

## 第8章 環境影響評価の調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果

### 8-1 大気環境

#### 8-1-1 大気質

##### (1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

工事の実施時における建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行又は鉄道施設（車両基地）の供用により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質が発生するおそれがあり、対象事業実施区域及びその周囲並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いに住居等が存在することから、環境影響評価を行った。

#### 1) 調査

##### ア. 調査すべき項目

###### ア) 気象の状況

調査項目は、風向、風速、日射量及び放射収支量とした。

###### イ) 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度の状況

調査項目は、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度とした。

##### イ. 調査の基本的な手法

###### ア) 気象の状況

文献調査により、既存の地方気象台等における気象観測データを収集し、整理した。また風向及び風速については、文献調査の補完及び現況把握のため、現地調査を行った。

現地調査の方法を、表 8-1-1-1 に示す。

表 8-1-1-1 気象の現地調査方法

調査項目	調査方法	測定高さ
風向、風速	「地上気象観測指針」（平成 14 年、気象庁）に定める測定方法	地上 10m
日射量		地上 2m
放射収支量	「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和 57 年 1 月、原子力安全委員会決定、最終改訂：平成 13 年 3 月、原子力安全委員会）に定める測定方法	地上 1.5m

###### イ) 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度の状況

文献調査により、既存の一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局における大気質データを収集し、整理した。また文献調査の補完及び現況把握のため、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の状況の現地調査を行った。

現地調査の方法を、表 8-1-1-2 に示す。

表 8-1-1-2 大気質の現地調査方法

調査項目	調査方法	測定高さ
窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> )	「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	地上 1.5m
浮遊粒子状物質 (SPM)	「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	地上 3.0m

#### ウ. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、都市トンネル、山岳トンネル、非常口（都市部、山岳部）、高架橋・橋梁、地下駅、車両基地、変電施設を対象に工事の実施時における建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行又は鉄道施設（車両基地）の供用に係る窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

#### エ. 調査地点

文献調査の調査地点を、表 8-1-1-3 及び図 8-1-1-1 に示す。

調査地点は、調査地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働による影響が想定される箇所周辺、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響が想定される道路沿道又は鉄道施設（車両基地）の供用による影響が想定される箇所周辺の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の現況を適切に把握することができる地点を設定した。

現地調査の調査地点を、表 8-1-1-4 及び図 8-1-1-1 に示す。

表 8-1-1-3(1) 文献調査地点（気象の状況）

地点 番号	調査地点		測定項目			所在地
			風向、風速	日射量	雲量	
00	横浜地方気象台		○		(○)	横浜市中区山手町
01	一般環境 大気 測定局	中原区役所 保健福祉センター	○			川崎市中原区小杉町
02		高津区生活文化会館	○			川崎市高津区溝口
03		宮前平小学校	○			川崎市宮前区宮前平
06		麻生区弘法松公園	○			川崎市麻生区百合丘
07		相模原市役所	○			相模原市中央区中央
08		相模原市橋本	○			相模原市緑区橋本
11		相模原市津久井	○			相模原市緑区中野

表 8-1-1-3(2) 文献調査地点（大気質の状況）

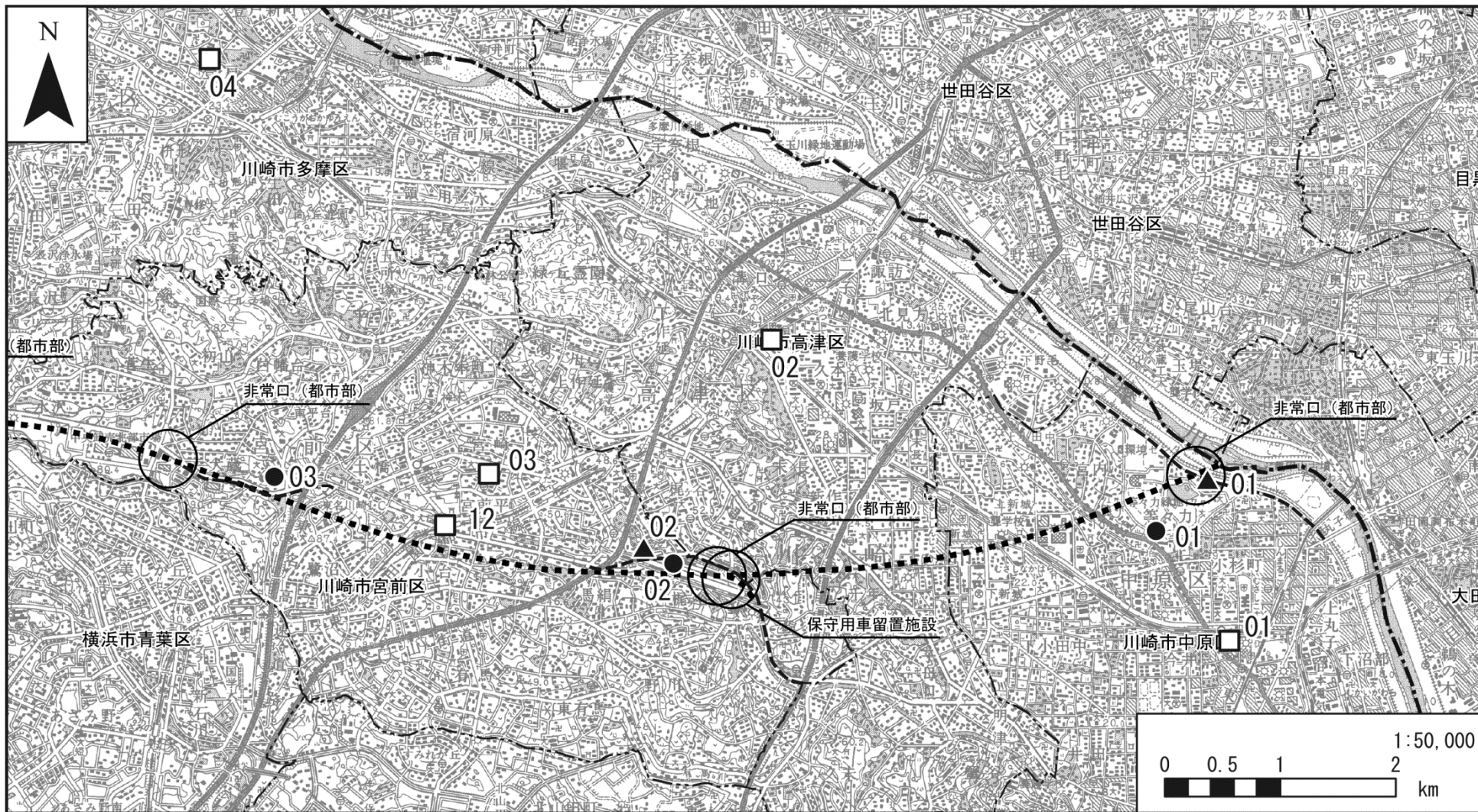
地点 番号	調査地点		測定項目		所在地
			窒素酸化物	浮遊粒子状物質	
01	一般環境 大気 測定局	中原区役所 保健福祉センター	○	○	川崎市中原区小杉町
02		高津区生活文化会館	○	○	川崎市高津区溝口
03		宮前平小学校	○	○	川崎市宮前区宮前平
04		登戸小学校	○	○	川崎市多摩区登戸
05		青葉区総合庁舎	○	○	横浜市青葉区市ヶ尾町
06		麻生区弘法松公園	○	○	川崎市麻生区百合丘
07		相模原市役所	○	○	相模原市中央区中央
08		相模原市橋本	○	○	相模原市緑区橋本
09		相模原市田名	○	○	相模原市中央区田名
10		愛川町角田	○	○	愛川町角田
11		相模原市津久井	○	○	相模原市緑区中野
12	自動車 排出ガス 測定局	宮前平駅前	○	○	川崎市宮前区宮前平
13		麻生区柿生	○	○	川崎市麻生区片平

表 8-1-1-4(1) 現地調査地点（一般環境大気）

地点番号	市区名	所在地	測定項目					対象計画施設
			風向、風速	日射量	放射収支量	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	
環境01	川崎市中原区	等々力	○			○	○	非常口（都市部）01
環境02	川崎市宮前区	梶ヶ谷	○			○	○	非常口（都市部）02
環境03		犬蔵	○			○	○	非常口（都市部）03
環境04	川崎市麻生区	東百合丘	○			○	○	非常口（都市部）04
環境05		片平	○			○	○	非常口（都市部）05
環境06	相模原市緑区	橋本	○			○	○	地下駅
環境07		大島	○	○	○	○	○	
環境08		小倉	○			○	○	トンネル坑口 01、高架橋・橋梁、変電施設、トンネル坑口 02
環境09		根小屋	○			○	○	非常口（山岳部）01
環境10		青山	○			○	○	橋梁、非常口（山岳部）02 トンネル坑口 03
環境11		鳥屋	○			○	○	車両基地
環境12		牧野	○			○	○	非常口（山岳部）03
環境13			○			○	○	非常口（山岳部）04

表 8-1-1-4(2) 現地調査地点（道路沿道大気）

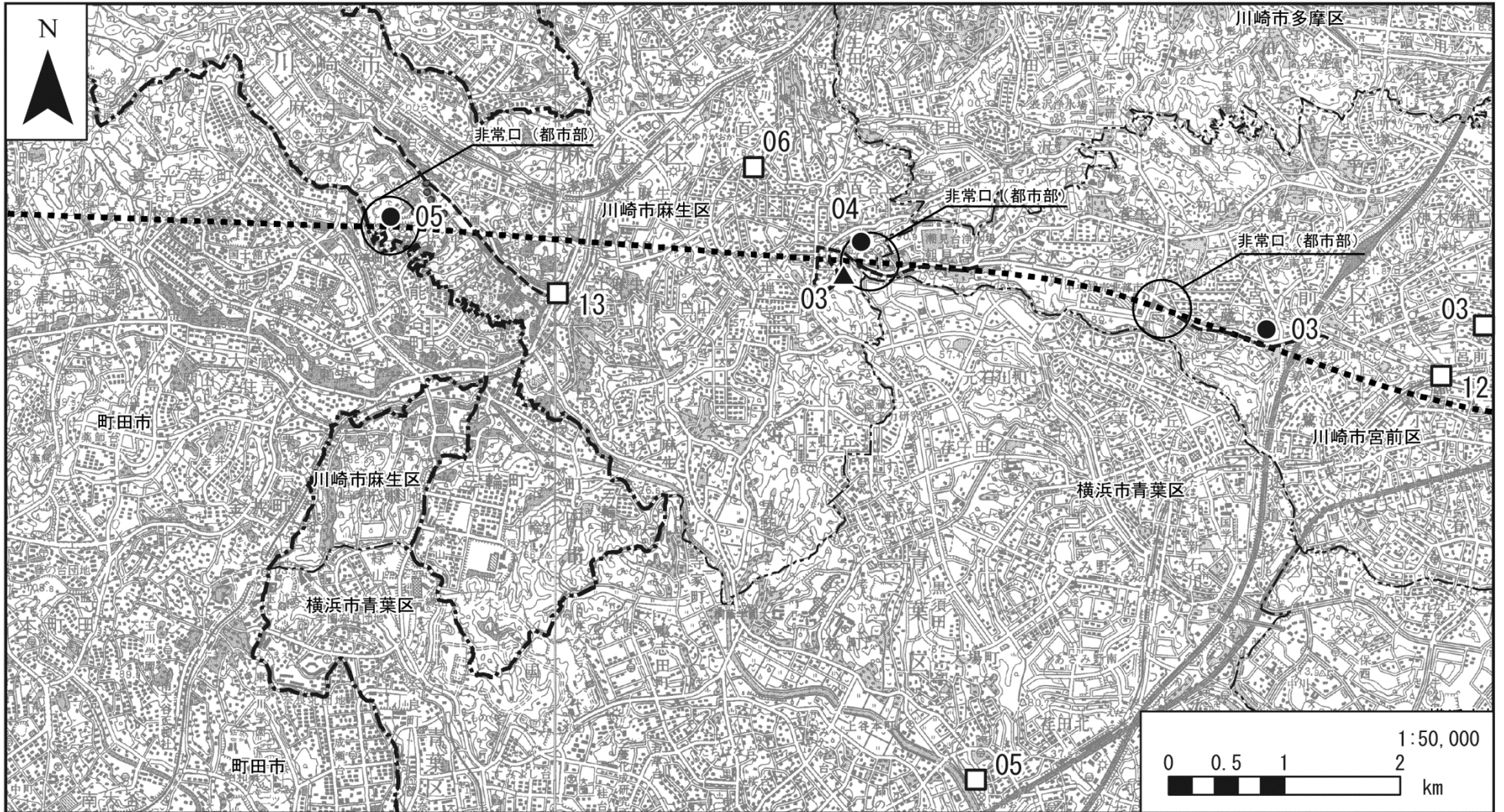
地点番号	市区名	所在地	測定項目					対象計画施設
			風向、風速	日射量	放射収支量	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	
沿道01	川崎市中原区	等々力				○	○	非常口（都市部）01
沿道02	川崎市宮前区	馬絹				○	○	非常口（都市部）02
沿道03		潮見台				○	○	非常口（都市部）04
沿道04	相模原市中央区	宮下				○	○	地下駅
沿道05	相模原市緑区	大山町				○	○	
沿道06		長竹				○	○	非常口（山岳部）01
沿道07		三ヶ木				○	○	橋梁、非常口（山岳部）02 トンネル坑口 03
沿道08		鳥屋	○			○	○	車両基地
沿道09		青野原	○			○	○	非常口（山岳部）03
沿道10		牧野	○			○	○	非常口（山岳部）04



凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- - - 都県境
- - - 市区町村境
- 現地調査地点(環境)
- ▲ 現地調査地点(沿道)
- 文献調査地点(気象)及び文献調査地点(大気質)
- - - 工事に使用する道路

図8-1-1-1 (1) 調査地点図

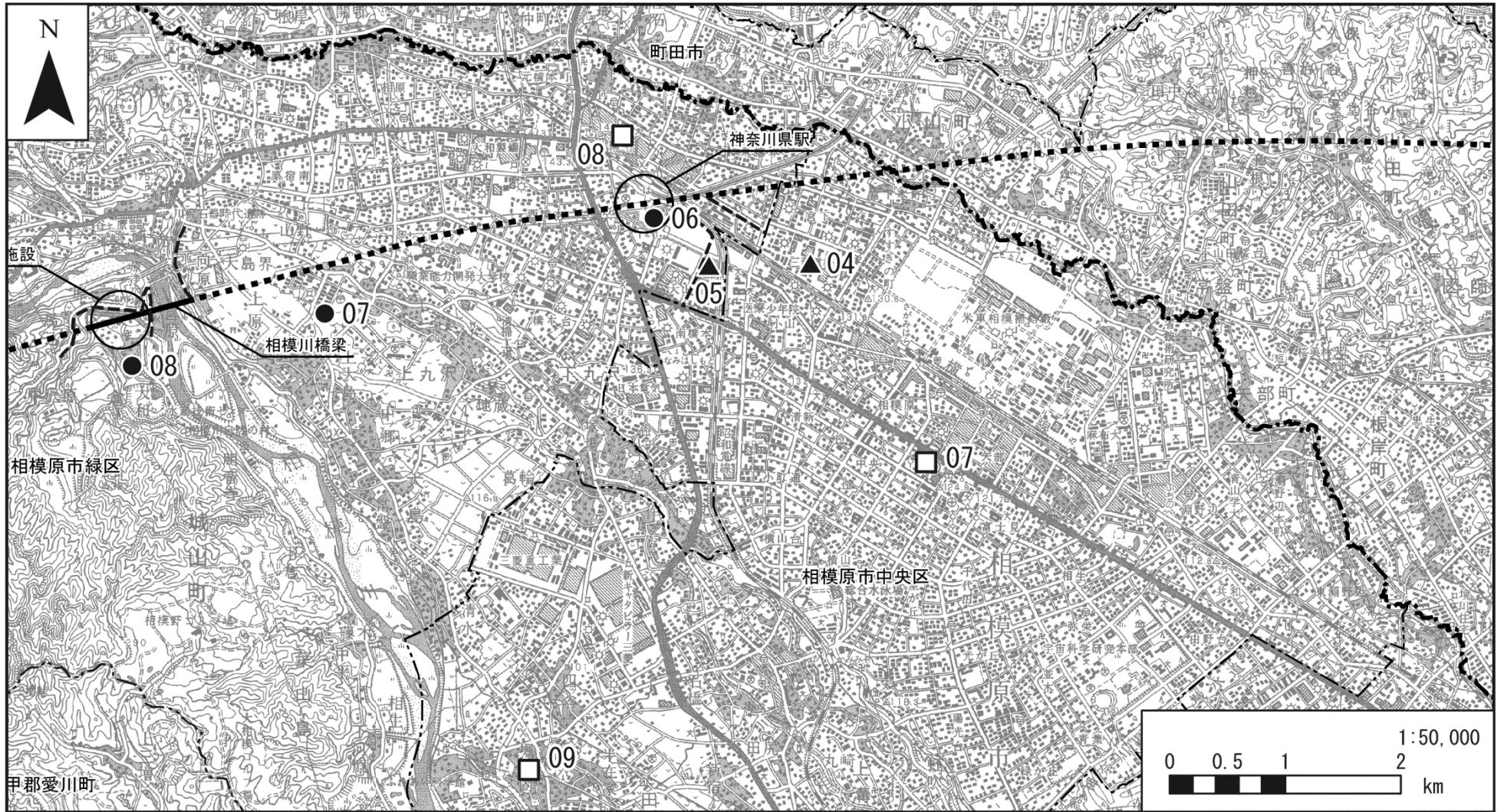


凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 工事用道路
- 都県境
- 市区町村境
- 現地調査地点(環境)
- ▲ 現地調査地点(沿道)
- 文献調査地点(気象)及び文献調査地点(大気質)
- 工事に使用する道路



