月目 稼働台数（台/年）
ﾊﾞｯｸﾎｳ	0.15～0.75 m^3	271
杭施工機	80 t	24
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ	16～60 t	277
発電機	50～149KVA	74
ﾀﾞﾝﾌﾟ	4～10 t	1,169
ｺﾝﾃﾅ車	4 t	150
ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ車	2～4.5m^3	848
ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車	4～10 t	37
ﾄﾗｯｸ	4～10 t	660
ﾄﾚｰﾗｰ	25 t	118
ｾﾒﾝﾄﾛｰﾘｰ	12 t	24
合　計		3,652

b）短期将来濃度予測

短期将来濃度予測の煙源となる建設機械の種類及び稼働台数は、表 4.2.1-24 に示すとおりである。

表 4.2.1-24　建設機械の種類及び稼働台数（短期将来濃度予測）

建設機械	規　格	工事着手後12ヶ月目 稼働台数（台/日）
ﾊﾞｯｸﾎｳ	0.15～0.75 m^3	2
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ	16～60 t	1
ﾀﾞﾝﾌﾟ	4～10 t	15
ｺﾝﾃﾅ車	4 t	1
ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ車	2～4.5m^3	4
ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車	4～10 t	1
ﾄﾗｯｸ	4～10 t	4
ﾄﾚｰﾗｰ	25 t	1
合　計		29

イ．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、「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）に準拠し、以下に示すとおり、建設機械の排出原単位及び燃焼消費量等から算出した。

$$Qi = (Pi \times \overline{NOx}) \times Br / b$$

ここで、

Qi　：建設機械 i の排出係数原単位（g/h）

Pi　：定格出力（kW）

$\overline{NOx}$　：窒素酸化物のエンジン排出係数原単位（粒子状物質の場合は $\overline{PM}$ ）

Br　：（$= fr / Pi$）（g/kW・h）

国土交通省土木工事積算基準（原動機燃料消費率/1.2）を参照

fr ：実際の作業における燃料消費量（g/h）

b　：ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率（g/kW・h）

なお、NO_X 排出係数原単位の重量比から体積比への換算は、次式に示す式より求めた。

NO_X 排出係数（m^3_N/h）= NO_X 排出係数（g/h）×0.000523 m^3/g（20℃、1 気圧）

また、粒子状物質を浮遊粒子状物質とした。

ａ）長期将来濃度予測

長期将来濃度予測における建設機械からの窒素酸化物（NO_X）及び浮遊粒子状物質（SPM）の年間排出量は、表 4.2.1-25 に示すとおりである（詳細は、資料編：資料 1-3、p.資 1-18 参照）。

表 4.2.1-25　建設機械からの汚染物質排出量（長期将来濃度予測）

建設機械	規　格	工事着手後8～19ヶ月目	
		窒素酸化物排出量（m^3_N/年）	浮遊粒子状物質排出量（kg/年）
ﾊﾞｯｸﾎｳ	0.15～0.75 m^3	367	29
杭施工機	80 t	37	2
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ	16～60 t	377	20
発電機	50～149KVA	96	8
ﾀﾞﾝﾌﾟ	4～10 t	1,453	79
ｺﾝﾃﾅ車	4 t	293	16
ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ車	2～4.5m^3	967	70
ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車	4～10 t	44	3
ﾄﾗｯｸ	4～10 t	684	52
ﾄﾚｰﾗｰ	25 t	231	17
ｾﾒﾝﾄﾛｰﾘｰ	12 t	40	3
合　計		4,591	298

注：1.建設機械種毎の年間の総排出量を示す。
注：2.四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

ｂ）短期将来濃度予測

短期将来濃度予測における建設機械からの窒素酸化物（NO_X）及び浮遊粒子状物質（SPM）の 1 時間あたりの排出量は、表 4.2.1-26 に示すとおりである（詳細は、資料編：資料 1-3、p.資 1-18 参照）。

表 4.2.1-26　建設機械からの汚染物質排出量（短期将来濃度予測）

建設機械	規　格	工事着手後12ヶ月目	
		窒素酸化物排出量（m^3_N/時）	浮遊粒子状物質排出量（kg/時）
ﾊﾞｯｸﾎｳ	0.15～0.75 m^3	0.301	0.023
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ	16～60 t	0.151	0.008
ﾀﾞﾝﾌﾟ	4～10 t	0.186	0.010
ｺﾝﾃﾅ車	4 t	0.018	0.001
ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ車	2～4.5m^3	0.507	0.027
ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車	4～10 t	0.132	0.007
ﾄﾗｯｸ	4～10 t	0.042	0.002
ﾄﾚｰﾗｰ	25 t	0.018	0.001
合　計		1.335	0.079

注：1.規格は予測の設定に使用した値である。
注：2.1時間あたりの排出量は実際の稼働時間を考慮して設定した。
注：3.四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

ウ. 煙源の位置

長期将来濃度予測における建設機械の煙源の位置は、図 4.2.1-11 に示すとおり、工事区域から平均的に窒素酸化物または粒子状物質が排出されるものとして 10m毎の格子状に設定した。

短期将来濃度予測における建設機械の煙源の位置は、図 4.2.1-12 に示すとおりである。

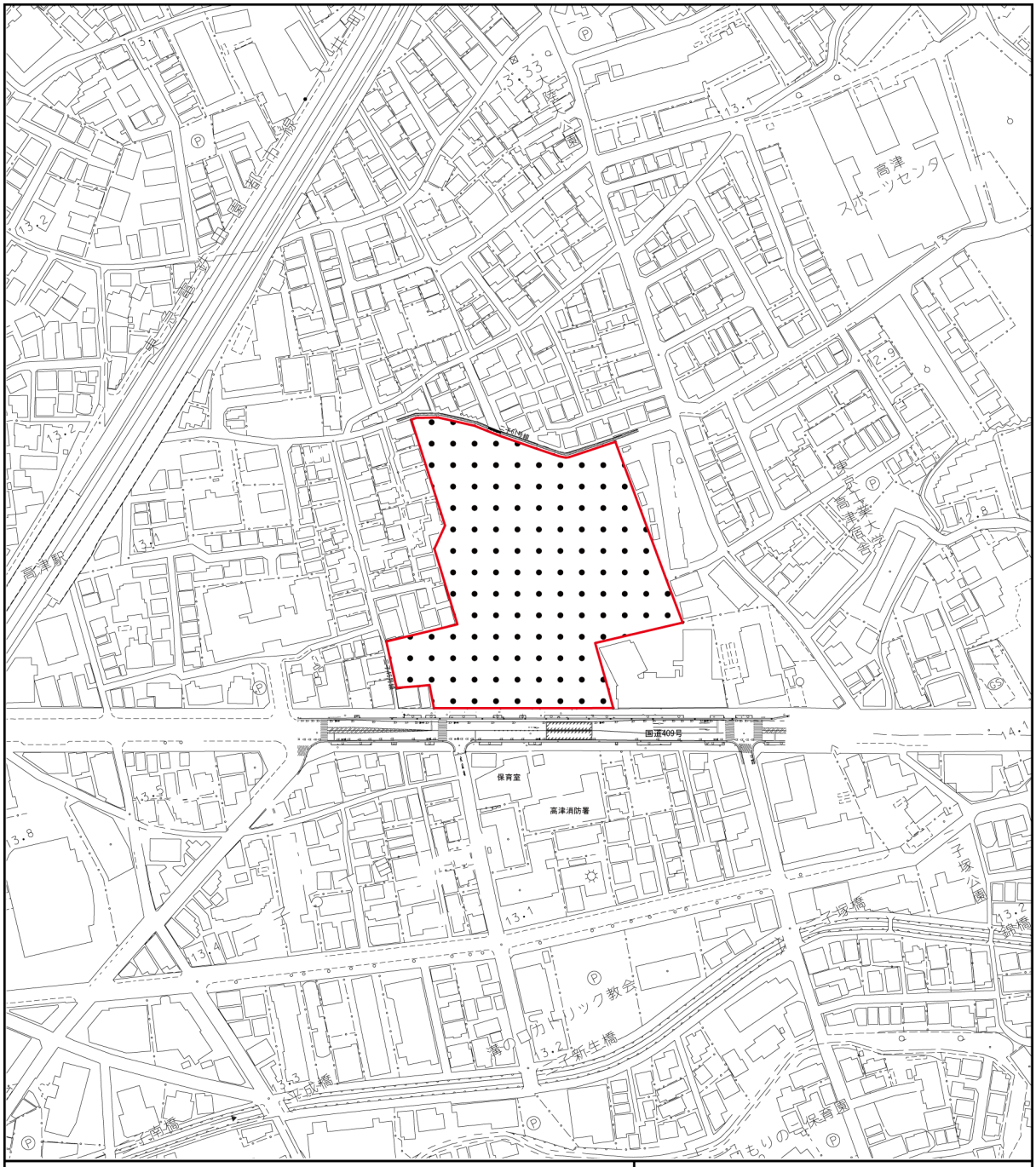
煙源の高さは、「土木技術資料（第 42 巻第 1 号)」（平成 12 年 1 月、財団法人土木研究センター）を参考とし、建設機械の排出口平均高さ（H_0）に排気上昇高さ（ΔH ）を加算し、5.0mとして設定した。