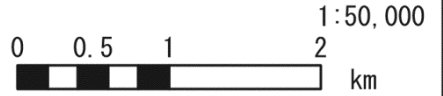
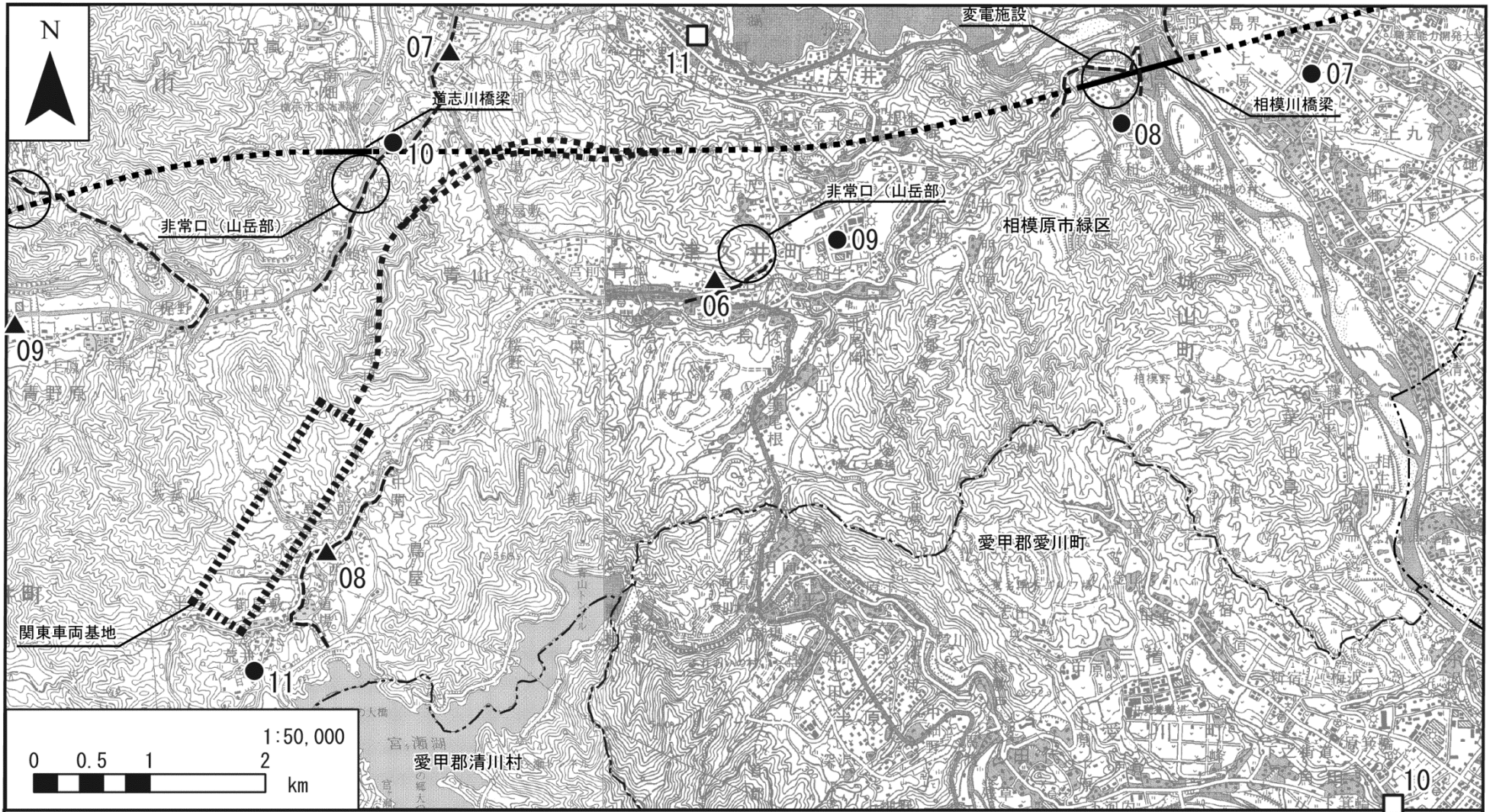
図8-1-1-1 (2) 調査地点図



凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- 現地調査地点(環境)
- ▲ 現地調査地点(沿道)
- 文献調査地点(気象)及び文献調査地点(大気質)
- 工事に使用する道路

図8-1-1-1 (3) 調査地点図

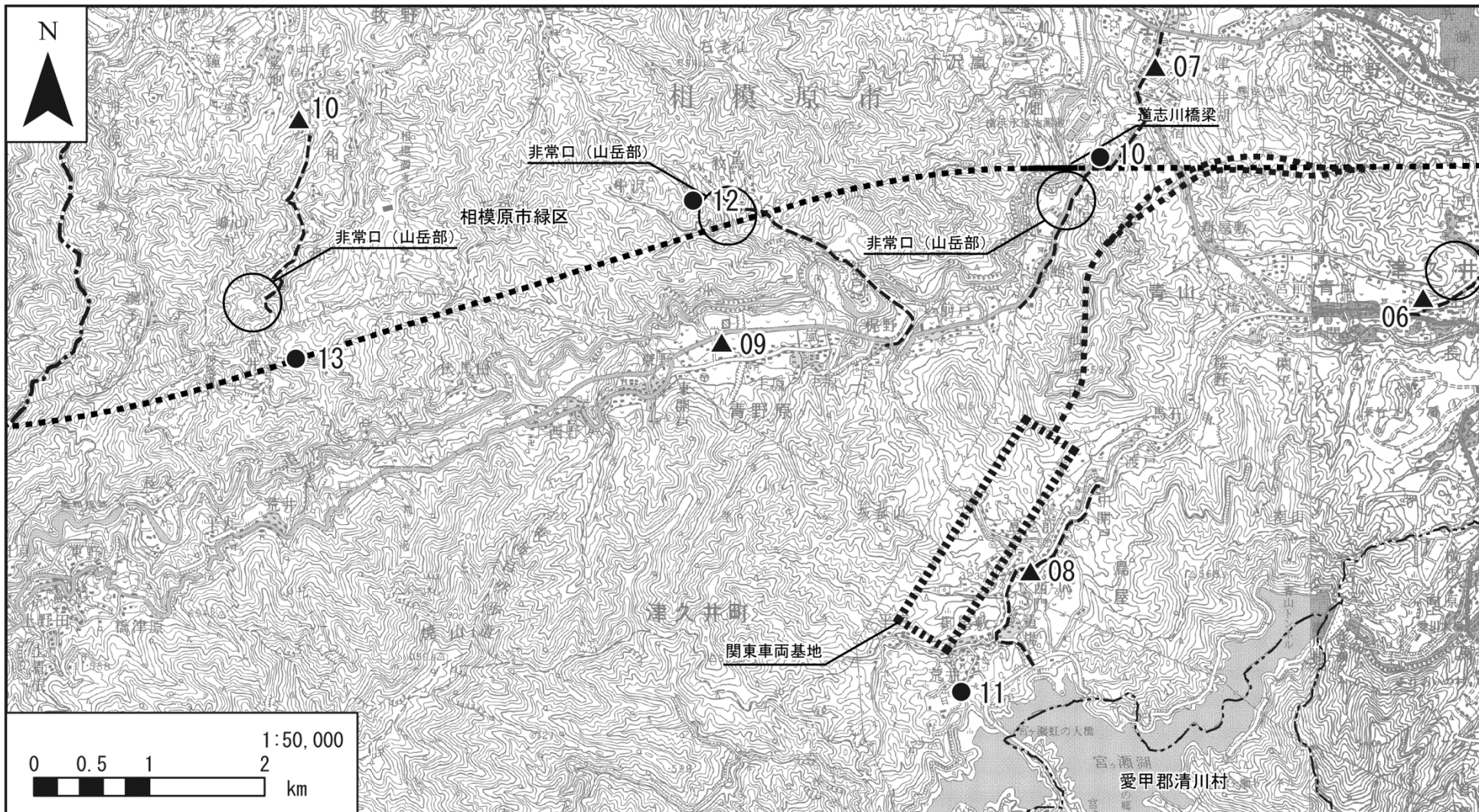


凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- - - 都県境
- - - 市区町村境
- ・ 関東車両基地は地上部で計画
- 現地調査地点 (環境)
- ▲ 現地調査地点 (沿道)
- 文献調査地点 (気象) 及び文献調査地点 (大気質)
- - - 工事に使用する道路

図8-1-1-1 (4) 調査地点図





凡例

- ..... 計画路線 (トンネル部)
- 計画路線 (地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- ・ 関東車両基地は地上部で計画
- 現地調査地点 (環境)
- ▲ 現地調査地点 (沿道)
- 文献調査地点 (気象) 及び文献調査地点 (大気質)
- 工事に使用する道路

図8-1-1-1 (5) 調査地点図

オ. 調査期間等

文献調査の調査期間を、表 8-1-1-5 に示す。

表 8-1-1-5 文献調査期間等

観測所	調査期間
横浜地方気象台	平成 15 年 5 月 1 日～平成 25 年 4 月 30 日(10 年間)
一般環境大気測定局	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 気象の状況 平成 24 年 5 月 1 日～平成 25 年 4 月 30 日 (1 年間)</li> <li>・ 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 平成 23 年 4 月 1 日～平成 24 年 3 月 31 日 (1 年間)</li> </ul>
自動車排出ガス測定局	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 平成 23 年 4 月 1 日～平成 24 年 3 月 31 日 (1 年間)</li> </ul>

現地調査の調査期間を、表 8-1-1-6 に示す。

表 8-1-1-6 現地調査期間等

調査項目	調査期間及び頻度		備考
風向及び風速	四季	夏季：平成 24 年 7 月 21 日～8 月 27 日 (その内 7 日間) 秋季：平成 24 年 10 月 6 日～10 月 12 日 冬季：平成 25 年 1 月 15 日～1 月 24 日 (その内 7 日間) 春季：平成 25 年 3 月 10 日～4 月 3 日 (その内 7 日間)	一般環境大気調査地点 01, 02, 03, 04, 05, 06, 08, 09, 10, 12, 13 道路沿道大気調査地点 08, 10
	通年	平成 24 年 5 月 1 日～平成 25 年 4 月 30 日	一般環境大気調査地点 07, 11 道路沿道大気調査地点 09
日射量及び放射収支量	通年	平成 24 年 5 月 1 日～平成 25 年 4 月 30 日	一般環境大気調査地点 07
窒素酸化物及び浮遊粒子状物質	四季	夏季：平成 24 年 7 月 21 日～8 月 27 日 (その内 7 日間) 秋季：平成 24 年 10 月 6 日～10 月 12 日 冬季：平成 25 年 1 月 15 日～1 月 24 日 (その内 7 日間) 春季：平成 25 年 3 月 10 日～4 月 3 日 (その内 7 日間)	全地点

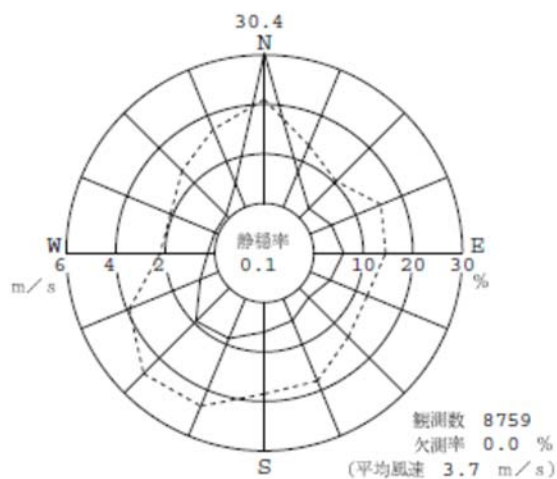
カ. 調査結果

7) 気象の状況

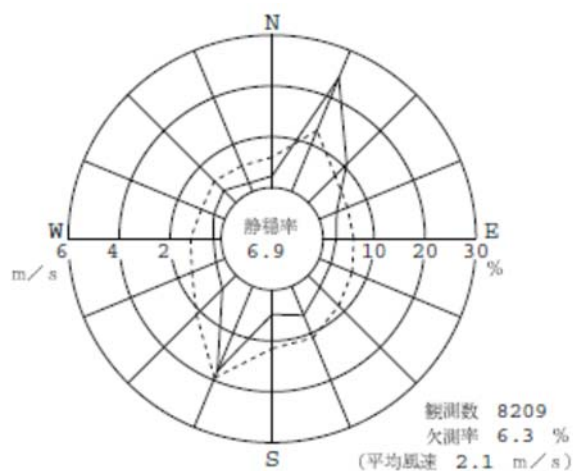
a) 文献調査

①風向及び風速

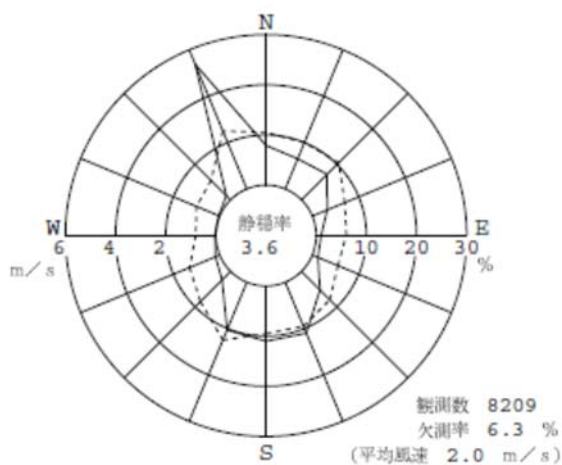
既存の気象官署である横浜地方気象台と、現地調査地点との風速相関を検討した7か所の一般環境大気測定局における気象観測データを収集及び整理した結果を、図 8-1-1-2 に示す。相関の結果は「資料編 1-2 気象調査の詳細データ」に記載した。



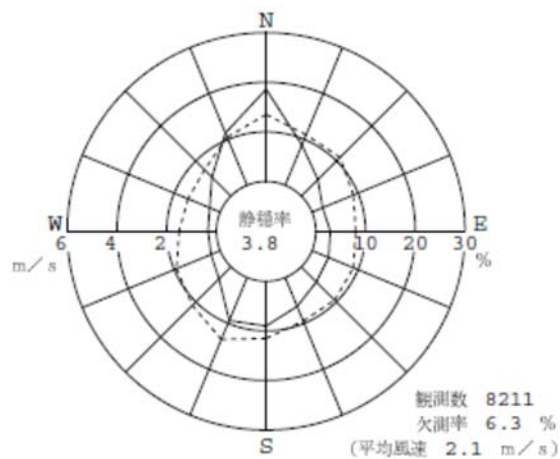
地点番号 00 横浜地方気象台



地点番号 01 中原区役所保健福祉センター  
(地点番号 01)



地点番号 02 高津区生活文化会館  
(地点番号 02)



地点番号 03 宮前平小学校  
(地点番号 02)

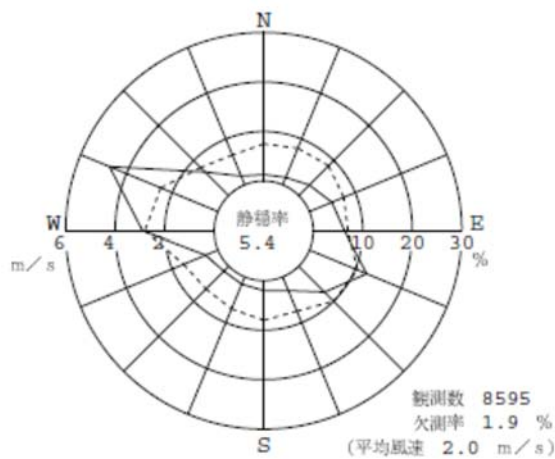
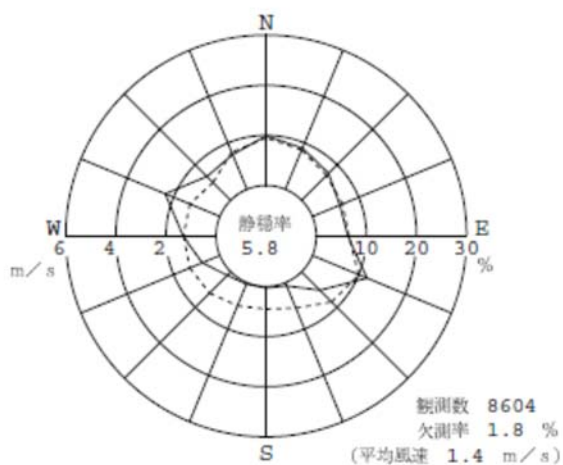
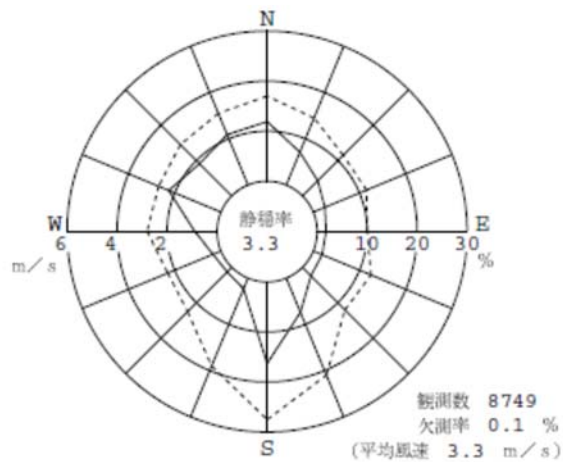
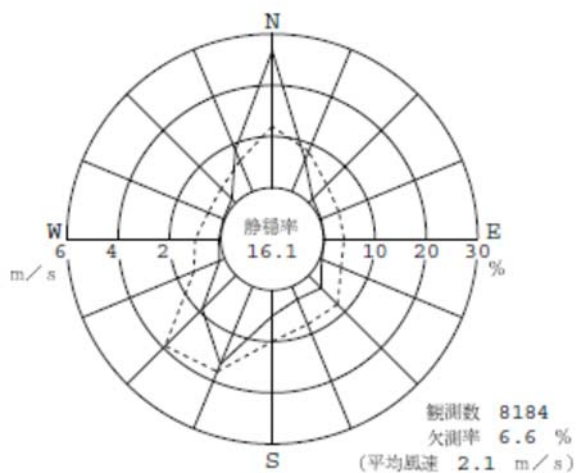
———— 風向頻度      - - - - - 平均風速

※：（ ）内は対応する一般環境大気の現地調査地点を示す。

資料：「過去の気象データ検索」（平成 25 年 6 月現在、気象庁ホームページ）

「大気汚染物質広域監視システム」（平成 25 年 5 月現在、環境省ホームページ）

図 8-1-1-2(1) 風配図



—— 風向頻度      - - - - 平均風速

※：（ ）内は対応する一般環境大気の現地調査地点を示す。

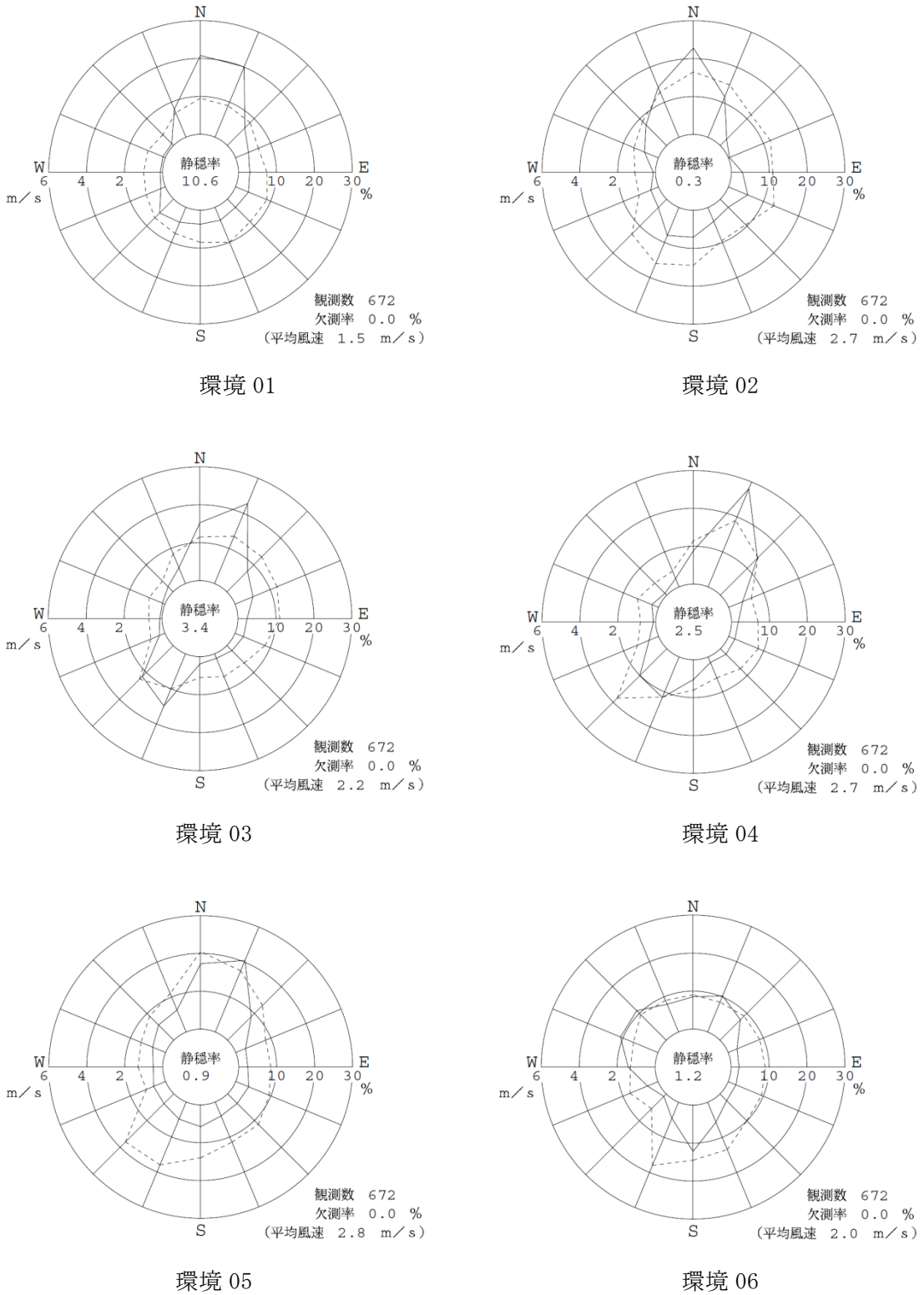
資料：「大気汚染物質広域監視システム」（平成 25 年 5 月現在、環境省ホームページ）

図 8-1-1-2(2) 風配図

b) 現地調査

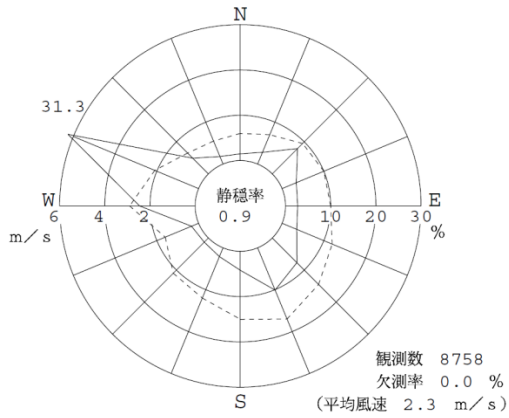
① 風向及び風速

各調査地点で風向及び風速を測定及び整理した結果を、図 8-1-1-3 に示す。

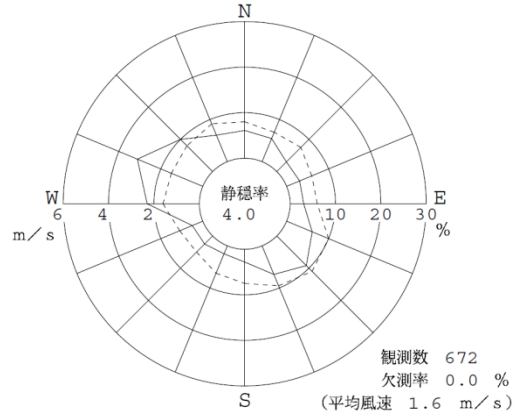


—— 風向頻度      - - - - 平均風速

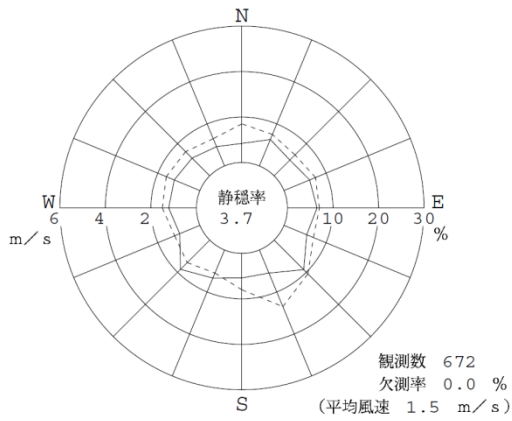
図 8-1-1-3(1) 風配図



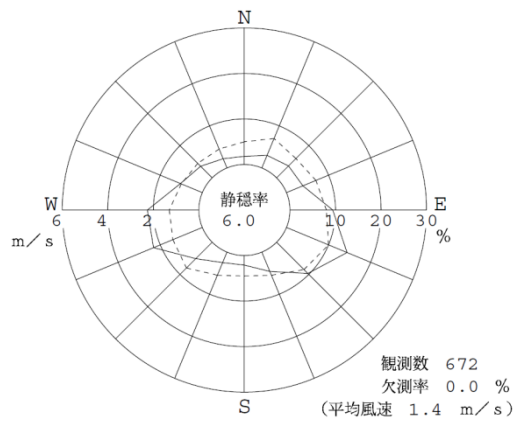
環境 07



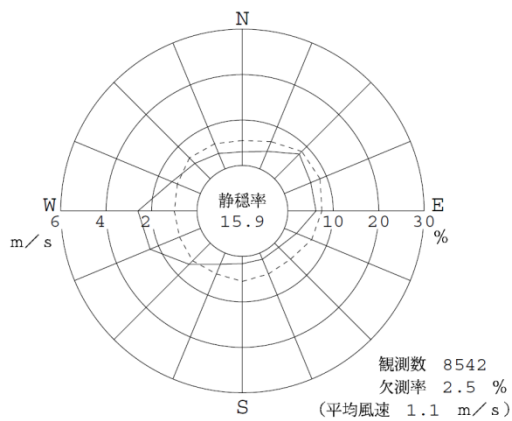
環境 08



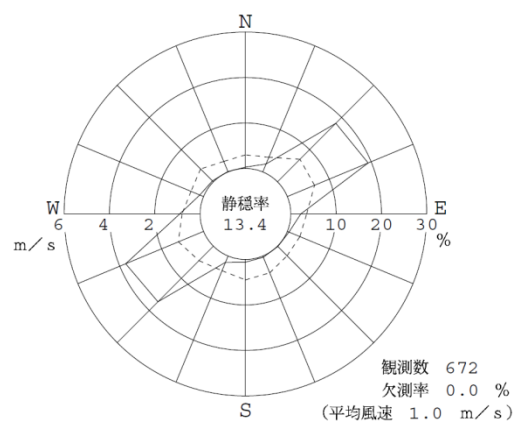
環境 09



環境 10



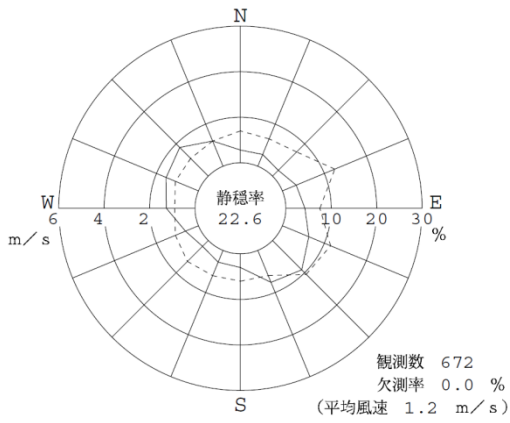
環境 11



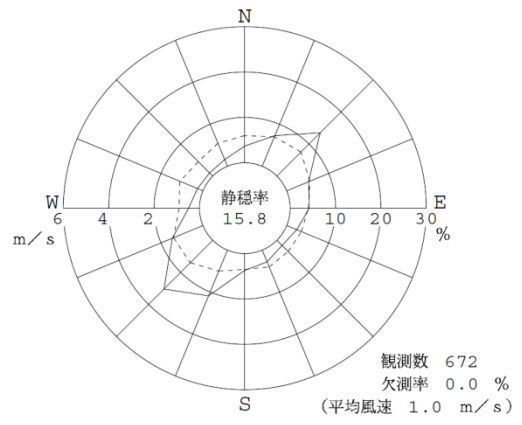
環境 12

—— 風向頻度      - - - - 平均風速

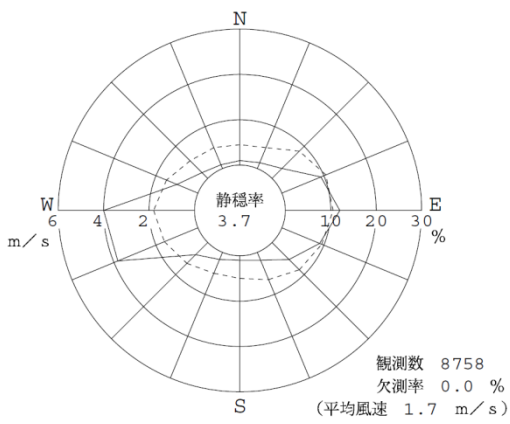
圖 8-1-1-3(2) 風配圖



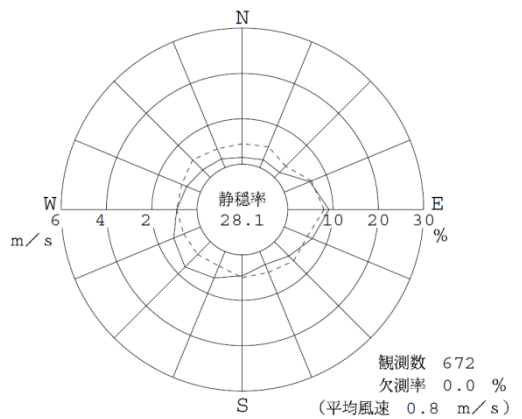
環境 13



沿道 08



沿道 09



沿道 10

—— 風向頻度      - - - - 平均風速

图 8-1-1-3(3) 風配図

## ②Pasquill 大気安定度

大気拡散予測を行う際に必要となる Pasquill 大気安定度（以下、Pasquill 安定度）を算出するため、日射量、放射収支量と風速データから、表 8-1-1-7 を用いて、Pasquill 安定度を算出した。

一般環境大気測定局と現地調査結果との間に高い相関が確認された場合は、相関関係により補正した一般環境大気測定局の風速、現地調査（一般環境大気）地点番号 07 で測定した日射量及び放射収支量を用いて、Pasquill 安定度を算出した。それ以外の箇所は、現地調査結果の風速、現地調査（一般環境大気）地点番号 07 で測定した日射量及び放射収支量を用いて、Pasquill 安定度を算出した。