$He = H_0 + \Delta H$

He　：煙源の高さ［m］

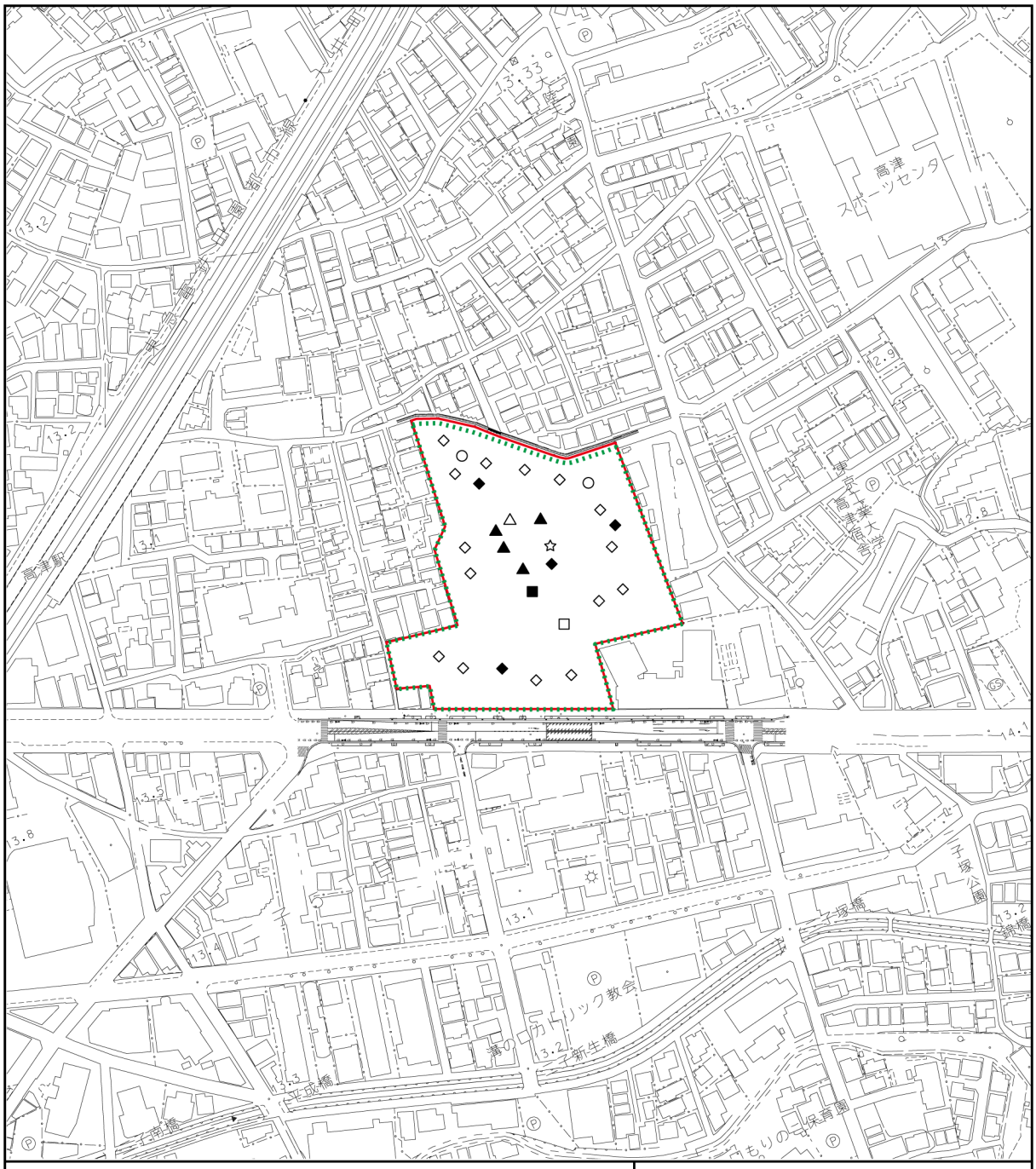
H_0　：建設機械の排出口平均高さ［＝2.0m］

ΔH　：建設機械の排気上昇高さ［＝3.0m］



注：この地図は、川崎市発行の 1/2,500 地形図（高津）を使用したものである。

図 4.2.1-11　長期将来濃度予測における建設機械の位置（工事着手後 8～19 ヶ月目）



凡 例

- 計画地
- 仮囲い
- ○ バックホウ
- ☆ ラフタークレーン
- ◇ ダンプ
- □ コンテナ車
- ▲ コンクリートミキサー車
- △ コンクリートポンプ車
- ◆ トラック
- ■ トレーラー

N

1:3,000

0 60 120m

注：この地図は、川崎市発行の 1/2,500 地形図（高津）を使用したものである。

図 4.2.1-12　短期将来濃度予測における建設機械の位置（工事着手後 12 ヶ月目）

(b) 気象条件

ア. 長期将来濃度予測

長期将来濃度予測における気象条件は、計画地周辺で経年的に気象の観測を行っている常時監視測定局及び地方気象台の気象データを用いた。

風向、風速は高津測定局、日射量は幸測定局、雲量は東京管区気象台のデータを用いた。

気象条件の設定にあたっては、令和5年度が異常年ではないこと確認するため、神奈川県内の高津測定局で測定された風向及び風速を用いて「F分布棄却検定法（棄却限界1%）」による異常年検定を実施し、異常年ではないことを確認した（詳細は、資料編：資料1-3、p.資1-19参照）。

また、気象のモデル化にあたっては、「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」に基づき、以下に示す式を用いて煙源高さ（5.0m）における風速に換算した上で、8～18 時（12 時台を除く）の時間帯を対象として大気安定度別に有風時、弱風時及び無風時の出現割合、有風時における風向別・風速階級別・大気安定度出現頻度の整理を行った。

$$U = U_0 (H / H_0)^P$$

ここで、

U　：煙源の高さH（5.0m）の推定風速（m/s）

U_0　：基準高さH_0（27.0m）の風速（m/s）

P　：べき指数（表4.2.1-27参照）

表 4.2.1-27　べき指数 P の値

大気安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D,E	F,G
P	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25	0.30

イ. 短期将来濃度予測

短期将来濃度予測における気象条件は、風向は16方位、大気安定度は出現頻度が最も高い大気安定度D、風速は1m/s※とした。

風向別の大気安定度Dの出現頻度は表4.2.1-28に示すとおりである。

※大気予測においては、風速が小さいほど拡散が進まず、建設機械からの付加濃度が高くなる傾向があることから、表4.2.1-13に示したPasquill 安定度階級分類法を参考に、大気安定度D に対応する風速階級のうち最も小さい風速である1m/s（プルーム式の下限値）を設定した。

表 4.2.1-28　風向別の大気安定度D、風速1m/s（0.5～1.5m/s）の出現頻度

風向	北	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東
出現頻度(%)	1.1	1.5	1.0	0.8	0.6	1.3	0.8	1.8

風向	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西
出現頻度(%)	2.2	1.2	0.2	0.0	0.0	0.1	0.4	1.2

注：建設機械稼働時間（午前8時～午後6時、午後0～1時除く9時間）における出現頻度である。

f. 予測結果

(a) 長期将来濃度予測

ア. 二酸化窒素

建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の長期将来濃度予測結果は、表 4.2.1-29 及び図 4.2.1-13 に示すとおりである。

建設機械からの最大付加濃度出現地点は、計画地西側敷地境界付近であり、その値は 0.0042ppm である。

日平均値の年間 98%値をみると、将来予測濃度は 0.0341ppm であり、環境保全目標（0.06ppm 以下）を満足すると予測する。

表 4.2.1-29　建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の長期将来濃度予測結果

（工事着手後 8～19 ヶ月目）

項 目	バック グラウンド濃度	建設機械からの 最大付加濃度	将来予測濃度 （年平均値）	付加率	将来予測濃度 （日平均値の年間 98%値）	環境保全 目標
	A	b	a+b	b/(a+b)		
二酸化窒素 (ppm)	0.012	0.0042	0.0162	25.9%	0.0341	0.06 以下

注：日平均値の年間98%値＝1.2173×年平均値＋0.0144（詳細は、p.資1-16～17参照）

イ. 浮遊粒子状物質

建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の長期将来濃度予測結果は、表 4.2.1-30 及び図 4.2.1-14 に示すとおりである。

建設機械からの最大付加濃度出現地点は、計画地西側敷地境界付近であり、その値は 0.0016mg/m^3 である。

日平均値の年間 2%除外値をみると、将来予測濃度は 0.0355mg/m^3 であり、環境保全目標（0.10mg/m^{3}以下）を満足すると予測する。

表 4.2.1-30　建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の長期将来濃度予測結果

（工事着手後 8～19 ヶ月目）

項 目	バック グラウンド濃度	建設機械からの 最大付加濃度	将来予測濃度 （年平均値）	付加率	将来予測濃度 （日平均値の年間 2%除外値）	環境保全 目標
	A	b	a+b	b/(a+b)		
浮遊粒子状 物質 (mg/m^3)	0.013	0.0016	0.0146	11.0%	0.0355	0.10以下

注：日平均値の年間2%除外値＝2.8045×年平均値－0.0054（詳細は、p.資1-16～17参照）

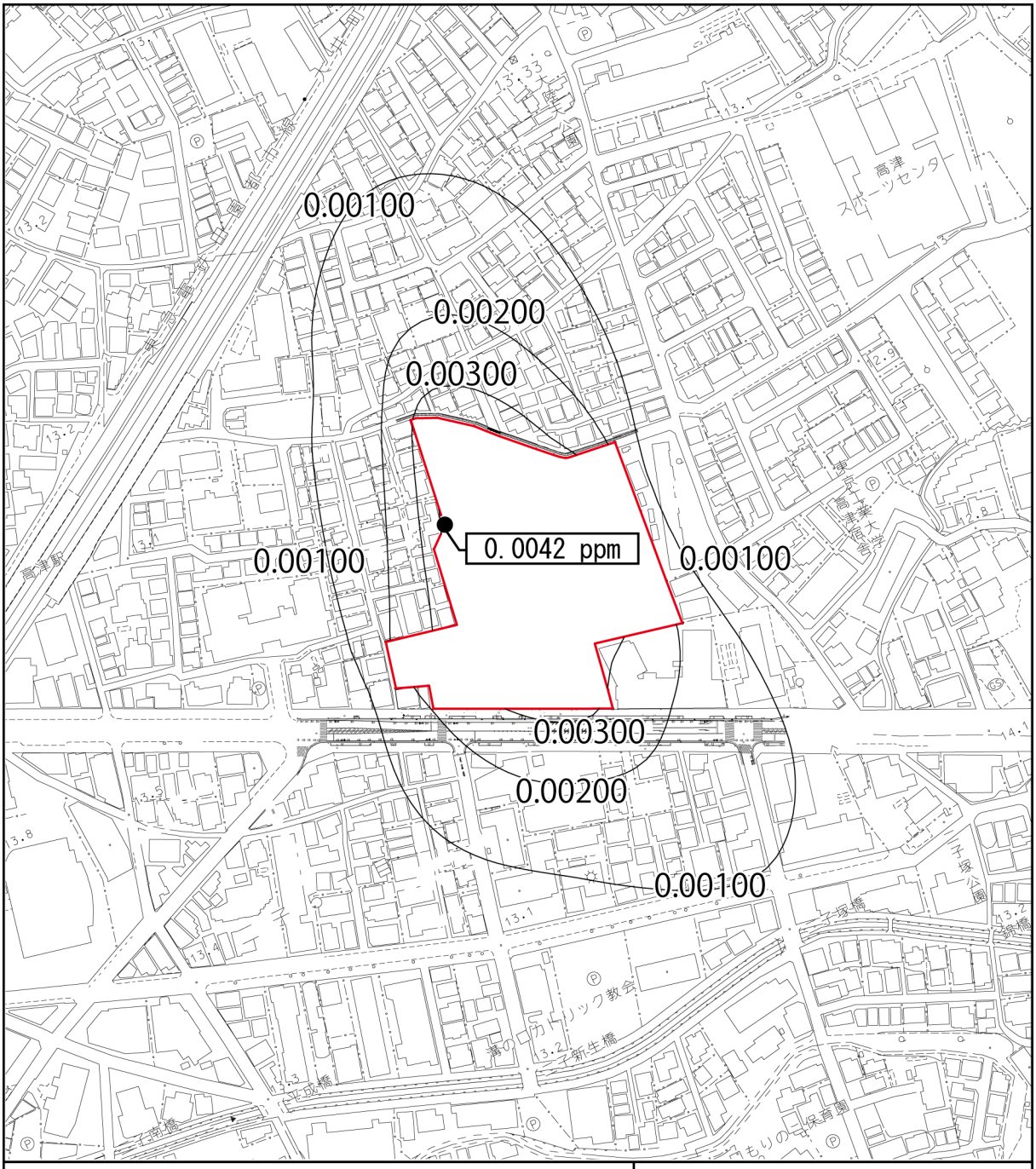


図 4.2.1-13　建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測結果（長期将来濃度予測）

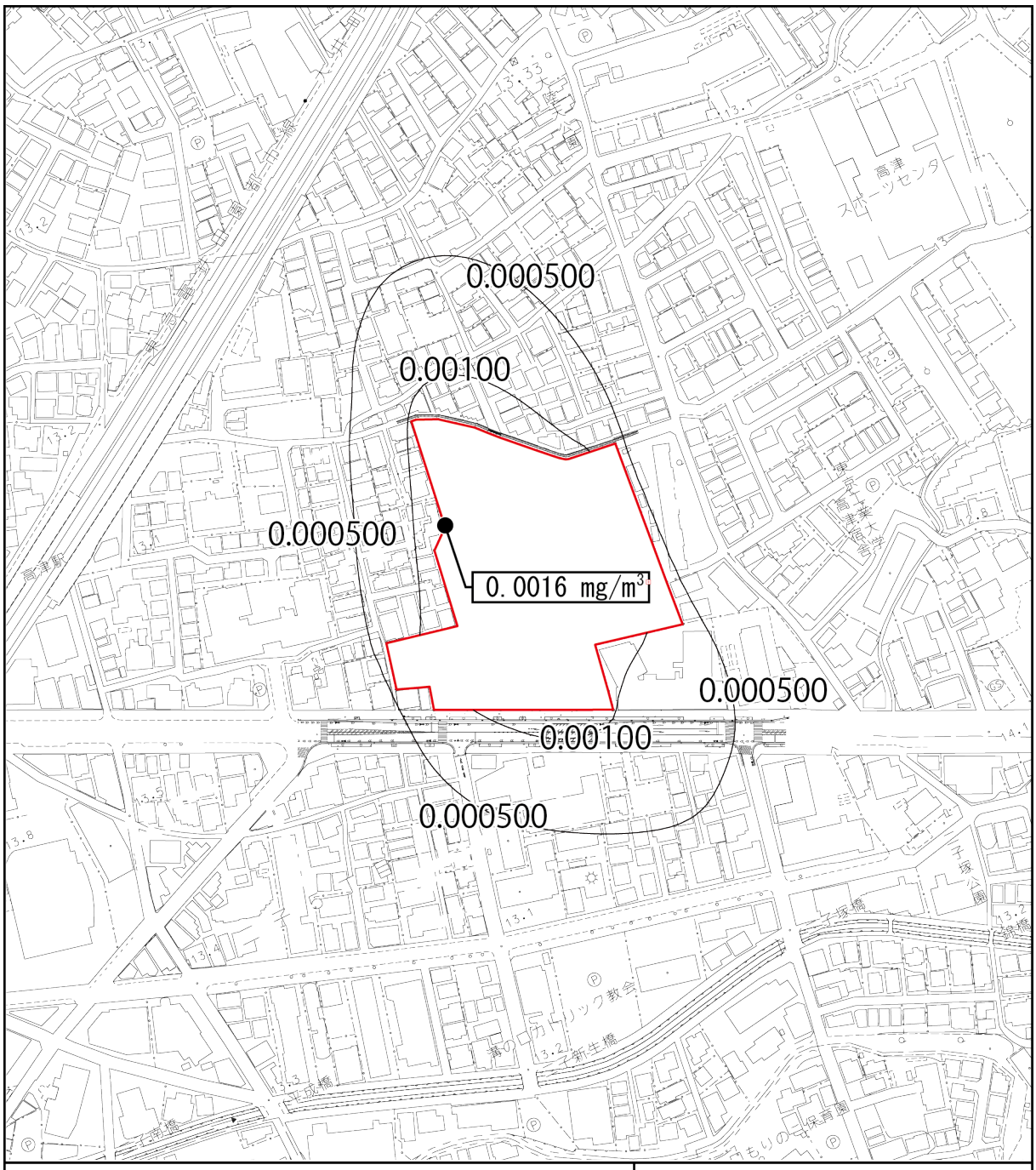


図 4.2.1-14　建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の予測結果（長期将来濃度予測）

(b) 短期将来濃度予測

ア. 二酸化窒素

建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の短期将来濃度予測結果は、表 4.2.1-31 に示すとおりである。