これらの Pasquill 安定度出現頻度を、表 8-1-1-8 に示す。

**表 8-1-1-7 Pasquill 安定度階級分類表**

風速 (U) m/s	日射量 (T)				放射収支量 (Q)		
	$T \geq 0.60$	$0.60 > T \geq 0.30$	$0.30 > T \geq 0.15$	$0.15 > T$	$Q \geq -0.020$	$-0.020 > Q \geq -0.040$	$-0.040 > Q$
$U < 2$	A	A-B	B	D	D	G	G
$2 \leq U < 3$	A-B	B	C	D	D	E	F
$3 \leq U < 4$	B	B-C	C	D	D	D	E
$4 \leq U < 6$	C	C-D	D	D	D	D	D
$6 \leq U$	C	D	D	D	D	D	D

※1. 昼間（日の出～日の入）は日射量、夜間（日の入～日の出）は放射収支量を用いる（単位：kW/m<sup>2</sup>）。



表 8-1-1-8 Pasquill 安定度の出現頻度

(単位：%)

対象 計画施設	相関 の有無	使用 風速 データ	不安定						中立		安定		
			A	A-B	B	B-C	C	C-D	D (昼)	D (夜)	E	F	G
非常口 (都市部) 01	無	環境 01	4.8	8.3	11.8	1.9	2.8	1.0	18.3	12.1	2.2	3.3	33.5
			30.7						30.4		39.0		
非常口 (都市部) 02	有	文献 03	1.8	6.4	9.9	3.4	7.2	2.3	18.9	15.8	7.6	8.7	17.1
			30.9						35.7		33.4		
非常口 (都市部) 03	無	環境 03	6.0	9.5	9.2	3.4	6.0	1.6	13.2	8.5	6.1	10.1	26.3
			35.7						21.7		42.6		
非常口 (都市部) 04	有	文献 06	3.8	8.8	9.8	1.5	5.0	2.0	19.9	15.2	6.5	7.2	20.4
			30.9						35.0		34.1		
非常口 (都市部) 05	有	文献 06	1.6	6.4	9.0	1.9	7.5	2.6	21.8	20.1	7.9	7.1	14.2
			29.0						41.8		29.1		
地下駅	有	文献 07	4.7	10.0	10.1	1.8	4.4	0.7	18.7	11.7	3.5	7.5	26.8
			31.7						30.5		37.8		
トンネル坑口01、 高架橋・橋梁、 変電施設、 トンネル坑口02	無	環境 08	5.4	12.9	12.4	1.9	1.9	0.1	16.4	6.5	1.5	6.1	34.8
			34.7						22.9		42.4		
非常口 (山岳部) 01	無	環境 09	4.6	12.5	12.1	1.5	3.4	0.3	16.7	6.7	0.4	3.0	38.8
			34.4						23.4		42.3		
橋梁、非常口 (山岳部) 02、 トンネル坑口03	無	環境 10	6.5	14.3	10.7	0.7	1.9	0.3	18.7	11.7	3.5	7.5	26.8
			31.7						30.5		37.8		
車両基地	無	沿道 08	6.0	15.8	10.6	0.3	1.9	0.0	16.5	6.5	0.1	0.4	41.8
			34.5						23.1		42.4		
	無	環境 11	5.1	13.7	11.5	0.4	1.1	0.1	18.9	10.9	0.4	0.9	37.1
			31.9						29.8		38.4		
非常口 (山岳部) 03	無	環境 12	9.5	16.2	10.3	0.0	0.4	0.0	12.5	4.3	0.0	0.1	46.6
			36.5						16.8		46.7		
	無	沿道 09	2.4	10.4	13.0	1.9	3.9	0.5	19.1	11.0	1.5	4.6	31.9
			32.0						30.1		37.9		
非常口 (山岳部) 04	無	環境 13	11.5	13.4	9.4	0.1	0.3	0.1	14.1	6.2	0.1	1.2	43.5
			34.8						20.4		44.8		
	無	沿道 10	8.3	14.6	11.5	0.1	0.1	0.0	16.4	6.5	0.0	0.1	42.3
			34.7						22.9		42.4		

※1. 風速の相関の結果、日射量及び放射収支量の現地調査結果は、「資料編1-2 気象調査の詳細データ」を参照。

イ) 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度の状況

ア) 文献調査

① 窒素酸化物の濃度

窒素酸化物の測定データを収集及び整理した結果を、表 8-1-1-9 に示す。

表 8-1-1-9(1) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果表

地点 番号	文献 調査 地点	二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )													
		有効 測定 日数	測定 時間	年 平均 値	1時間 値の 最高値	1時間値が 0.2ppmを 超えた時間 数とその割 合		1時間値が 0.1ppm以 上0.2ppm 以下の時 間数とそ の割合		日平均値 が0.06pp mを超え た日数と その割合		日平均値が 0.04ppm以上 0.06ppm以下 の日数とそ の割合		日平 均値 の 年間 98% 値	98%値評価 による日平 均値が 0.06ppmを超 えた日数
						日	時間	ppm	ppm	時間	%	時間	%		
01	中原区役所 保健福祉セ ンター	335	7999	0.021	0.091	0	0.0	0	0.0	0	0.0	12	3.6	0.042	0
02	高津区生活 文化会館	359	8572	0.021	0.090	0	0.0	0	0.0	0	0.0	11	3.1	0.040	0
03	宮前平 小学校	353	8485	0.020	0.085	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8	2.3	0.040	0
04	登戸 小学校	363	8627	0.017	0.080	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.035	0
05	青葉区 総合庁舎	363	8702	0.018	0.079	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.6	0.035	0
06	麻生区 弘法松公園	356	8537	0.015	0.080	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.033	0
07	相模原 市役所	364	8677	0.018	0.064	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.033	0
08	相模原市 橋本	366	8698	0.016	0.067	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.029	0
09	相模原市 田名	332	7910	0.014	0.066	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.028	0
10	愛川町 角田	353	8428	0.010	0.058	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.024	0
11	相模原市 津久井	336	8032	0.012	0.052	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.023	0
12	宮前平 駅前	363	8588	0.028	0.093	0	0.0	0	0.0	1	0.3	47	12.9	0.048	0
13	麻生区 柿生	361	8601	0.023	0.088	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	1.1	0.038	0

資料：「環境数値データベース」（平成 25 年 6 月現在、独立行政法人 国立環境研究所ホームページ）

表 8-1-1-9(2) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果表

地点 番号	文献 調査 地点	一酸化窒素 (NO)					窒素酸化物 (NOx)					
		有効 測定 日数	測定 時間	年 平均値	1時間 値の 最高値	日平均値 の 年間 98%値	有効 測定 日数	測定 時間	平均値	1時間値 の 最高値	日平均 値の 年間 98%値	平均値 NO <sub>2</sub> NO+NO <sub>2</sub>
		日	時間	ppm	ppm	ppm	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
01	中原区役所 保健福祉セ ンター	335	7999	0.010	0.282	0.049	335	7999	0.031	0.341	0.084	67.3
02	高津区生活 文化会館	359	8572	0.008	0.170	0.037	359	8572	0.028	0.209	0.077	72.5
03	宮前平 小学校	353	8485	0.008	0.190	0.038	353	8485	0.028	0.230	0.075	69.8
04	登戸 小学校	363	8627	0.006	0.133	0.033	363	8627	0.023	0.175	0.065	72.8
05	青葉区 総合庁舎	363	8702	0.010	0.183	0.048	363	8702	0.028	0.210	0.075	65.3
06	麻生区 弘法松公園	356	8537	0.003	0.111	0.014	356	8537	0.018	0.151	0.043	83.1
07	相模原 市役所	364	8677	0.006	0.109	0.025	364	8677	0.024	0.150	0.056	75.1
08	相模原市 橋本	366	8698	0.006	0.099	0.026	366	8698	0.022	0.130	0.052	72.3
09	相模原市 田名	332	7910	0.004	0.069	0.015	332	7910	0.018	0.121	0.041	79.4
10	愛川町 角田	353	8428	0.003	0.120	0.013	353	8428	0.014	0.128	0.035	75.1
11	相模原市 津久井	336	8032	0.004	0.068	0.015	336	8032	0.016	0.096	0.035	74.2
12	宮前平 駅前	363	8588	0.027	0.301	0.076	363	8588	0.055	0.356	0.125	51.6
13	麻生区 柿生	361	8601	0.024	0.208	0.068	361	8601	0.047	0.242	0.101	47.9

資料：「環境数値データベース」（平成25年6月現在、独立行政法人 国立環境研究所ホームページ）

## ②浮遊粒子状物質の濃度

浮遊粒子状物質の測定データを収集及び整理した結果を、表 8-1-1-10 に示す。

表 8-1-1-10 浮遊粒子状物質の測定結果表

地点 番号	文献 調査 地点	有効 測定 日数	測定 時間	年 平均値	1時間値が 0.20 mg/m <sup>3</sup> を 超えた時間数と その割合		日平均値が 0.10 mg/m <sup>3</sup> を 超えた日数と その割合		1時間値 の最高値	日平均値 の 年間2% 除外値	日平均値が 0.10 mg/m <sup>3</sup> を超えた日 が2日以上 連続したこ との有無	環境基準の 長期的評価 による日平 均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> を 超えた日数
					時間	%	日	%				
01	中原区役所 保健福祉セ ンター	324	7813	0.021	0	0.0	0	0.0	0.146	0.049	○	0
02	高津区生活 文化会館	364	8681	0.021	0	0.0	0	0.0	0.123	0.046	○	0
03	宮前平 小学校	340	8191	0.017	0	0.0	0	0.0	0.137	0.045	○	0
04	登戸 小学校	360	8614	0.018	0	0.0	0	0.0	0.133	0.043	○	0
05	青葉区 総合庁舎	357	8552	0.018	0	0.0	0	0.0	0.136	0.045	○	0
06	麻生区 弘法松公園	363	8679	0.024	0	0.0	0	0.0	0.130	0.052	○	0
07	相模原 市役所	362	8696	0.019	0	0.0	0	0.0	0.118	0.044	○	0
08	相模原市 橋本	362	8681	0.015	0	0.0	0	0.0	0.091	0.041	○	0
09	相模原市 田名	363	8707	0.021	0	0.0	0	0.0	0.109	0.050	○	0
10	愛川町 角田	361	8637	0.027	0	0.0	0	0.0	0.137	0.057	○	0
11	相模原市 津久井	363	8704	0.017	0	0.0	0	0.0	0.099	0.048	○	0
12	宮前平 駅前	356	8569	0.020	0	0.0	0	0.0	0.134	0.044	○	0
13	麻生区 柿生	360	8609	0.020	0	0.0	0	0.0	0.151	0.049	○	0

資料：「環境数値データベース」（平成 25 年 6 月現在、独立行政法人 国立環境研究所ホームページ）

b) 現地調査

①窒素酸化物の濃度

窒素酸化物の濃度を測定及び整理した結果を、表 8-1-1-11 に示す。

表 8-1-1-11(1) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果表（一般環境大気）

現地調査地点	一酸化窒素 (NO)					二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )												
	有効測定日数	測定時間	期間 平均値	1時間値 の 最高値	日平均 値の 最高値	有効 測定 日数	測定 時間	期間 平均 値	1時間 値の 最高値	日平均 値の 最高値	1時間値が 0.2 ppmを 超えた時 間数とそ の割合		1時間値が 0.1ppm以 上0.2ppm 以下の時 間数と その割合		日平均 値が 0.06pp mを超 えた日 数とそ の割合		日平均値 が0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の日 数とそ の割合	
											時間	%	時間	%	日	%	日	%
環境01	28	672	0.007	0.126	0.036	28	672	0.017	0.058	0.032	0	0	0	0	0	0	0	0
環境02	28	672	0.010	0.173	0.051	28	672	0.019	0.060	0.040	0	0	0	0	0	0	1	3.6
環境03	28	672	0.005	0.085	0.025	28	672	0.014	0.057	0.033	0	0	0	0	0	0	0	0
環境04	28	672	0.003	0.059	0.011	28	672	0.012	0.050	0.028	0	0	0	0	0	0	0	0
環境05	28	672	0.002	0.054	0.011	28	672	0.011	0.042	0.024	0	0	0	0	0	0	0	0
環境06	28	672	0.006	0.217	0.024	28	672	0.016	0.064	0.032	0	0	0	0	0	0	0	0
環境07	28	672	0.002	0.026	0.009	28	672	0.012	0.044	0.026	0	0	0	0	0	0	0	0
環境08	28	672	0.002	0.029	0.006	28	672	0.012	0.040	0.023	0	0	0	0	0	0	0	0
環境09	28	672	0.002	0.029	0.008	28	672	0.009	0.034	0.021	0	0	0	0	0	0	0	0
環境10	28	672	0.001	0.018	0.004	28	672	0.007	0.024	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0
環境11	28	672	0.001	0.008	0.002	28	672	0.003	0.019	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0
環境12	28	672	0.001	0.036	0.002	28	672	0.005	0.021	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0
環境13	28	672	0.000	0.005	0.001	28	672	0.004	0.020	0.010	0	0	0	0	0	0	0	0

表 8-1-1-11(2) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果表（一般環境大気）

現地調査 地点	窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> )				
	有効測 定日数	測定 時間	期間 平均値	1時間値の 最高値	日平均値の 最高値
	日	時間	ppm	ppm	ppm
環境 01	28	672	0.024	0.175	0.068
環境 02	28	672	0.029	0.233	0.091
環境 03	28	672	0.019	0.138	0.058
環境 04	28	672	0.015	0.107	0.039
環境 05	28	672	0.013	0.092	0.035
環境 06	28	672	0.022	0.281	0.055
環境 07	28	672	0.014	0.070	0.035
環境 08	28	672	0.013	0.069	0.029
環境 09	28	672	0.011	0.055	0.029
環境 10	28	672	0.007	0.038	0.019
環境 11	28	672	0.004	0.026	0.009
環境 12	28	672	0.005	0.048	0.012
環境 13	28	672	0.005	0.024	0.011

表 8-1-1-11(3) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果表（道路沿道大気）

現地調査地点	一酸化窒素 (NO)					二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )												
	有効測定日数	測定時間	期間 平均値	1時間値 の 最高値	日平均 値の 最高値	有効 測定 日数	測定 時間	期間 平均値	1時間値 の 最高値	日平均値 の 最高値	1時間値が 0.2 ppmを 超えた時 間数とそ の割合		1時間値が 0.1ppm以上 0.2ppm以下 の時間数と その割合		日平均値 が 0.06ppm を超えた 日数とそ の割合		日平均値が 0.04ppm以上 0.06ppm 以下の日数 とその割合	
											時間	%	時間	%	日	%	日	%
沿道 01	28	672	0.023	0.215	0.075	28	672	0.021	0.060	0.044	0	0	0	0	0	0	2	7.1
沿道 02	28	672	0.023	0.148	0.056	28	672	0.028	0.074	0.041	0	0	0	0	0	0	2	7.1
沿道 03	28	672	0.023	0.184	0.058	28	672	0.024	0.061	0.042	0	0	0	0	0	0	1	3.6
沿道 04	28	672	0.011	0.140	0.036	28	672	0.019	0.060	0.035	0	0	0	0	0	0	0	0
沿道 05	28	672	0.009	0.068	0.027	28	672	0.019	0.052	0.034	0	0	0	0	0	0	0	0
沿道 06	28	672	0.004	0.041	0.011	28	672	0.011	0.034	0.021	0	0	0	0	0	0	0	0
沿道 07	28	672	0.018	0.092	0.033	28	672	0.015	0.043	0.024	0	0	0	0	0	0	0	0
沿道 08	28	672	0.003	0.029	0.005	28	672	0.007	0.023	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0
沿道 09	28	672	0.002	0.016	0.004	28	672	0.006	0.021	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0
沿道 10	28	672	0.004	0.133	0.012	28	672	0.004	0.069	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0

表 8-1-1-11(4) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果表（道路沿道大気）

現地調査地点	窒素酸化物 (NOx)				
	有効測定日数	測定時間	期間 平均値	1時間値 の 最高値	日平均値 の 最高値
	日	時間	ppm	ppm	ppm
沿道 01	28	672	0.043	0.263	0.118
沿道 02	28	672	0.051	0.202	0.093
沿道 03	28	672	0.047	0.239	0.100
沿道 04	28	672	0.030	0.200	0.071
沿道 05	28	672	0.028	0.110	0.060
沿道 06	28	672	0.014	0.075	0.032
沿道 07	28	672	0.033	0.126	0.057
沿道 08	28	672	0.003	0.029	0.005
沿道 09	28	672	0.009	0.033	0.014
沿道 10	28	672	0.010	0.158	0.022