建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の将来予測濃度は 0.126～0.199ppm であり、環境保全目標（0.2ppm 以下）を満足すると予測する。

最大付加濃度が出現する南南東の風向における建設機械からの濃度分布は、図 4.2.1-15 に示すとおりであり、最大付加濃度出現地点は計画地の北北西側で、その値は 0.185ppm である。

表 4.2.1-31　建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の短期将来濃度予測結果

（工事着手後 12 ヶ月目）

項 目	予測ケース（風向）	バックグラウンド濃度	建設機械からの最大付加濃度	将来予測濃度	環境保全目標
		a	b	a+b	
二酸化窒素（ppm）	北北東	0.014	0.112	0.126	0.2 以下
	北東		0.118	0.132	
	東北東		0.146	0.160	
	東		0.156	0.170	
	東南東		0.153	0.167	
	南東		0.153	0.167	
	南南東		0.185	0.199	
	南		0.175	0.189	
	南南西		0.128	0.142	
	南西		0.137	0.151	
	西南西		0.180	0.194	
	西		0.149	0.163	
	西北西		0.128	0.142	
	北西		0.123	0.137	
	北北西		0.135	0.149	
	北		0.123	0.137	

注：網掛けは、計画地からの付加濃度が最大となった風向における結果を示す。

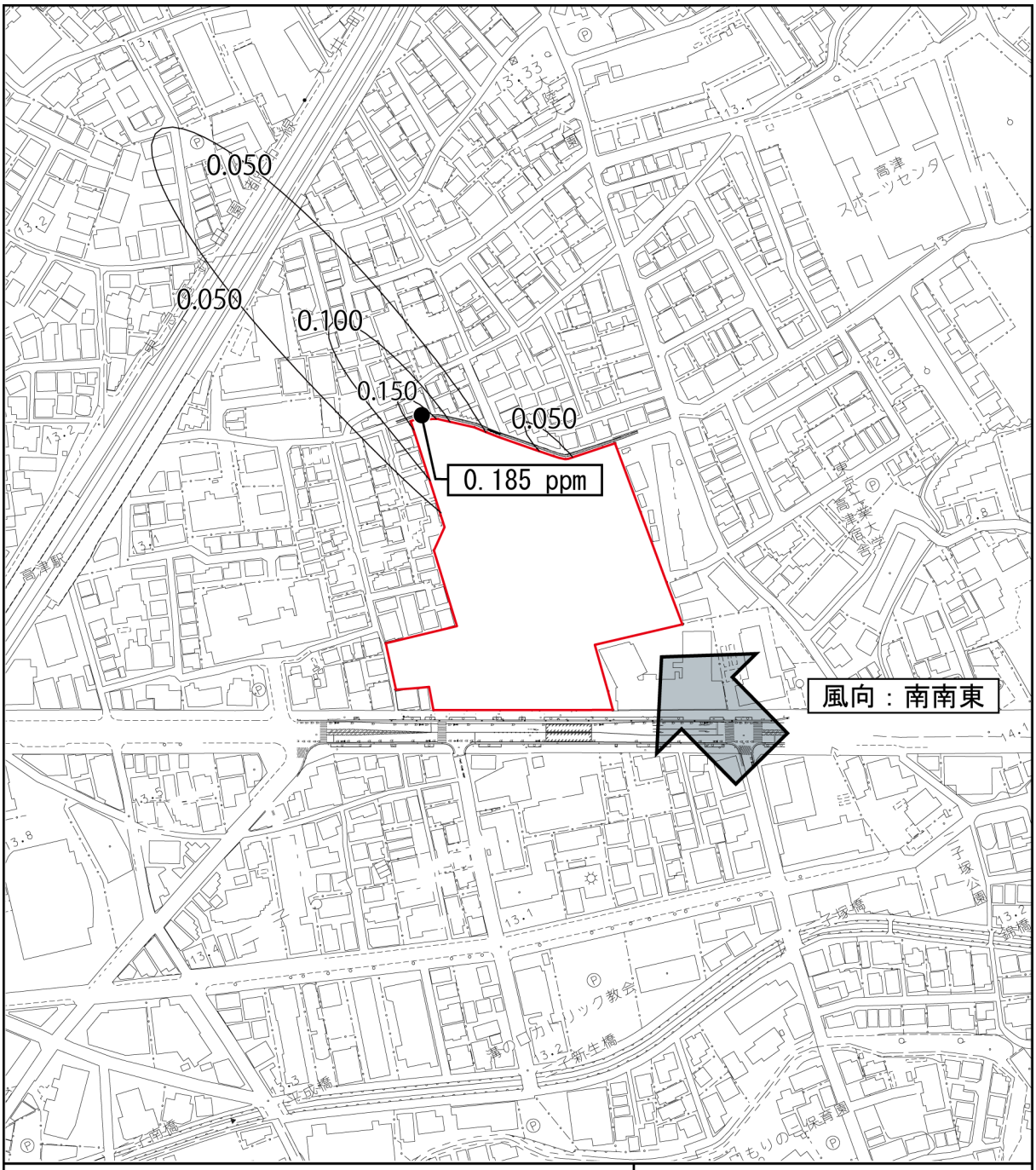


図 4.2.1-15　建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測結果（短期将来濃度予測）

イ. 浮遊粒子状物質

建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の短期将来濃度予測結果は、表 4.2.1-32 に示すとおりである。

建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の将来予測濃度は 0.043～0.092mg/m^3 であり、環境保全目標（0.20mg/m^{3}以下）を満足すると予測する。

最大付加濃度が出現する南南東の風向における建設機械からの濃度分布は、図 4.2.1-16 に示すとおりであり、最大付加濃度出現地点は計画地の北北西側で、その値は 0.079mg/m^3 である。

表 4.2.1-32　建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の短期将来濃度予測結果

（工事着手後 12 ヶ月目）

項 目	予測ケース（風向）	バックグラウンド濃度	建設機械からの最大付加濃度	将来予測濃度	環境保全目標
		a	b	a+b	
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	北北東	0.013	0.036	0.049	0.20 以下
	北東		0.030	0.043	
	東北東		0.051	0.064	
	東		0.056	0.069	
	東南東		0.054	0.067	
	南東		0.058	0.071	
	南南東		0.079	0.092	
	南		0.075	0.088	
	南南西		0.067	0.080	
	南西		0.061	0.074	
	西南西		0.078	0.091	
	西		0.062	0.075	
	西北西		0.053	0.066	
	北西		0.048	0.061	
	北北西		0.047	0.060	
	北		0.041	0.054	

注：網掛けは、計画地からの付加濃度が最大となった風向における結果を示す。

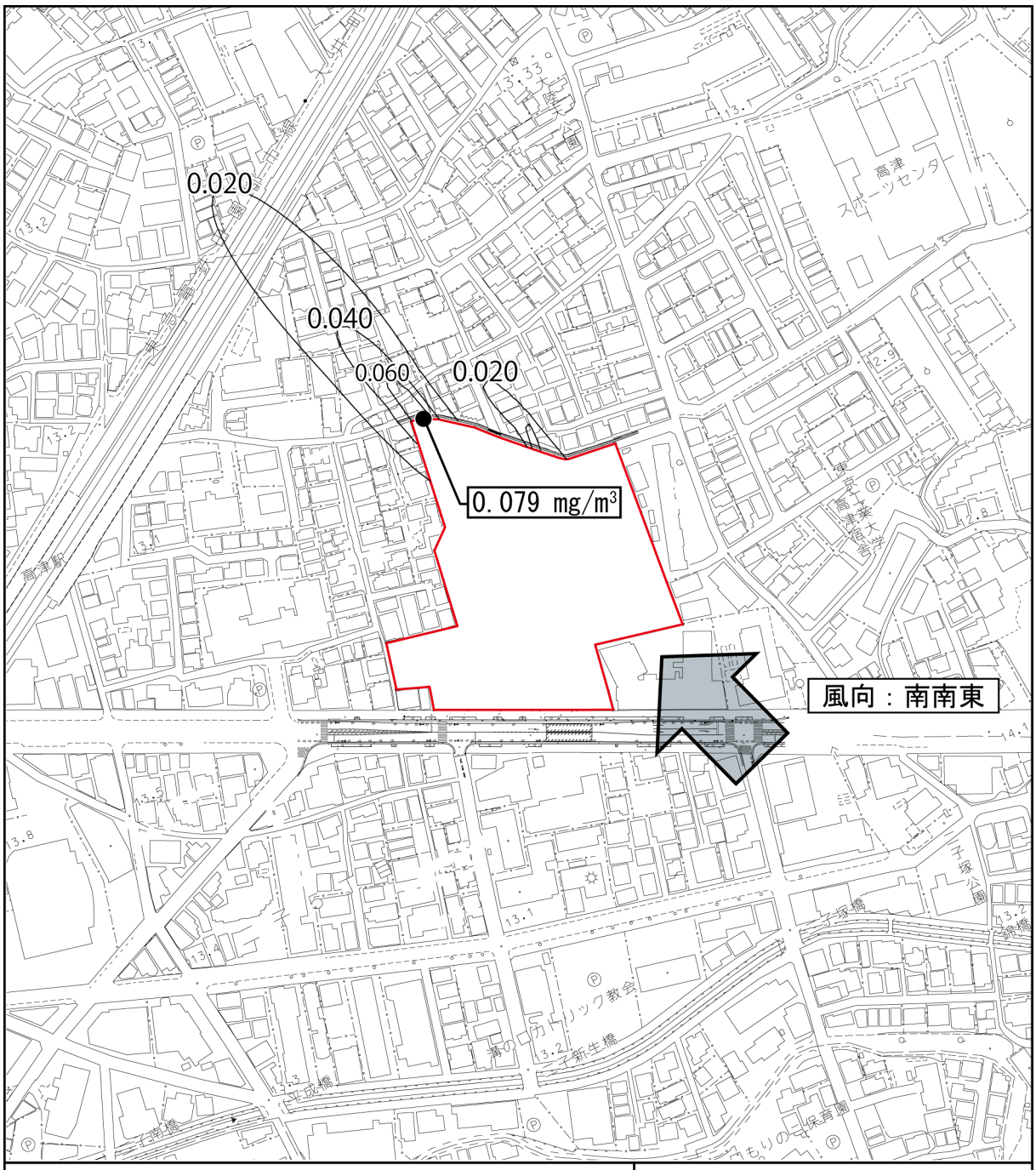


図 4.2.1-16　建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の予測結果（短期将来濃度予測）

② 環境保全のための措置

本事業の工事においては、建設機械の稼働に伴う大気質への影響の低減を図るために、以下に示す環境保全のための措置を講じる。

・建設機械については、可能な限り最新の排出ガス対策型を使用する。
・建設機械の運転者に対し、適宜運転教育を実施し、待機中のアイドリングストップ、負荷の少ない運転を徹底する。
・適切な施工計画により、建設機械の集中的な稼働を抑制し、ピークを分散する。
・定期的に建設機械の整備及び点検を実施し、装置の不具合や高負荷等を防止することにより、大気汚染物質排出量の増加を抑制する。
・解体工事及び新築工事の土工事等では粉じん等の発生及び拡散を抑制するため、計画地内及び周辺道路の散水及び清掃を適切に実施し、必要に応じて防じんシートを利用する。

③ 評 価

建設機械の稼働に伴う大気質の長期将来濃度の最大値は、二酸化窒素（日平均値の年間98%値）が 0.0341ppm であり、環境保全目標（0.06ppm 以下）を満足し、浮遊粒子状物質（日平均値の年間 2%除外値）は 0.0355mg/m^3 であり、環境保全目標（0.10mg/m^3 以下）を満足すると予測した。

また、建設機械のピーク稼働時における短期将来濃度（1 時間値）の最大値は、二酸化窒素は 0.126～0.199ppm であり、環境保全目標（0.2ppm 以下）を満足すると予測した。浮遊粒子状物質は 0.043～0.092mg/m^3 であり、環境保全目標（0.20mg/m^3 以下）を満足すると予測した。

本事業の工事においては、建設機械について、可能な限り最新の排出ガス対策型を使用するなどの環境保全のための措置を講じる。

以上のことから、本事業の工事に伴う建設機械の稼働は、計画地周辺の大気質に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。

イ　工事用車両の走行に伴う大気質濃度

①　予 測

a. 予測項目

予測項目は、工事用車両の排出ガスによる二酸化窒素(NO_2)及び浮遊粒子状物質(SPM)とし、長期将来濃度予測を対象として以下の将来濃度について予測した。

・長期将来濃度予測：日平均値の年間 98%値（二酸化窒素）
日平均値の年間 2%除外値（浮遊粒子状物質）

b. 予測地域・予測地点

予測地域は工事用車両の走行ルート沿道とした。

予測地点は、図 4.2.1-2 (p.124) に示すとおり、工事用車両の走行ルートである、No.1 の 1 地点とし、道路端から 100ｍの範囲とした。予測高さは地上 1.5ｍとした。

c. 予測時期

予測時期は、工事用車両の1日あたりの台数が最大となる時期(工事着手後12ヶ月目)を対象とし、その時期のピーク日台数が 1 年間走行するものと設定した。

d. 予測方法

(a) 予測手順

工事用車両の走行に伴う大気質濃度の予測フローは、図 4.2.1-17 に示すとおりである。

拡散計算は、有風時にはプルーム式、弱風時にはパフ式を用い、工事用車両の走行状況及び年間の気象条件を基に、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の長期将来濃度を予測した。