②浮遊粒子状物質の濃度

浮遊粒子状物質の濃度を測定及び整理した結果を、表 8-1-1-12 に示す。

表 8-1-1-12(1) 浮遊粒子状物質の測定結果表（一般環境大気）

地点 番号	有効測定 日数	測定時間 時間	期間 平均値 mg/m <sup>3</sup>	1時間値が0.20 mg/m <sup>3</sup> を 超えた時間数とその割合		日平均値が0.10 mg/m <sup>3</sup> を 超えた日数とその割合		1時間値の 最高値 mg/m <sup>3</sup>	日平均値の 最高値 mg/m <sup>3</sup>
	日			時間	時間	%	日		
環境 01	28	672	0.019	0	0	0	0	0.065	0.041
環境 02	28	672	0.021	0	0	0	0	0.166	0.044
環境 03	28	672	0.015	0	0	0	0	0.199	0.046
環境 04	28	672	0.016	0	0	0	0	0.181	0.041
環境 05	28	672	0.019	0	0	0	0	0.131	0.038
環境 06	28	672	0.015	0	0	0	0	0.088	0.034
環境 07	28	672	0.018	0	0	0	0	0.077	0.040
環境 08	28	672	0.020	0	0	0	0	0.089	0.041
環境 09	28	672	0.018	0	0	0	0	0.066	0.040
環境 10	28	672	0.016	0	0	0	0	0.064	0.036
環境 11	28	672	0.016	0	0	0	0	0.061	0.034
環境 12	28	672	0.012	0	0	0	0	0.052	0.027
環境 13	28	672	0.012	0	0	0	0	0.055	0.028

表 8-1-1-12(2) 浮遊粒子状物質の測定結果表（道路沿道大気）

地点 番号	有効測定 日数	測定時間 時間	期間 平均値 mg/m <sup>3</sup>	1時間値が0.20 mg/m <sup>3</sup> を 超えた時間数とその割合		日平均値が0.10 mg/m <sup>3</sup> を 超えた日数とその割合		1時間値の 最高値 mg/m <sup>3</sup>	日平均値の 最高値 mg/m <sup>3</sup>
	日			時間	時間	%	日		
沿道 01	28	672	0.017	0	0	0	0	0.122	0.040
沿道 02	28	672	0.024	1	0.1	0	0	0.214	0.047
沿道 03	28	672	0.024	0	0	0	0	0.187	0.044
沿道 04	28	672	0.019	0	0	0	0	0.067	0.038
沿道 05	28	672	0.020	0	0	0	0	0.078	0.042
沿道 06	28	672	0.018	0	0	0	0	0.057	0.037
沿道 07	28	672	0.018	0	0	0	0	0.062	0.037
沿道 08	28	672	0.019	0	0	0	0	0.080	0.044
沿道 09	28	672	0.016	0	0	0	0	0.076	0.037
沿道 10	28	672	0.017	0	0	0	0	0.061	0.039

## 2) 予測及び評価

### ア. 建設機械の稼働

#### ア) 予測

##### a) 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質とした。

##### b) 予測の基本的な手法

予測に用いる風向・風速データは、一般環境大気測定局と現地調査結果との間で高い相関が確認された場合は一般環境大気測定局のデータを補正して用い、そうでない場合は現地調査結果を用いた。なお、車両基地は、現地で測定した通年観測データを用いた。

建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、大気拡散計算（有風時はプルーム式、弱風時はパフ式）により寄与濃度を算出し、現況の環境濃度（バックグラウンド濃度）に加えることにより将来の環境濃度を予測した。

①予測手順

予測手順を、図 8-1-1-4 に示す。

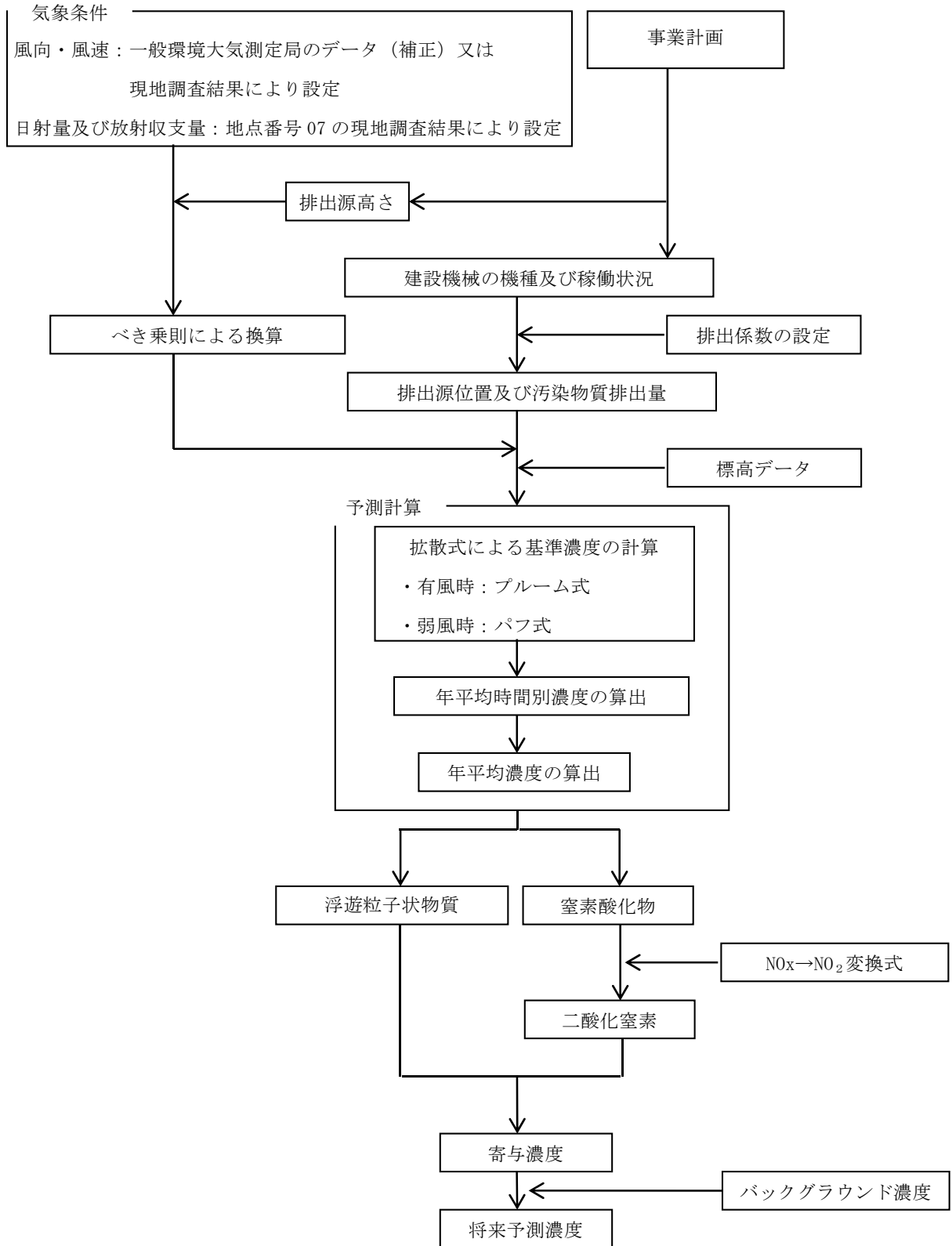


図 8-1-1-4 予測手順（建設機械の稼働：年平均値）

## ②予測式

予測式は以下のとおりで、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。

- ・ 有風時（プルーム式）

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

$C(x,y,z)$ :  $(x,y,z)$  地点における予測濃度 (ppm 又は mg/m<sup>3</sup>)

$Q$ : 点煙源の汚染物質排出量 (mL/s 又は mg/s)

$u$ : 平均風速 (m/s)

$H$ : 排出源の高さ (m)

$x$ : 風向に沿った風下距離 (m)

$y$ : x 軸に直角な水平距離 (m)

$z$ : x 軸及び y 軸に直角な距離 (m)

$\sigma_y$ 、 $\sigma_z$ : 水平 (y) 方向、鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)

拡散幅の設定は以下のとおりである。

- ・ 水平方向の拡散幅  $\sigma_y$  (m)

$$\sigma_y = \sigma_{y0} + 1.82 \cdot \sigma_{yp}$$

$$\sigma_{y0} = Wc/2$$

- ・ 鉛直方向の拡散幅  $\sigma_z$  (m)

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + \sigma_{zp}$$

$$\sigma_{z0} = 2.9m$$

$\sigma_{y0}$ : 水平方向初期拡散幅 (m)

$\sigma_{yp}$ : Pasquill-Gifford の水平方向拡散幅 (m)

$Wc$ : 煙源配置間隔 (m)

$\sigma_{z0}$ : 鉛直方向の初期拡散幅 (m)

$\sigma_{zp}$ : Pasquill-Gifford の鉛直方向拡散幅 (m)

- 弱風時（パフ式）

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

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

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

$t_0$  : 初期拡散幅に相当する時間 (s)

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

$W$  : 煙源配置間隔 (m)

$\alpha$ 、 $\gamma$  : 拡散幅に関する係数 (表 8-1-1-14 参照)

- 年平均値の算出式

$$Ca = \sum_r \left( \sum_{s=1}^{16} \frac{Rw_{sr} \times f_{sr}}{u_{sr}} + R_r \times f_{cr} \right) \cdot Q$$

$Ca$  : 年平均値濃度 (ppm 又は mg/m<sup>3</sup>)

$Rw_{sr}$  : プルーム式により求められた風向別大気安定度別基準濃度 (1/m<sup>2</sup>)

$R_r$  : パフ式により求められた大気安定度別基準濃度 (s/m<sup>3</sup>)

$f_{sr}$  : 稼働時間帯における年平均大気安定度別風向出現割合

$u_{sr}$  : 稼働時間帯における年平均大気安定度別風向別平均風速 (m/s)

$f_{cr}$  : 稼働時間帯における年平均大気安定度別弱風時出現割合

$Q$  : 稼働、非稼働時及び稼働日を考慮した単位時間当たり排出量

(mL/s 又は mg/s)

なお、 $s$  は風向 (16 方位)、 $r$  は大気安定度の別を示す。

- 単位時間当たり排出量の算出

$$Q_i = \sum_{i=1}^n \left( V_w \times \frac{1}{3600 \times 24} \times N_u \times \frac{N_d}{365} \times E_i \right)$$

$Q_i$  : 単位時間当たり排出量 (mL/s 又は mg/s)

$V_w$  : 体積換算係数 (mL/g 又は mg/s)

窒素酸化物の場合 : 20°C、1 気圧で、523 mL/g

浮遊粒子状物質の場合 : 1000 mg/g

$E_i$  : ユニット  $i$  の排出係数 (g/ユニット/日)

$N_u$  : ユニット  $i$  の数 (ユニット)

$N_d$  : ユニット  $i$  の年間工事日数 (日)

なお、地形が平坦でない場合は、地形の影響を考慮するために、図 8-1-1-5 に示す ERT (Environmental Research Technology Inc.) の PSDM (Point Source Diffusion Model) を用いた。このモデルでは計算地点の標高と煙突基部の標高差を  $h$  としたときに、煙流の中心位置の高さ  $He''$  は次のとおりとする。

- ・ 標高  $h$  が有効煙突高  $He$  より低い場合は（下図では  $h_1$  の例）、 $He-h/2$  をプルーム中心軸の地表からの高さとする。
- ・ 標高  $h$  が有効煙突高  $He$  より高い場合は（下図では  $h_2$  の例）、 $He/2$  をプルーム中心軸の地表からの高さとする。

なお、本予測では神奈川県内全ての予測地点において ERT の PSDM モデルを採用した。

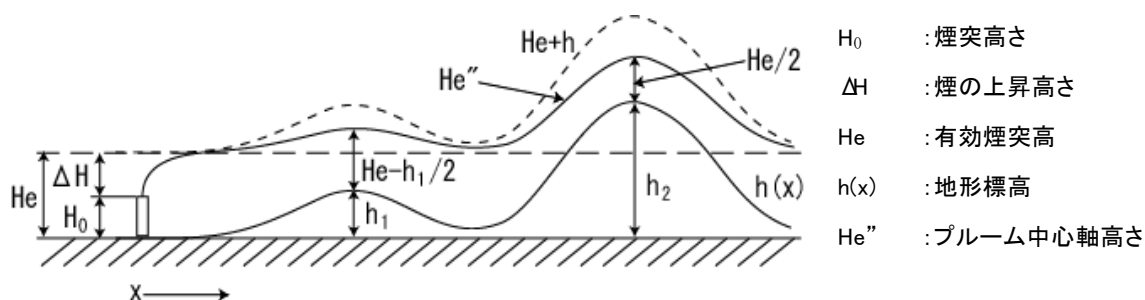


図 8-1-1-5 ERT の PSDM モデルの概念図

### ③ 拡散パラメータ

有風時の水平方向及び鉛直方向の拡散パラメータは、表 8-1-1-13 に示す Pasquill-Gifford 図の近似関数を使用した。また、弱風時の水平方向及び鉛直方向の拡散パラメータは、表 8-1-1-14 に示す Turner のパラメータを使用した。

### ④ 標高データ

ERT の PSDM モデルで使用する標高は、国土数値情報の標高 4 次メッシュ (平成 23 年度版) を使用した。

表 8-1-1-13 有風時の拡散パラメータ ( $\sigma_z$ ,  $\sigma_y$ )

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

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

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

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

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

表 8-1-1-14 弱風時の拡散パラメータ

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

資料：「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）

c) 予測地域

予測地域は、建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

d) 予測地点

予測地点は、予測地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を適切に予測することができる地点として各鉄道施設の工事範囲外で最大の濃度となる地点及び直近の住居等の位置とした。なお、予測高さは、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに地上1.5mとした。予測地点を表 8-1-1-15 に示す。

表 8-1-1-15 予測地点

地点番号	予測地点	対象計画施設
01	川崎市中原区等々力	非常口（都市部）
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	非常口（都市部）
03	川崎市宮前区犬蔵	非常口（都市部）
04	川崎市麻生区東百合丘	非常口（都市部）
05	川崎市麻生区片平	非常口（都市部）
06	相模原市緑区東橋本	地下駅（東ヤード）
07	相模原市緑区橋本	地下駅（中央ヤード）
08	相模原市緑区橋本	地下駅（西ヤード）
09	相模原市緑区川尻	トンネル坑口
10	相模原市緑区川尻	橋梁
11	相模原市緑区小倉	高架橋
12	相模原市緑区小倉	変電施設
13	相模原市緑区小倉	トンネル坑口
14	相模原市緑区長竹	非常口（山岳部）
15	相模原市緑区青山	非常口（山岳部）
16	相模原市緑区青山	橋梁
17	相模原市緑区寸沢嵐	トンネル坑口
18	相模原市緑区鳥屋	車両基地
19	相模原市緑区牧野	非常口（山岳部）
20	相模原市緑区牧野	非常口（山岳部）



e) 予測対象時期等

予測対象時期等は、建設機械の稼働による環境影響が最大となる時期とし、各予測地点において建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最大になると想定される1年間とした。

予測地点別の予測対象時期を、表 8-1-1-16 に示す。

都市トンネル部、山岳トンネル部、地上部、地下駅部の工事における建設機械の稼働は、日稼働時間を昼間8～17時（12時台を除く）の8時間/日、一部夜間20～5時（0時台を除く）の8時間/日、月稼働日数は22日/月と想定した。山岳トンネル部の一部の工事においては建設機械の稼働を、日稼働時間を昼間7～18時（12時台を除く）の10時間/日、一部夜間18～5時（23時台を除く）の10時間/日、月稼働日数は22日/月と想定した。