なお、浮遊粒子状物質については、自動車の排気管から直接排出される粒子状物質を対象とした。

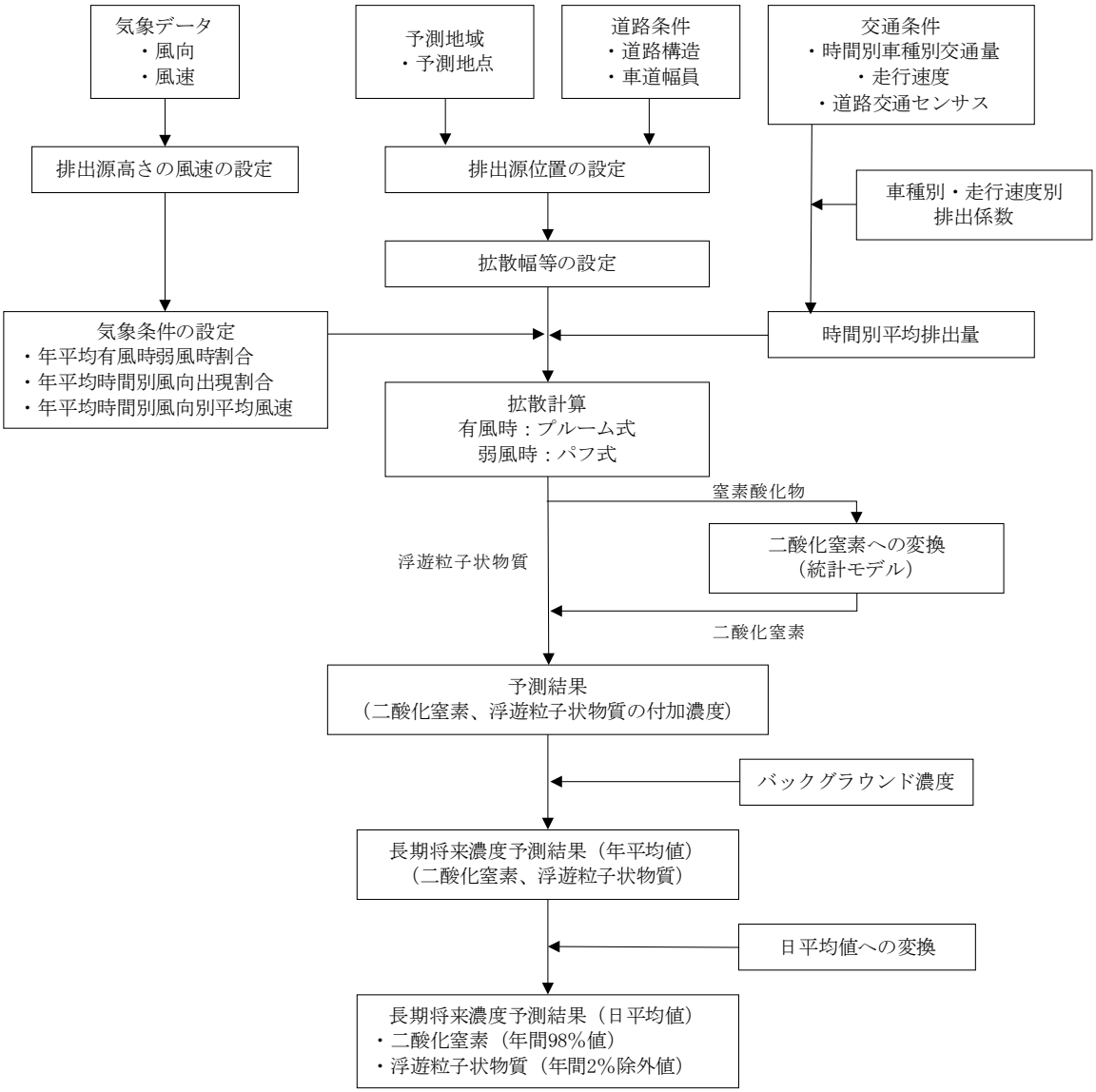


図 4.2.1-17　工事用車両の走行に伴う大気質濃度の予測フロー

(b) 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）」に準拠し、有風時（風速 1m/s を超える場合）にはプルーム式を、弱風時（風速 1m/s 以下の場合）にはパフ式を用いた（詳細は、資料編：資料 1-4、p.資 1-20 参照）。

(c) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」に基づき、計画地及びその周辺における地域特性を予測に反映するために、以下に示す統計モデルを用いた。

相関式の算出にあたっては、川崎市内全自排局とそれぞれ最寄りの一般局の過去 5 年間（令和元年度～令和 5 年度）の窒素酸化物及び二酸化窒素の年平均値の差分を算出し、以下に示す自動車排出ガスの影響と考えられる窒素酸化物及び二酸化窒素の相関式を求めた（詳細は、資料編：資料 1-4、p.資 1-21～22 参照）。

【窒素酸化物から二酸化窒素への変換】

$[NO_2]=0.2511x^{0.9263}$

相関係数＝0.97

$[NO_2]$ ：二酸化窒素の自動車排出ガスによる寄与濃度［ppm］

[NOx] ：窒素酸化物の自動車排出ガスによる寄与濃度［ppm］

(d) バックグラウンド濃度

「ア 建設機械の稼働に伴う大気質濃度 ①予測 d.予測方法 (d)バックグラウンド濃度」の長期将来濃度予測と同様とし、二酸化窒素は 0.012ppm、浮遊粒子状物質は $0.013mg/m^3$ とした（p.144 参照）。

(e) 年平均値から日平均値への変換

「ア 建設機械の稼働に伴う大気質濃度 ①予測 d.予測方法 (e)年平均値から日平均値への変換」と同様とし、以下に示す回帰式を求め、算出した（p.145 参照）。

【二酸化窒素の年平均値から日平均値の年間 98%値への変換】

日平均値の年間 98%値＝1.2173×年平均値＋0.0144

相関係数＝0.94

【浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値の年間 2%除外値への変換】

日平均値の年間 2%除外値＝2.8045×年平均値－0.0054

相関係数＝0.80

e. 予測条件

(a) 交通条件

ア. 工事中交通量

予測時期（工事着手後 12 ヶ月目）における工事中交通量は、表 4.2.1-33 に示すとおりである。

将来基礎交通量は、道路交通センサス調査における計画地周辺（一般国道 409 号）の交通量が近年減少傾向にあることから、現況交通量を将来基礎交通量とした。

工事中交通量は、将来基礎交通量に本事業の工事用車両台数を加えて算出した（詳細は、資料編：資料 1-4、p.資 1-23 参照）。

工事用車両台数は、大型車台数が最大となる工事着手後 12 ヶ月目のピーク日台数が 1 年間走行するものと設定した。なお、各方向の割合は均等に割り振った。

表 4.2.1-33　工事中交通量（断面交通量：工事着手後 12 ヶ月目）

予測地点	車種分類	将来基礎交通量（台/日）	工事用車両台数（台/日）	工事中交通量（台/日）
		A	B	A+B
No.1	大型車	520	26	546
	小型車	14,675	40	14,715
	合　計	15,195	66	15,261

イ. 排出係数

排出係数は、表 4.2.1-34 に示すとおり、「国土技術政策総合研究所資料№671 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、国土交通省国土技術政策総合研究所）に基づき、「中間年次の自動車排出係数（2030 年次・2025 年次」より、予測対象時期が 2025 年以降であることから、2025 年次の排出係数とした。

走行速度は、現地調査の結果が平均 37.1km/h であり、制限速度は No.1 は 40km/h であるが、排出係数が安全側となる「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」に示される制限速度 40km/h の場合の平均走行速度目安の 30km/h と設定した。

表 4.2.1-34　排出係数（2025 年次）

物 質	走行速度	排出係数（g/km・台）	
		大型車	小型車
窒素酸化物（NOx）	30km/h	0.552	0.061
	40km/h	0.432	0.049
浮遊粒子状物質（SPM）	30km/h	0.008819	0.000903
	40km/h	0.006958	0.000548

出典：「国土技術政策総合研究所資料№671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、国土交通省国土技術政策総合研究所）

ウ. 道路断面及び煙源位置

予測地点の道路断面図及び煙源位置は、図 4.2.1-18 に示すとおりである。

煙源位置は図 4.2.1-19 に示すとおり、車道部の中央に配置し、予測断面を中心に前後合わせて 400ｍの区間に配置した。煙源の間隔は、予測断面の前後 20ｍの区間で 2ｍ間隔、その両側それぞれ 180ｍの区間で 10ｍ間隔とした。

煙源高さは、路面から 1.0ｍとした。

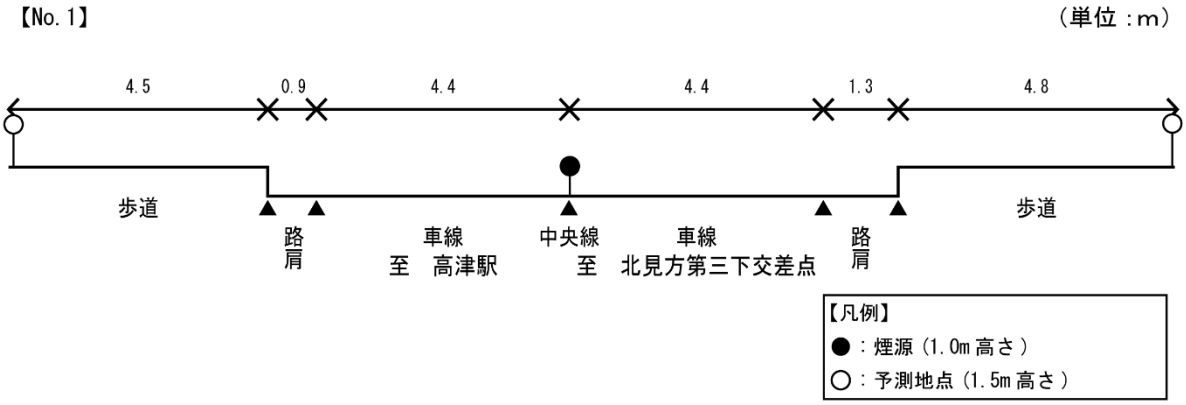
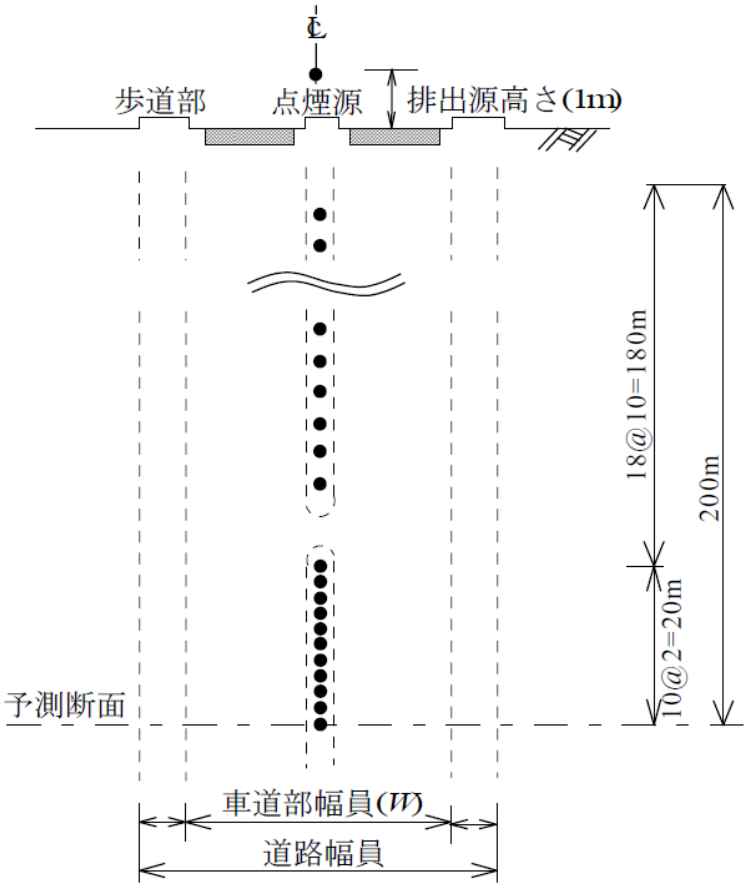


図 4.2.1-18　道路断面図及び煙源位置



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）

図 4.2.1-19　煙源の位置

(b) 気象条件

予測に用いる風向、風速は、「ア 建設機械の稼働に伴う大気質濃度　①予測　e. 予測条件　(b)気象条件」と同様とし、令和 5 年度の高津測定局における気象データを用いた（p. 151 参照）。

気象のモデル化にあたっては、風向は 16 方位、風速は排出源の高さ（1.0m）を考慮した風速換算を行い、時間別風向風速頻度の整理を行った。

f. 予測結果

(a) 二酸化窒素

工事用車両の走行に伴う二酸化窒素の予測地点（道路端）における長期将来濃度予測結果は、表 4.2.1-35～36 に示すとおりである（距離減衰図は、資料編：資料 1-4、p.資 1-24 参照)。

日平均値の年間 98%値をみると、将来予測濃度は 0.02971～0.02977ppm であり、環境保全目標（0.06ppm 以下）を満足すると予測する。

表 4.2.1-35　工事用車両の走行に伴う二酸化窒素の長期将来濃度予測結果（年平均値）

項目	予測地点		バックグラウンド濃度	将来基礎交通量による付加濃度	工事用車両による付加濃度	将来予測濃度	付加率（%）
			a	b	c	a+b+c	c/(a+b+c)
二酸化窒素（ppm）	No.1	北側	0.012	0.00057	0.00001	0.01258	0.08
		南側		0.00062	0.00001	0.01263	0.08

表 4.2.1-36　工事用車両の走行に伴う二酸化窒素の長期将来濃度予測結果（日平均値）

項目	予測地点		将来予測濃度（日平均値の年間98%値）	環境保全目標
二酸化窒素（ppm）	No.1	北側	0.02971	0.06 以下
		南側	0.02977	

注：日平均値の年間98%値＝1.2173×年平均値＋0.0144（詳細は、p.資1-16～17参照）

(b) 浮遊粒子状物質

工事用車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の予測地点（道路端）における長期将来濃度予測結果は、表 4.2.1-37～38 に示すとおりである（距離減衰図は、資料編：資料 1-4、p.資 1-24 参照)。

日平均値の年間 2%除外値をみると、将来予測濃度は 0.03117～0.03118mg/m^3 であり、環境保全目標（0.10mg/m^3 以下）を満足すると予測する。

表 4.2.1-37　工事用車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の長期将来濃度予測結果（年平均値）

項目	予測地点		バックグラウンド濃度	将来基礎交通量による付加濃度	工事用車両による付加濃度	将来予測濃度	付加率（%）
			a	b	c	a+b+c	c/(a+b+c)
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	No.1	北側	0.013	0.00004	0.00000	0.01304	0.00
		南側		0.00004	0.00000	0.01304	0.00

表 4.2.1-38　工事用車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の長期将来濃度予測結果（日平均値）

項目	予測地点		将来予測濃度（日平均値の年間2%除外値）	環境保全目標
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	No.1	北側	0.03117	0.10 以下
		南側	0.03118	

注：日平均値の年間2%除外値＝2.8045×年平均値－0.0054（詳細は、p.資1-16～17参照）

② 環境保全のための措置

本事業の工事においては、工事用車両の走行に伴う大気質への影響の低減を図るために、以下に示す環境保全のための措置を講じる。

・工事用車両については、可能な限り最新の排出ガス規制適合車を使用する。
・工事用車両の運転者に対し、適宜運転教育を実施し、待機中のアイドリングストップ、加減速の少ない運転を行うこと等のエコドライブを徹底する。
・定期的に工事用車両の整備、点検及び洗車等を実施し、車両の不具合等の防止により大気汚染物質及び粉じん等の排出を抑制する。
・適切な施工計画により、工事用車両の集中的な運行を抑制する。

③ 評 価

工事用車両の走行に伴う道路端における長期将来濃度は、二酸化窒素（日平均値の年間98%値）は0.02971～0.02977ppmで、環境保全目標（0.06ppm以下）を満足すると予測した。浮遊粒子状物質（日平均値の年間2%除外値）は0.03117～0.03118mg/m^3で、環境保全目標（0.10mg/m^3以下）を満足すると予測した。

本事業の工事においては、工事用車両について、可能な限り最新の排出ガス規制適合車を使用するなどの環境保全のための措置を講じる。

以上のことから、本事業の工事に伴う工事用車両の走行は、沿道の大気質に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。

ウ　施設関連車両の走行に伴う大気質濃度

①　予 測

a. 予測項目

予測項目は、施設関連車両の排出ガスによる二酸化窒素(NO_2)及び浮遊粒子状物質(SPM)とし、長期将来濃度予測を対象として以下の将来濃度について予測した。

・長期将来濃度予測：日平均値の年間 98%値（二酸化窒素）
日平均値の年間 2%除外値（浮遊粒子状物質）

b. 予測地域・予測地点

予測地域は施設関連車両の走行ルート沿道とした。

予測地点は、図 4.2.1-2（p.124）に示すとおり、施設関連車両の走行ルートである 1 地点とし、道路端から 100ｍの範囲とした。

予測高さは地上 1.5ｍとした。

c. 予測時期

予測時期は、供用時の事業活動等が定常の状態になる時期とした。

d. 予測方法

(a) 予測手順

施設関連車両の走行に伴う大気質濃度の予測フローは、図 4.2.1-20 に示すとおりである。

拡散計算は、有風時にはプルーム式、弱風時にはパフ式を用い、施設関連車両の走行状況及び年間の気象条件を基に、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の長期将来濃度を予測した。