表 8-1-1-16 予測対象時期

地点 番号	予測対象時期	
	窒素酸化物	浮遊粒子状物質
01	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間
02	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間
03	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間
04	工事開始後 2 年目の 1 年間	工事開始後 2 年目の 1 年間
05	工事開始後 3～4 年目の間の 1 年間	工事開始後 3～4 年目の間の 1 年間
06	工事開始後 5～6 年目の間の 1 年間	工事開始後 5～6 年目の間の 1 年間
07	工事開始後 2～3 年目の間の 1 年間	工事開始後 2～3 年目の間の 1 年間
08	工事開始後 6～7 年目の間の 1 年間	工事開始後 6～7 年目の間の 1 年間
09	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間
10	工事開始後 3～4 年目の間の 1 年間	工事開始後 3～4 年目の間の 1 年間
11	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間
12	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間
13	工事開始後 3～4 年目の間の 1 年間	工事開始後 3～4 年目の間の 1 年間
14	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間
15	工事開始後 1 年目の 1 年間	工事開始後 1 年目の 1 年間
16	工事開始後 3～4 年目の間の 1 年間	工事開始後 2～3 年目の間の 1 年間
17	工事開始後 2～3 年目の間の 1 年間	工事開始後 2～3 年目の間の 1 年間
18	工事開始後 4～5 年目の間の 1 年間	工事開始後 4～5 年目の間の 1 年間
19	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間	工事開始後 1～2 年目の間の 1 年間
20	工事開始後 1 年目の 1 年間	工事開始後 1 年目の 1 年間

## f) 予測条件の設定

予測条件の設定は、建設機械については排出ガス未対策型又は一次対策型の機械を使用するが、周辺環境への影響を考慮し、適宜、二次対策型又は三次対策型の機械を導入するものとした。

### ①建設機械の排出係数原単位の算出

建設機械における排出係数原単位は、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」(平成 25 年 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、排出ガス対策の有無及び対策レベルをふまえて設定した。(「資料編 1-1 建設機械の大気質排出量」参照)

### ②排出源の位置及び高さ

排出源の位置は、各鉄道施設の工事計画より稼働範囲に応じて点煙源を面的に並べて設定した。

排出源の高さは、建設機械の排気管の高さ( $H_0$ )を「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」(平成 25 年 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)を参考に 2m、また、排出ガス上昇分高さ( $\Delta H$ )は、「土木技術資料 第 42 巻 第 1 号」(平成 12 年 財団法人土木研究センター)を参考に、各地点の風速により計算し 3~7m とし、合計で 5~9m とした。

### ③気象条件

大気安定度は、高い相関の確認された一般環境大気測定局のデータを補正した風速又は現地調査結果の風速、現地調査(一般環境大気)地点番号 07 で測定した日射量及び放射収支量を用いて算出した。

風速は、地上 10m で観測した風速を以下のべき法則により、排出源の高さの風速に補正して用いた。

$$u = u_0 \cdot (H/H_0)^P$$

$u$  : 高さ  $H$  (m) の風速 (m/s)

$u_0$  : 基準高さ  $H_0$  (m) の風速 (m/s)

$H$  : 排出源の高さ (m)

$H_0$  : 基準高さ (=10) (m)

$P$  : べき指数

べき指数は、地表面粗度が増すと大きくなる傾向があり、各鉄道施設周辺の土地利用状況に合わせて、表 8-1-1-17 に示すとおり設定した。

表 8-1-1-17 べき指数

土地利用の状況	べき指数
市街地	1/3
郊外	1/5
障害物のない平坦地	1/7

g) 気象条件及びバックグラウンド濃度の設定

予測に用いる風向・風速データは、一般環境大気測定局と現地調査結果との間で高い相関が確認された場合は一般環境大気測定局のデータを補正して用い、そうでない場合は現地調査結果を用いた。なお、車両基地は、現地で測定した通年観測データを用いた。

日射量、放射収支量及び大気質データ（バックグラウンド濃度）は、現地調査結果を基に設定した。

予測に使用した気象及び大気質のデータを表 8-1-1-18 に示す。

表 8-1-1-18 予測に使用した気象及び大気質データ

地点番号	予測地点	気象データ		大気質データ（バックグラウンド濃度）				
		風向・風速	日射量・放射収支量	使用データ	窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	
01	川崎市中原区等々力	環境 01	環境 07	環境 01	0.024	0.017	0.019	
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	文献 03 (環境 02)		環境 02	0.029	0.019	0.021	
03	川崎市宮前区犬蔵	環境 03		環境 03	0.019	0.014	0.015	
04	川崎市麻生区東百合丘	文献 06 (環境 04)		環境 04	0.015	0.012	0.016	
05	川崎市麻生区片平	文献 06 (環境 05)		環境 05	0.013	0.011	0.019	
06	相模原市緑区東橋本	文献 07 (環境 06)		環境 06	環境 06	0.022	0.016	0.015
07	相模原市緑区橋本							
08	相模原市緑区橋本							
09	相模原市緑区川尻	環境 08		環境 07	環境 08	0.013	0.012	0.020
10	相模原市緑区川尻							
11	相模原市緑区小倉							
12	相模原市緑区小倉							
13	相模原市緑区小倉	環境 09		環境 07	環境 09	0.011	0.009	0.018
14	相模原市緑区長竹							
15	相模原市緑区青山	環境 10		環境 07	環境 10	0.007	0.007	0.016
16	相模原市緑区青山							
17	相模原市緑区寸沢嵐							
18	相模原市緑区鳥屋	環境 11		環境 07	環境 11	0.004	0.003	0.016
19	相模原市緑区牧野	環境 12		環境 07	環境 12	0.005	0.005	0.012
20	相模原市緑区牧野	環境 13		環境 07	環境 13	0.005	0.004	0.012

※1. ( ) は、文献調査地点の風速補正に用いた現地調査地点の番号を示す。

※2. 予測に用いた風向・風速の詳細は「資料編 1-3 予測に用いる気象条件」を参照。

※3. 日射量、放射収支量の現地調査結果は「資料編 1-2 気象調査の詳細データ」を参照。

#### h) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」(平成 25 年 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)に基づき行った。変換式は次のとおりである。

$$[NO_2]_R = 0.0714[NO_X]_R^{0.438} (1 - [NO_X]_{BG}/[NO_X]_T)^{0.801}$$

$[NO_2]_R$  : 二酸化窒素の工事による寄与濃度 (ppm)

$[NO_X]_R$  : 窒素酸化物の工事による寄与濃度 (ppm)

$[NO_X]_{BG}$  : 窒素酸化物のバックグラウンド濃度 (ppm)

$[NO_X]_T$  : 窒素酸化物のバックグラウンド濃度と工事による寄与濃度の合計 (ppm)

$$[NO_X]_T = [NO_X]_R + [NO_X]_{BG}$$

#### i) 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%値への変換又は浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値の年間 2%除外値への変換は、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」(平成 25 年 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、表 8-1-1-19 に示す換算式を使用した。

**表 8-1-1-19 年平均値から年間 98%値又は年間 2%除外値への変換式**

項目	換算式
二酸化窒素	$[年間 98\%値] = a([NO_2]_{BG} + [NO_2]_R) + b$ $a = 1.34 + 0.11 \cdot \exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$ $b = 0.0070 + 0.0012 \cdot \exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$
浮遊粒子状物質	$[年間 2\%除外値] = a([SPM]_{BG} + [SPM]_R) + b$ $a = 1.71 + 0.37 \cdot \exp(-[SPM]_R/[SPM]_{BG})$ $b = 0.0063 + 0.0014 \cdot \exp(-[SPM]_R/[SPM]_{BG})$

※1.  $[NO_2]_R$  : 二酸化窒素の建設機械寄与濃度の年平均値 (ppm)。

$[NO_2]_{BG}$  : 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値 (ppm)。

$[SPM]_R$  : 浮遊粒子状物質の建設機械寄与濃度の年平均値 ( $mg/m^3$ )。

$[SPM]_{BG}$  : 浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値 ( $mg/m^3$ )。

j) 予測結果

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値について、予測地点毎の予測結果を、表 8-1-1-20 及び図 8-1-1-6 に示す。

表 8-1-1-20(1) 機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測結果

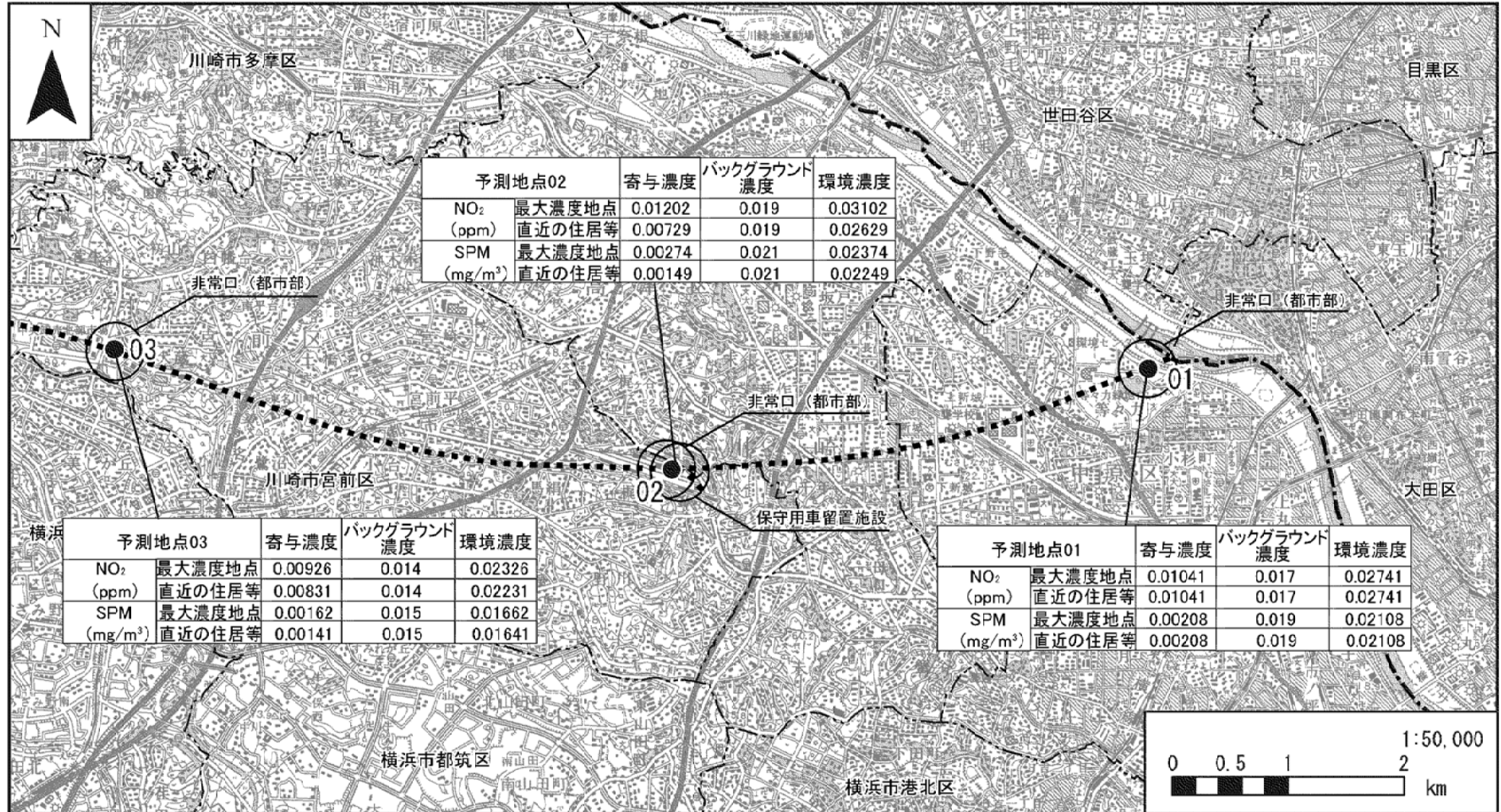
地点番号	予測地点	予測地点区分	建設機械寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率 (%) (A / (A+B)) ×100
01	川崎市中原区等々力	最大濃度地点	0.01041	0.017	0.02741	38.0
		直近の住居等	0.01041	0.017	0.02741	38.0
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	最大濃度地点	0.01202	0.019	0.03102	38.7
		直近の住居等	0.00729	0.019	0.02629	27.7
03	川崎市宮前区犬蔵	最大濃度地点	0.00926	0.014	0.02326	39.8
		直近の住居等	0.00831	0.014	0.02231	37.2
04	川崎市麻生区東百合丘	最大濃度地点	0.00747	0.012	0.01947	38.4
		直近の住居等	0.00432	0.012	0.01632	26.5
05	川崎市麻生区片平	最大濃度地点	0.00478	0.011	0.01578	30.3
		直近の住居等	0.00331	0.011	0.01431	23.1
06	相模原市緑区東橋本	最大濃度地点	0.00655	0.016	0.02255	29.0
		直近の住居等	0.00420	0.016	0.02020	20.8
07	相模原市緑区橋本	最大濃度地点	0.00777	0.016	0.02377	32.7
		直近の住居等	0.00562	0.016	0.02162	26.0
08	相模原市緑区橋本	最大濃度地点	0.00788	0.016	0.02388	33.0
		直近の住居等	0.00637	0.016	0.02237	28.5
09	相模原市緑区川尻	最大濃度地点	0.02372	0.012	0.03572	66.4
		直近の住居等	0.01096	0.012	0.02296	47.7
10	相模原市緑区川尻	最大濃度地点	0.00530	0.012	0.01730	30.6
		直近の住居等	0.00199	0.012	0.01399	14.2
11	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.00462	0.012	0.01662	27.8
		直近の住居等	0.00093	0.012	0.01293	7.2
12	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.00220	0.012	0.01420	15.5
		直近の住居等	0.00064	0.012	0.01264	5.1
13	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.02078	0.012	0.03278	63.4
		直近の住居等	0.01062	0.012	0.02262	46.9
14	相模原市緑区長竹	最大濃度地点	0.01772	0.009	0.02672	66.3
		直近の住居等	0.01082	0.009	0.01982	54.6
15	相模原市緑区青山	最大濃度地点	0.01298	0.007	0.01998	65.0
		直近の住居等	0.00765	0.007	0.01465	52.2
16	相模原市緑区青山	最大濃度地点	0.01252	0.007	0.01952	64.1
		直近の住居等	0.00695	0.007	0.01395	49.8
17	相模原市緑区寸沢嵐	最大濃度地点	0.02365	0.007	0.03065	77.2
		直近の住居等	0.01398	0.007	0.02098	66.6
18	相模原市緑区鳥屋	最大濃度地点	0.00764	0.003	0.01064	71.8
		直近の住居等	0.00633	0.003	0.00933	67.8
19	相模原市緑区牧野	最大濃度地点	0.03213	0.005	0.03713	86.5
		直近の住居等	0.01741	0.005	0.02241	77.7
20	相模原市緑区牧野	最大濃度地点	0.02535	0.004	0.02935	86.4
		直近の住居等	0.00863	0.004	0.01263	68.3

※1. 濃度の単位はppm。

表 8-1-1-20(2) 機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測結果

地点番号	予測地点	予測地点区分	建設機械 寄与濃度 (A)	バックグ ラウンド 濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率(%) (A/(A+B)) ×100
01	川崎市中原区等々力	最大濃度地点	0.00208	0.019	0.02108	9.9
		直近の住居等	0.00208	0.019	0.02108	9.9
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	最大濃度地点	0.00274	0.021	0.02374	11.5
		直近の住居等	0.00149	0.021	0.02249	6.6
03	川崎市宮前区犬蔵	最大濃度地点	0.00162	0.015	0.01662	9.7
		直近の住居等	0.00141	0.015	0.01641	8.6
04	川崎市麻生区東百合丘	最大濃度地点	0.00111	0.016	0.01711	6.5
		直近の住居等	0.00059	0.016	0.01659	3.6
05	川崎市麻生区片平	最大濃度地点	0.00061	0.019	0.01961	3.1
		直近の住居等	0.00041	0.019	0.01941	2.1
06	相模原市緑区東橋本	最大濃度地点	0.00139	0.015	0.01639	8.5
		直近の住居等	0.00085	0.015	0.01585	5.4
07	相模原市緑区橋本	最大濃度地点	0.00163	0.015	0.01663	9.8
		直近の住居等	0.00098	0.015	0.01598	6.1
08	相模原市緑区橋本	最大濃度地点	0.00182	0.015	0.01682	10.8
		直近の住居等	0.00142	0.015	0.01642	8.6
09	相模原市緑区川尻	最大濃度地点	0.00801	0.020	0.02801	28.6
		直近の住居等	0.00221	0.020	0.02221	10.0
10	相模原市緑区川尻	最大濃度地点	0.00086	0.020	0.02086	4.1
		直近の住居等	0.00031	0.020	0.02031	1.5
11	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.00072	0.020	0.02072	3.5
		直近の住居等	0.00015	0.020	0.02015	0.7
12	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.00036	0.020	0.02036	1.8
		直近の住居等	0.00012	0.020	0.02012	0.6
13	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.00624	0.020	0.02624	23.8
		直近の住居等	0.00210	0.020	0.02210	9.5
14	相模原市緑区長竹	最大濃度地点	0.00447	0.018	0.02247	19.9
		直近の住居等	0.00201	0.018	0.02001	10.0
15	相模原市緑区青山	最大濃度地点	0.00228	0.016	0.01828	12.5
		直近の住居等	0.00101	0.016	0.01701	5.9
16	相模原市緑区青山	最大濃度地点	0.00145	0.016	0.01745	8.3
		直近の住居等	0.00058	0.016	0.01658	3.5
17	相模原市緑区寸沢嵐	最大濃度地点	0.00700	0.016	0.02300	30.4
		直近の住居等	0.00259	0.016	0.01859	13.9
18	相模原市緑区鳥屋	最大濃度地点	0.00083	0.016	0.01683	4.9
		直近の住居等	0.00063	0.016	0.01663	3.8
19	相模原市緑区牧野	最大濃度地点	0.01301	0.012	0.02501	52.0
		直近の住居等	0.00365	0.012	0.01565	23.3
20	相模原市緑区牧野	最大濃度地点	0.00777	0.012	0.01977	39.3
		直近の住居等	0.00106	0.012	0.01306	8.1

※1. 濃度の単位はmg/m<sup>3</sup>。



予測地点02		寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度
NO <sub>2</sub> (ppm)	最大濃度地点	0.01202	0.019	0.03102
	直近の住居等	0.00729	0.019	0.02629
SPM (mg/m <sup>3</sup> )	最大濃度地点	0.00274	0.021	0.02374
	直近の住居等	0.00149	0.021	0.02249

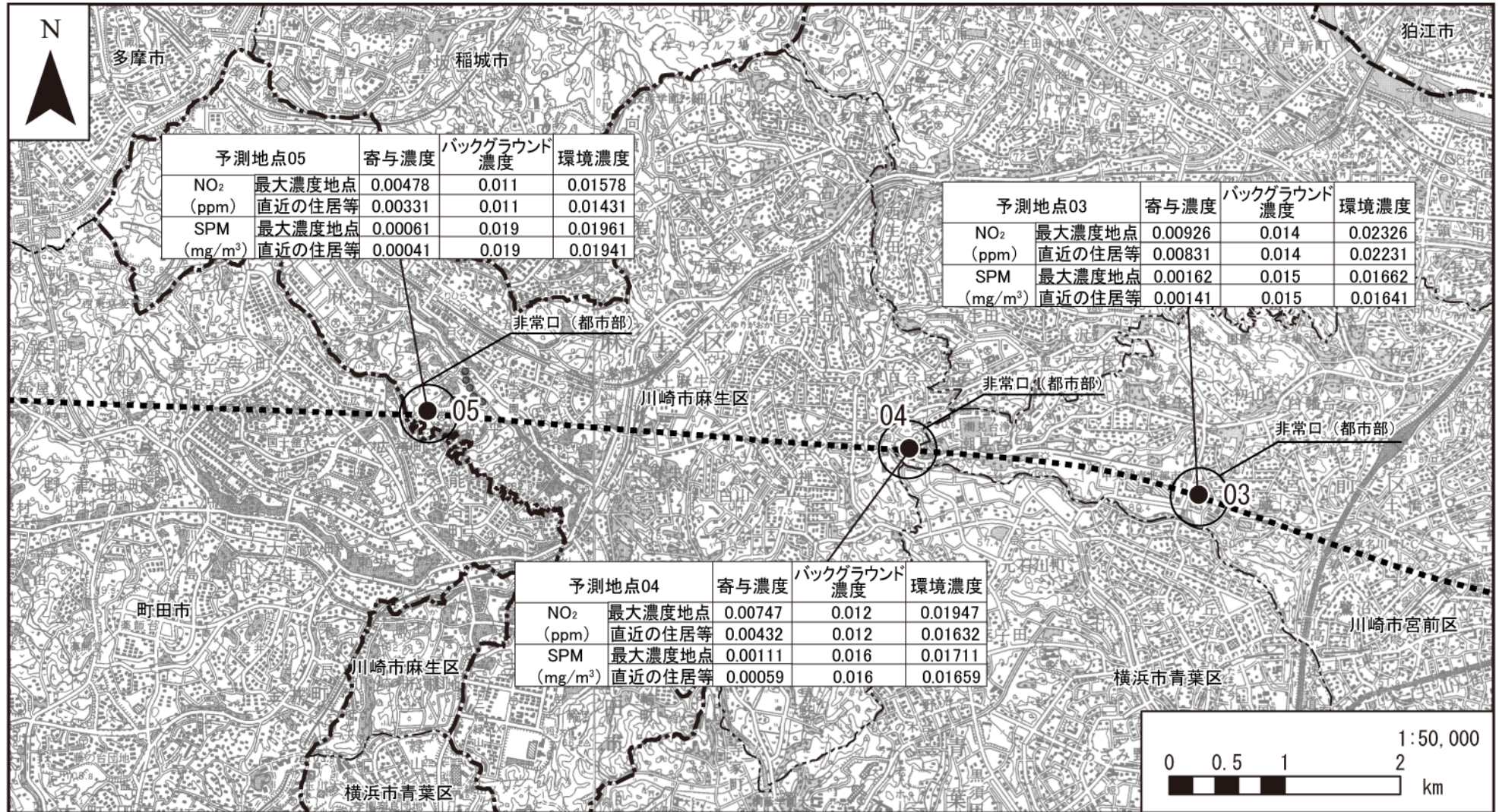
予測地点03		寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度
NO <sub>2</sub> (ppm)	最大濃度地点	0.00926	0.014	0.02326
	直近の住居等	0.00831	0.014	0.02231
SPM (mg/m <sup>3</sup> )	最大濃度地点	0.00162	0.015	0.01662
	直近の住居等	0.00141	0.015	0.01641

予測地点01		寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度
NO <sub>2</sub> (ppm)	最大濃度地点	0.01041	0.017	0.02741
	直近の住居等	0.01041	0.017	0.02741
SPM (mg/m <sup>3</sup> )	最大濃度地点	0.00208	0.019	0.02108
	直近の住居等	0.00208	0.019	0.02108

凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)      ● 予測地点
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境

図8-1-1-6(1) 予測結果図

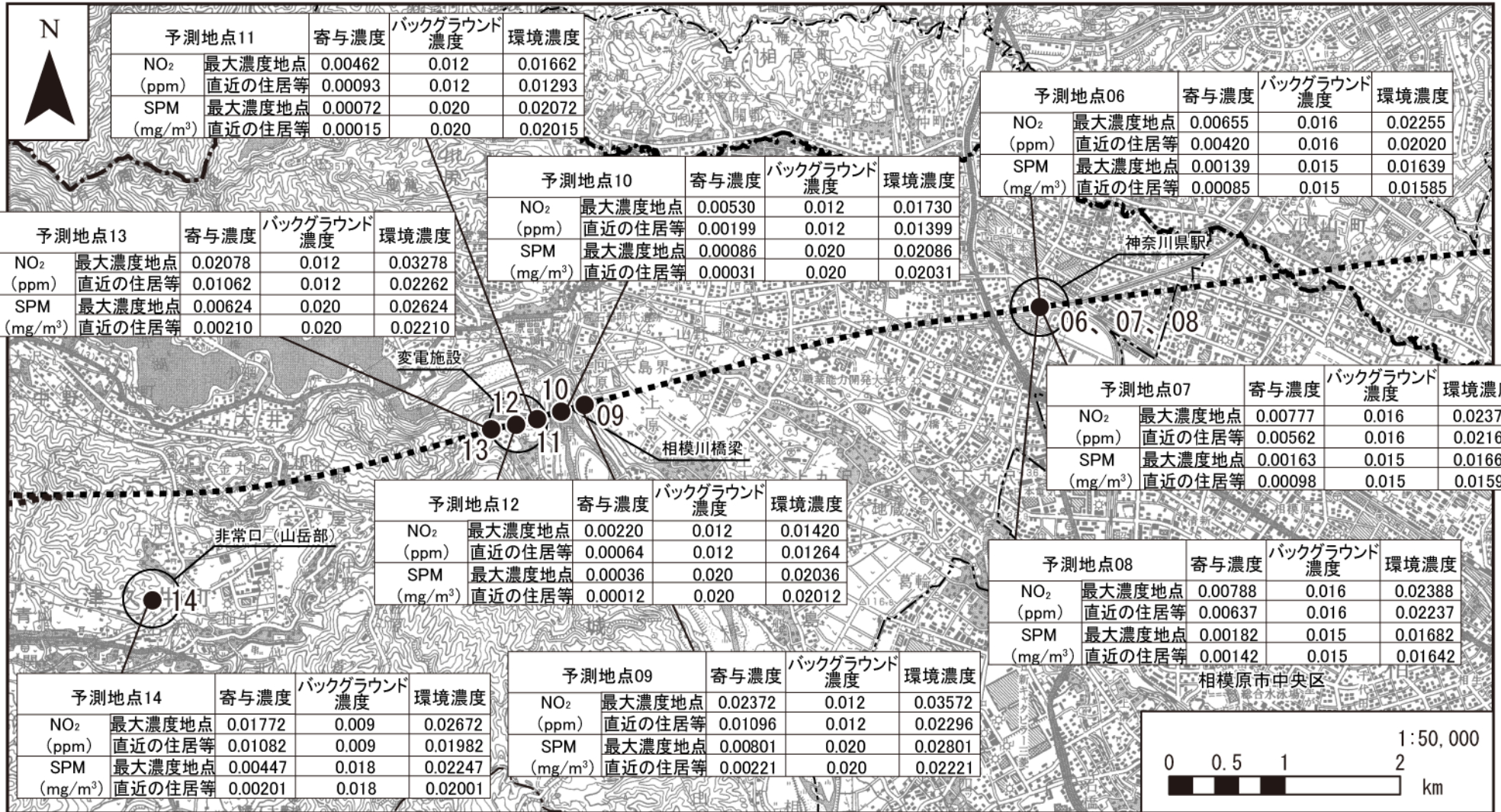


凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)      ● 予測地点
- 計画路線(地上部)
- ..... 工事用道路
- 都県境
- 市区町村境

図8-1-1-6(2) 予測結果図



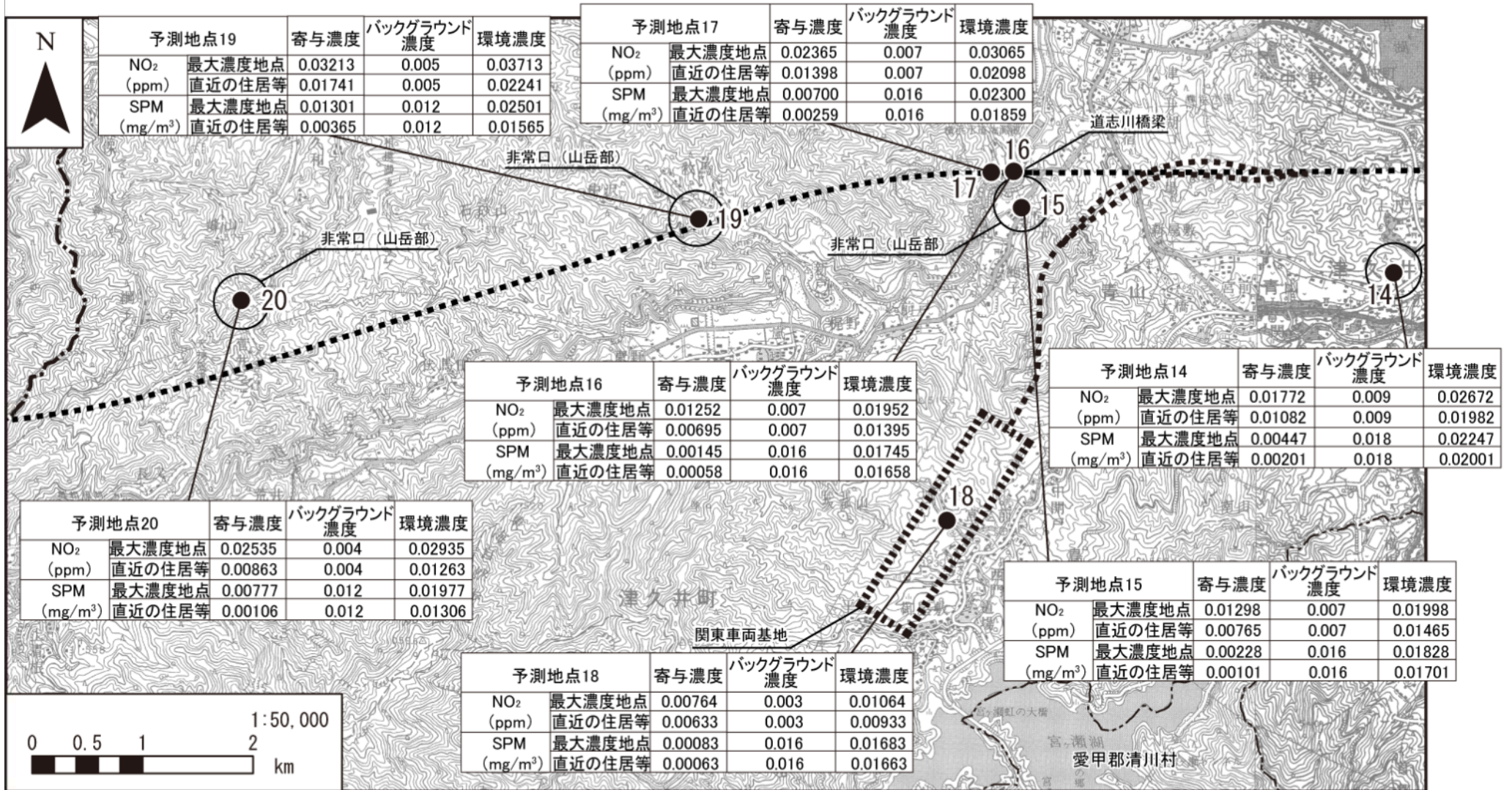


凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 予測地点
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境



図8-1-1-6(3) 予測結果図



凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)      ● 予測地点
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- ・ 関東車両基地は地上部で計画

図8-1-1-6(4) 予測結果図

## 1) 環境保全措置の検討

### a) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、計画の立案の段階において、「排出ガス対策型建設機械の採用」及び「工事規模に合わせた建設機械の設定」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を、表 8-1-1-21 に示す。

**表 8-1-1-21 環境保全措置の検討の状況**

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
排出ガス対策型建設機械の採用	適	排出ガス対策型建設機械を使用する。また必要に応じて周辺環境への影響を考慮し、できる限り二次対策型又は三次対策型の機械を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
建設機械の使用時における配慮	適	工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進などにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
建設機械の点検及び整備による性能維持	適	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、建設機械の性能を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくすること	適	工事施工ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫することなどにより改変区域をできる限り小さくすることにより、建設機械の稼働を最小限に抑えることで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
工事の平準化	適	工事の平準化により偏った施工を避けることで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の局地的な発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
揮発性有機化合物（以下、「VOC」という。）の排出抑制	適	工事の実施において、低VOC塗料等の使用に努めることで、浮遊粒子状物質の生成を低減できるため、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	建設機械の使用、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。

### b) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「排出ガス対策型建設機械の採用」、「工事規模に合わせた建設機械の設定」、「建設機械の使用時における配慮」、「建設機械の点検及び整備による性能維持」、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくすること」、「工事の平準化」、「VOCの排出抑制」及び「工事従事者への講習・指導」を実施する。

環境保全措置の内容を、表 8-1-1-22 に示す。

表 8-1-1-22(1) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	排出ガス対策型建設機械の採用
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	排出ガス対策型建設機械を使用する。また必要に応じて周辺環境への影響を考慮し、できる限り二次対策型又は三次対策型の機械を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-1-1-22(2) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事規模に合わせた建設機械の設定
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-1-1-22(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設機械の使用時における配慮
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事の実施にあたって、高負荷運転の防止、アイドリングストップの推進などにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-1-1-22(4) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	建設機械の点検及び整備による性能維持
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、建設機械の性能を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-22(5) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う変更区域をできる限り小さくすること
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事施工ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫することなどにより変更区域をできる限り小さくすることにより、建設機械の稼働を最小限に抑えることで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-22(6) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事の平準化
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事の平準化により偏った施工を避けることで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の局地的な発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-22(7) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	VOCの排出抑制
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事の実施において、低VOC塗料等の使用に努めることで、浮遊粒子状物質の生成を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-22(8) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の使用、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況**