なお、浮遊粒子状物質については、自動車の排気管から直接排出される粒子状物質を対象とした。

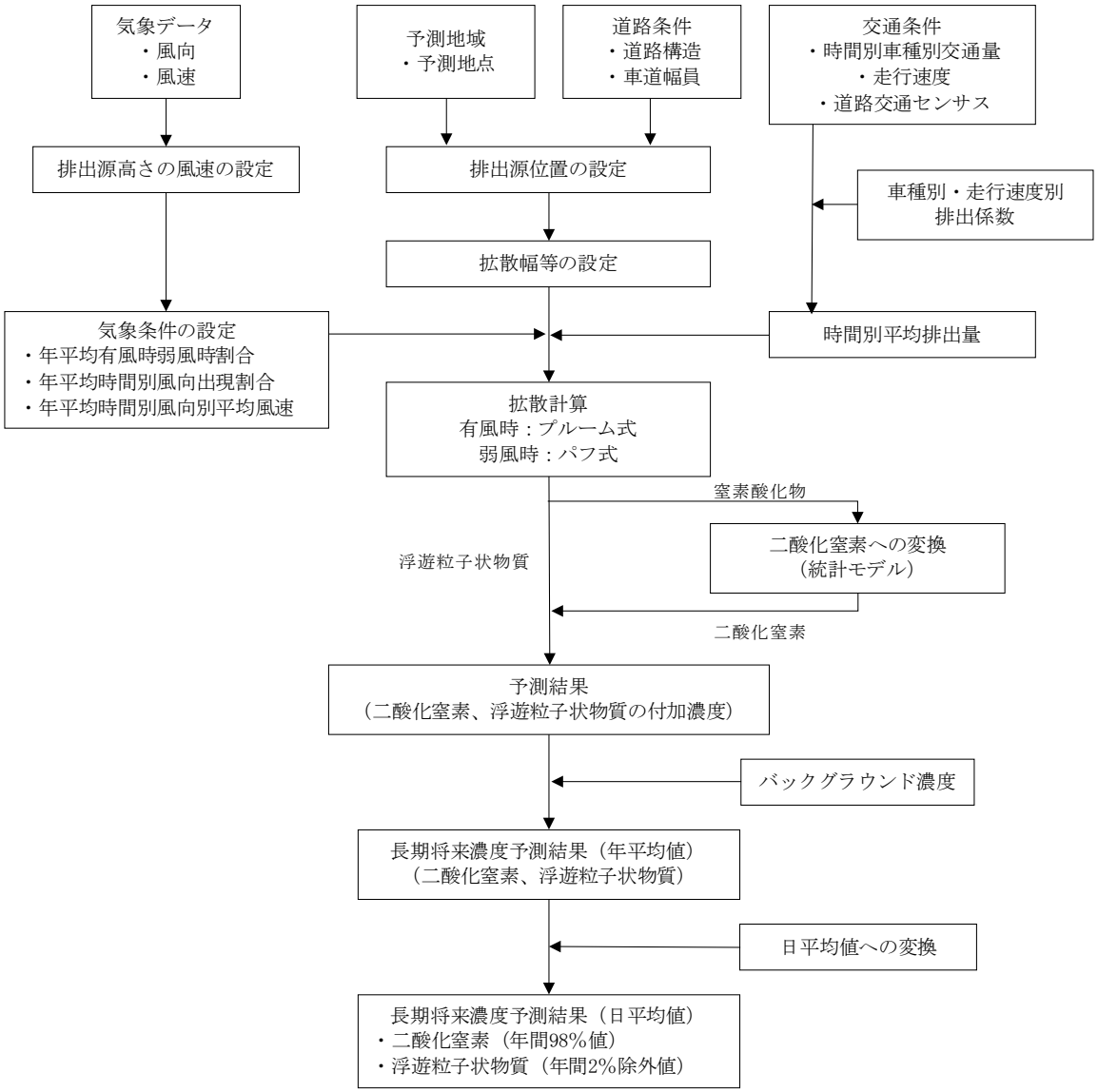


図 4.2.1-20　施設関連車両の走行に伴う大気質濃度の予測フロー

(b) 予測式

予測式は、「イ　工事用車両の走行に伴う大気質濃度　①予測　d.予測方法　(b)予測式」(p.162) と同様とした。

(c) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、「イ　工事用車両の走行に伴う大気質濃度　①予測　d.予測方法　(c)窒素酸化物から二酸化窒素への変換」(p.162) と同様とした。

(d) バックグラウンド濃度

「ア 建設機械の稼働に伴う大気質濃度　①予測　d.予測方法　(d)バックグラウンド濃度」の長期将来濃度予測と同様とし、二酸化窒素は 0.012ppm、浮遊粒子状物質は 0.013mg/m^3 とした (p.144 参照)。

(e) 年平均値から日平均値への変換

「ア 建設機械の稼働に伴う大気質濃度　①予測　d.予測方法　(e)年平均値から日平均値への変換」と同様とした (p.145 参照)。

e. 予測条件

(a) 交通条件

ア. 将来交通量

将来交通量は、表 4.2.1-39 に示すとおりである。

将来基礎交通量は、道路交通センサス調査における計画地周辺 (一般国道 409 号) の交通量が近年減少傾向にあることから、現況交通量を将来基礎交通量とした。

将来交通量は、将来基礎交通量に本事業の施設関連車両台数を加えて算出した (資料編：資料 1-5、p.資 1-25～26 参照)。

将来交通量は、商業施設の特性から平日に比して休日の発生集中交通量が多くなることを加味し、休日交通量が 1 年間継続するものと設定し予測した。

表 4.2.1-39　将来交通量（断面交通量：休日）

予測地点	車種分類	将来基礎交通量（台/日）	施設関連車両台数（台/日）	将来交通量（台/日）
		A	B	A+B
No.1	大型車	306	21	327
	小型車	14,643	2,344	16,987
	合　計	14,949	2,365	17,314

イ．排出係数

排出係数は、「イ　工事用車両の走行に伴う大気質濃度　①予測　e.予測条件　(a)交通条件」(p.163～164) と同様とした。

ウ．道路断面及び煙源位置

No.1 の道路断面及び煙源位置は、「イ　工事用車両の走行に伴う大気質濃度　①予測　e.予測条件　(a)交通条件」(p.164) と同様とした。

(b) 気象条件

予測に用いる風向、風速は、「ア 建設機械の稼働に伴う大気質濃度　①予測　e.予測条件　(b)気象条件」と同様とし、令和 5 年度の高津測定局における気象データを用いた(p.151 参照)。

気象のモデル化にあたっては、風向は 16 方位、風速は排出源の高さ（1.0m）を考慮した風速換算を行い、時間別風向風速頻度の整理を行った。

f. 予測結果

(a) 二酸化窒素

施設関連車両の走行に伴う二酸化窒素の予測地点（道路端）における長期将来濃度予測結果は、表 4.2.1-40～41 に示すとおりである（距離減衰図は、資料編：資料 1-5、p.資 1-27 参照）。

日平均値の年間 98%値をみると、将来予測濃度は 0.02970～0.02976ppm であり、環境保全目標（0.06ppm 以下）を満足すると予測する。

表 4.2.1-40　施設関連車両の走行に伴う二酸化窒素の長期将来濃度予測結果（年平均値）

項目	予測地点		バックグラウンド濃度	将来基礎交通量による付加濃度	施設関連車両による付加濃度	将来予測濃度	付加率（%）
			a	b	c	a+b+c	c/(a+b+c)
二酸化窒素（ppm）	No.1	北側	0.012	0.00051	0.00006	0.01257	0.48
		南側		0.00055	0.00007	0.01262	0.55

注：四捨五入の関係により合計が合わない場合がある。

表 4.2.1-41　施設関連車両の走行に伴う二酸化窒素の長期将来濃度予測結果（日平均値）

項目	予測地点		将来予測濃度（日平均値の年間98%値）	環境保全目標
二酸化窒素（ppm）	No.1	北側	0.02970	0.06 以下
		南側	0.02976	

注：日平均値の年間98%値＝1.2173×年平均値＋0.0144（詳細は、p.資1-16～17参照）

(b) 浮遊粒子状物質

施設関連車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の予測地点（道路端）における長期将来濃度予測結果は、表 4.2.1-42～43 に示すとおりである（距離減衰図は、資料編：資料 1-5、p.資 1-27 参照）。

日平均値の年間 2%除外値をみると、将来予測濃度は 0.03117mg/m^3 であり、環境保全目標（0.10mg/m^3 以下）を満足すると予測する。

表 4.2.1-42　施設関連車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の長期将来濃度予測結果（年平均値）

項目	予測地点		バックグラウンド濃度	将来基礎交通量による付加濃度	施設関連車両による付加濃度	将来予測濃度	付加率（%）
			a	b	c	a+b+c	c/(a+b+c)
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	No.1	北側	0.013	0.00004	0.00000	0.01304	0.00
		南側		0.00004	0.00000	0.01304	0.00

表 4.2.1-43　施設関連車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の長期将来濃度予測結果（日平均値）

項目	予測地点		将来予測濃度（日平均値の年間2%除外値）	環境保全目標
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	No.1	北側	0.03117	0.10 以下
		南側	0.03117	

注：日平均値の年間2%除外値＝2.8045×年平均値－0.0054（詳細は、p.資1-16～17参照）

② 環境保全のための措置

本事業の供用時においては、施設関連車両の走行に伴う大気質への影響の低減を図るために、以下に示す環境保全のための措置を講じる。

・荷さばき車両に対して、アイドリングストップ、加減速の少ない運転を行うこと等のエコドライブの実施を指導する。
・荷さばき車両の制限速度の遵守を徹底する。
・来客者に対して、鉄道等の公共交通機関を利用するよう呼びかけを行う。
・来客者に対して、アイドリングストップを行うよう掲示等により周知する。
・通勤者は極力、鉄道等の公共交通機関を利用するものとする。
・出入口付近の中央線にポールを設置し、左折イン、左折アウトを徹底させることで、周辺道路の渋滞を生じさせないよう配慮する。

③ 評 価

施設関連車両の走行に伴う道路端における長期将来濃度は、二酸化窒素（日平均値の年間 98%値）は 0.02970～0.02976ppm であり、環境保全目標（0.06ppm 以下）を満足すると予測した。浮遊粒子状物質（日平均値の年間 2%除外値）は 0.03117mg/m^3 であり、環境保全目標（0.10mg/m^3 以下）を満足すると予測した。

本事業においては、施設関連車両に対して、アイドリングストップ等の注意喚起を実施するなどの環境保全のための措置を講じる。

以上のことから、本事業の供用に伴う施設関連車両の走行は、沿道の大気質に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。

(空白ページ)