環境保全措置の効果は表 8-1-1-22 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響が低減される。

## ウ) 事後調査

採用した予測手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、予測の不確実性は小さいと考えられる。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が把握されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

## イ) 評価

### ア) 評価の手法

#### ①回避又は低減に係る評価

事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

#### ②基準又は目標との整合の検討

表 8-1-1-23 に示す環境基準との整合が図られているか、同表に示す評価方法を用い検討を行った。

表 8-1-1-23 環境基準とその評価方法

(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)

(昭和 48 年環大企第 143 号)

(昭和 53 年環境庁告示第 38 号)

(昭和 53 年環大企第 262 号)

物質	環境上の条件	評価方法
		長期的評価
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること	年間にわたる 1 日平均値である測定値につき、測定値の低い方から 98% に相当する値（日平均値の年間 98% 値）が 0.06ppm 以下であること
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること	日平均値の年間 2% 除外値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であること。 ただし、1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日が 2 日以上連続しないこと

※1. 今回は四季調査結果により評価を実施するため、浮遊粒子状物質の「ただし」以降は評価の対象としない。

## b) 評価結果

### ①回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果並びに現況値に対する寄与率の程度を表 8-1-1-24 に示す。

二酸化窒素については、地点番号 19（相模原市緑区牧野）において最大着地濃度地点で寄与率 86.5%と最大となり、直近の住居等の位置で寄与率 77.7%となる。また、その他の地点についても最大着地濃度地点で 15.5%～86.4%、直近の住居等の位置で 5.1%～68.3%となるが、これらはいくまで工事期間中における最大の値であり、その値が観測されるのは工事中の限られた期間にとどまる。

浮遊粒子状物質については、地点番号 19（相模原市緑区牧野）において最大着地濃度地点で寄与率 52.0%と最大となり、直近の住居等の位置で寄与率 23.3%となる。また、その他の地点についても最大着地濃度地点で 1.8%～39.3%、直近の住居等の位置で 0.6%～13.9%となる。

なお、「資料編 1-6 使用する気象データの期間代表性及び地域代表性による誤差の程度について」に示すとおり、これら予測値には気象データの期間代表性及び地域代表性、バックグラウンド濃度の期間代表性に起因する誤差が考えられるものの、その影響は気象データについては二酸化窒素で寄与濃度の誤差が最大 15.8%程度、浮遊粒子状物質で寄与濃度の誤差が最大 20.6%程度、バックグラウンド濃度については二酸化窒素で概ね 0.001ppm 程度、浮遊粒子状物質で概ね 0.003mg/m<sup>3</sup>程度に収まると試算される。

本事業では、これらの状況に加え、表 8-1-1-22 に示した環境保全措置を確実に実施することから、建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境影響について低減が図られていると評価する。

なお、川崎市麻生区片平・町田市能ヶ谷七丁目境界地の非常口計画地付近における工事用道路の設置に伴う工事の実施による影響については、その工事規模や工事内容などの観点から、非常口（都市部）の工事ヤード周辺の予測結果より小さいものと考えているが、工事の実施にあたっては、必要に応じて上記と同様の環境保全措置を実施し、環境影響の低減に努めるものとする。

表 8-1-1-24(1) 予測結果及び建設機械の稼働による寄与率の状況（二酸化窒素）

地点番号	予測地点	予測地点区分	建設機械寄与濃度(A)	現況値(B)	環境濃度(年平均値)(A+B)	寄与率(%) (A/(A+B)) ×100
01	川崎市中原区等々力	最大濃度地点	0.01041	0.017	0.02741	38.0
		直近の住居等	0.01041	0.017	0.02741	38.0
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	最大濃度地点	0.01202	0.019	0.03102	38.7
		直近の住居等	0.00729	0.019	0.02629	27.7
03	川崎市宮前区犬蔵	最大濃度地点	0.00926	0.014	0.02326	39.8
		直近の住居等	0.00831	0.014	0.02231	37.2
04	川崎市麻生区東百合丘	最大濃度地点	0.00747	0.012	0.01947	38.4
		直近の住居等	0.00432	0.012	0.01632	26.5
05	川崎市麻生区片平	最大濃度地点	0.00478	0.011	0.01578	30.3
		直近の住居等	0.00331	0.011	0.01431	23.1
06	相模原市緑区東橋本	最大濃度地点	0.00655	0.016	0.02255	29.0
		直近の住居等	0.00420	0.016	0.02020	20.8
07	相模原市緑区橋本	最大濃度地点	0.00777	0.016	0.02377	32.7
		直近の住居等	0.00562	0.016	0.02162	26.0
08	相模原市緑区橋本	最大濃度地点	0.00788	0.016	0.02388	33.0
		直近の住居等	0.00637	0.016	0.02237	28.5
09	相模原市緑区川尻	最大濃度地点	0.02372	0.012	0.03572	66.4
		直近の住居等	0.01096	0.012	0.02296	47.7
10	相模原市緑区川尻	最大濃度地点	0.00530	0.012	0.01730	30.6
		直近の住居等	0.00199	0.012	0.01399	14.2
11	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.00462	0.012	0.01662	27.8
		直近の住居等	0.00093	0.012	0.01293	7.2
12	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.00220	0.012	0.01420	15.5
		直近の住居等	0.00064	0.012	0.01264	5.1
13	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.02078	0.012	0.03278	63.4
		直近の住居等	0.01062	0.012	0.02262	46.9
14	相模原市緑区長竹	最大濃度地点	0.01772	0.009	0.02672	66.3
		直近の住居等	0.01082	0.009	0.01982	54.6
15	相模原市緑区青山	最大濃度地点	0.01298	0.007	0.01998	65.0
		直近の住居等	0.00765	0.007	0.01465	52.2
16	相模原市緑区青山	最大濃度地点	0.01252	0.007	0.01952	64.1
		直近の住居等	0.00695	0.007	0.01395	49.8
17	相模原市緑区寸沢嵐	最大濃度地点	0.02365	0.007	0.03065	77.2
		直近の住居等	0.01398	0.007	0.02098	66.6
18	相模原市緑区鳥屋	最大濃度地点	0.00764	0.003	0.01064	71.8
		直近の住居等	0.00633	0.003	0.00933	67.8
19	相模原市緑区牧野	最大濃度地点	0.03213	0.005	0.03713	86.5
		直近の住居等	0.01741	0.005	0.02241	77.7
20	相模原市緑区牧野	最大濃度地点	0.02535	0.004	0.02935	86.4
		直近の住居等	0.00863	0.004	0.01263	68.3

※1. 濃度の単位はppm。



表 8-1-1-24(2) 予測結果及び建設機械の稼働による寄与率の状況（浮遊粒子状物質）

地点番号	予測地点	予測地点区分	建設機械寄与濃度(A)	現況値(B)	環境濃度(年平均値)(A+B)	寄与率(%) (A/(A+B)) ×100
01	川崎市中原区等々力	最大濃度地点	0.00208	0.019	0.02108	9.9
		直近の住居等	0.00208	0.019	0.02108	9.9
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	最大濃度地点	0.00274	0.021	0.02374	11.5
		直近の住居等	0.00149	0.021	0.02249	6.6
03	川崎市宮前区犬蔵	最大濃度地点	0.00162	0.015	0.01662	9.7
		直近の住居等	0.00141	0.015	0.01641	8.6
04	川崎市麻生区東百合丘	最大濃度地点	0.00111	0.016	0.01711	6.5
		直近の住居等	0.00059	0.016	0.01659	3.6
05	川崎市麻生区片平	最大濃度地点	0.00061	0.019	0.01961	3.1
		直近の住居等	0.00041	0.019	0.01941	2.1
06	相模原市緑区東橋本	最大濃度地点	0.00139	0.015	0.01639	8.5
		直近の住居等	0.00085	0.015	0.01585	5.4
07	相模原市緑区橋本	最大濃度地点	0.00163	0.015	0.01663	9.8
		直近の住居等	0.00098	0.015	0.01598	6.1
08	相模原市緑区橋本	最大濃度地点	0.00182	0.015	0.01682	10.8
		直近の住居等	0.00142	0.015	0.01642	8.6
09	相模原市緑区川尻	最大濃度地点	0.00801	0.020	0.02801	28.6
		直近の住居等	0.00221	0.020	0.02221	10.0
10	相模原市緑区川尻	最大濃度地点	0.00086	0.020	0.02086	4.1
		直近の住居等	0.00031	0.020	0.02031	1.5
11	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.00072	0.020	0.02072	3.5
		直近の住居等	0.00015	0.020	0.02015	0.7
12	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.00036	0.020	0.02036	1.8
		直近の住居等	0.00012	0.020	0.02012	0.6
13	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.00624	0.020	0.02624	23.8
		直近の住居等	0.00210	0.020	0.02210	9.5
14	相模原市緑区長竹	最大濃度地点	0.00447	0.018	0.02247	19.9
		直近の住居等	0.00201	0.018	0.02001	10.0
15	相模原市緑区青山	最大濃度地点	0.00228	0.016	0.01828	12.5
		直近の住居等	0.00101	0.016	0.01701	5.9
16	相模原市緑区青山	最大濃度地点	0.00145	0.016	0.01745	8.3
		直近の住居等	0.00058	0.016	0.01658	3.5
17	相模原市緑区寸沢嵐	最大濃度地点	0.00700	0.016	0.02300	30.4
		直近の住居等	0.00259	0.016	0.01859	13.9
18	相模原市緑区鳥屋	最大濃度地点	0.00083	0.016	0.01683	4.9
		直近の住居等	0.00063	0.016	0.01663	3.8
19	相模原市緑区牧野	最大濃度地点	0.01301	0.012	0.02501	52.0
		直近の住居等	0.00365	0.012	0.01565	23.3
20	相模原市緑区牧野	最大濃度地点	0.00777	0.012	0.01977	39.3
		直近の住居等	0.00106	0.012	0.01306	8.1

※1. 濃度の単位はmg/m<sup>3</sup>。

## ②基準又は目標との整合の検討

基準又は目標との整合の状況を、表 8-1-1-25 に示す。

二酸化窒素は、日平均値の年間 98%値は 0.020~0.057ppm であり、環境基準との整合が図られていると評価する。浮遊粒子状物質も、日平均値の年間 2%除外値は 0.034~0.062mg/m<sup>3</sup>であり、環境基準との整合が図られていると評価する。

表 8-1-1-25(1) 基準又は目標との整合の状況（二酸化窒素）

地点番号	予測地点	予測地点区分	環境濃度 (ppm)		基準	基準適合状況
			年平均値	日平均値の年間98%値		
01	川崎市中原区等々力	最大濃度地点	0.02741	0.046	日平均値の年間98%値が0.06ppm以下	○
		直近の住居等	0.02741	0.046		○
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	最大濃度地点	0.03102	0.051		○
		直近の住居等	0.02629	0.045		○
03	川崎市宮前区犬蔵	最大濃度地点	0.02326	0.040		○
		直近の住居等	0.02231	0.039		○
04	川崎市麻生区東百合丘	最大濃度地点	0.01947	0.035		○
		直近の住居等	0.01632	0.031		○
05	川崎市麻生区片平	最大濃度地点	0.01578	0.030		○
		直近の住居等	0.01431	0.028		○
06	相模原市緑区東橋本	最大濃度地点	0.02255	0.040		○
		直近の住居等	0.02020	0.037		○
07	相模原市緑区橋本	最大濃度地点	0.02377	0.041		○
		直近の住居等	0.02162	0.038		○
08	相模原市緑区橋本	最大濃度地点	0.02388	0.041		○
		直近の住居等	0.02237	0.039		○
09	相模原市緑区川尻	最大濃度地点	0.03572	0.056		○
		直近の住居等	0.02296	0.039		○
10	相模原市緑区川尻	最大濃度地点	0.01730	0.032		○
		直近の住居等	0.01399	0.028		○
11	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.01662	0.031	○	
		直近の住居等	0.01293	0.027	○	
12	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.01420	0.028	○	
		直近の住居等	0.01264	0.026	○	
13	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.03278	0.052	○	
		直近の住居等	0.02262	0.039	○	
14	相模原市緑区長竹	最大濃度地点	0.02672	0.043	○	
		直近の住居等	0.01982	0.035	○	
15	相模原市緑区青山	最大濃度地点	0.01998	0.034	○	
		直近の住居等	0.01465	0.028	○	
16	相模原市緑区青山	最大濃度地点	0.01952	0.034	○	
		直近の住居等	0.01395	0.027	○	
17	相模原市緑区寸沢嵐	最大濃度地点	0.03065	0.048	○	
		直近の住居等	0.02098	0.036	○	
18	相模原市緑区鳥屋	最大濃度地点	0.01064	0.021	○	
		直近の住居等	0.00933	0.020	○	
19	相模原市緑区牧野	最大濃度地点	0.03713	0.057	○	
		直近の住居等	0.02241	0.037	○	
20	相模原市緑区牧野	最大濃度地点	0.02935	0.046	○	
		直近の住居等	0.01263	0.024	○	

表 8-1-1-25(2) 基準又は目標との整合の状況（浮遊粒子状物質）

地点 番号	予測地点	予測地点区分	環境濃度 (mg/m <sup>3</sup> )		基準	基準 適合状況
			年平均値	日平均値の 年間2% 除外値		
01	川崎市中原区等々力	最大濃度地点	0.02108	0.051	日平均値 の年間2% 除外値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下	○
		直近の住居等	0.02108	0.051		○
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	最大濃度地点	0.02374	0.056		○
		直近の住居等	0.02249	0.054		○
03	川崎市宮前区犬蔵	最大濃度地点	0.01662	0.041		○
		直近の住居等	0.01641	0.041		○
04	川崎市麻生区東百合丘	最大濃度地点	0.01711	0.043		○
		直近の住居等	0.01659	0.042		○
05	川崎市麻生区片平	最大濃度地点	0.01961	0.048		○
		直近の住居等	0.01941	0.048		○
06	相模原市緑区東橋本	最大濃度地点	0.01639	0.041		○
		直近の住居等	0.01585	0.040		○
07	相模原市緑区橋本	最大濃度地点	0.01663	0.042		○
		直近の住居等	0.01598	0.040		○
08	相模原市緑区橋本	最大濃度地点	0.01682	0.042		○
		直近の住居等	0.01642	0.041		○
09	相模原市緑区川尻	最大濃度地点	0.02801	0.062		○
		直近の住居等	0.02221	0.053		○
10	相模原市緑区川尻	最大濃度地点	0.02086	0.051		○
		直近の住居等	0.02031	0.050		○
11	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.02072	0.050	○	
		直近の住居等	0.02015	0.050	○	
12	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.02036	0.050	○	
		直近の住居等	0.02012	0.049	○	
13	相模原市緑区小倉	最大濃度地点	0.02624	0.059	○	
		直近の住居等	0.02210	0.053	○	
14	相模原市緑区長竹	最大濃度地点	0.02247	0.052	○	
		直近の住居等	0.02001	0.048	○	
15	相模原市緑区青山	最大濃度地点	0.01828	0.045	○	
		直近の住居等	0.01701	0.043	○	
16	相模原市緑区青山	最大濃度地点	0.01745	0.043	○	
		直近の住居等	0.01658	0.042	○	
17	相模原市緑区寸沢嵐	最大濃度地点	0.02300	0.052	○	
		直近の住居等	0.01859	0.045	○	
18	相模原市緑区鳥屋	最大濃度地点	0.01683	0.042	○	
		直近の住居等	0.01663	0.042	○	
19	相模原市緑区牧野	最大濃度地点	0.02501	0.053	○	
		直近の住居等	0.01565	0.038	○	
20	相模原市緑区牧野	最大濃度地点	0.01977	0.045	○	
		直近の住居等	0.01306	0.034	○	

## イ. 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

### ア) 予測

#### 1) 予測項目

予測項目は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質とした。

#### 2) 予測の基本的な手法

予測に用いる風向・風速データは、一般環境大気測定局と現地調査結果との間で高い相関が確認された場合は一般環境大気測定局のデータを補正して用い、そうでない場合は現地調査結果を用いた。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、大気拡散計算（有風時はプルーム式、弱風時はパフ式）により寄与濃度を算出し、現況の環境濃度（バックグラウンド濃度）に加えることにより将来の環境濃度を予測した。

### ①予測手順

予測手順を、図 8-1-1-7 に示す。

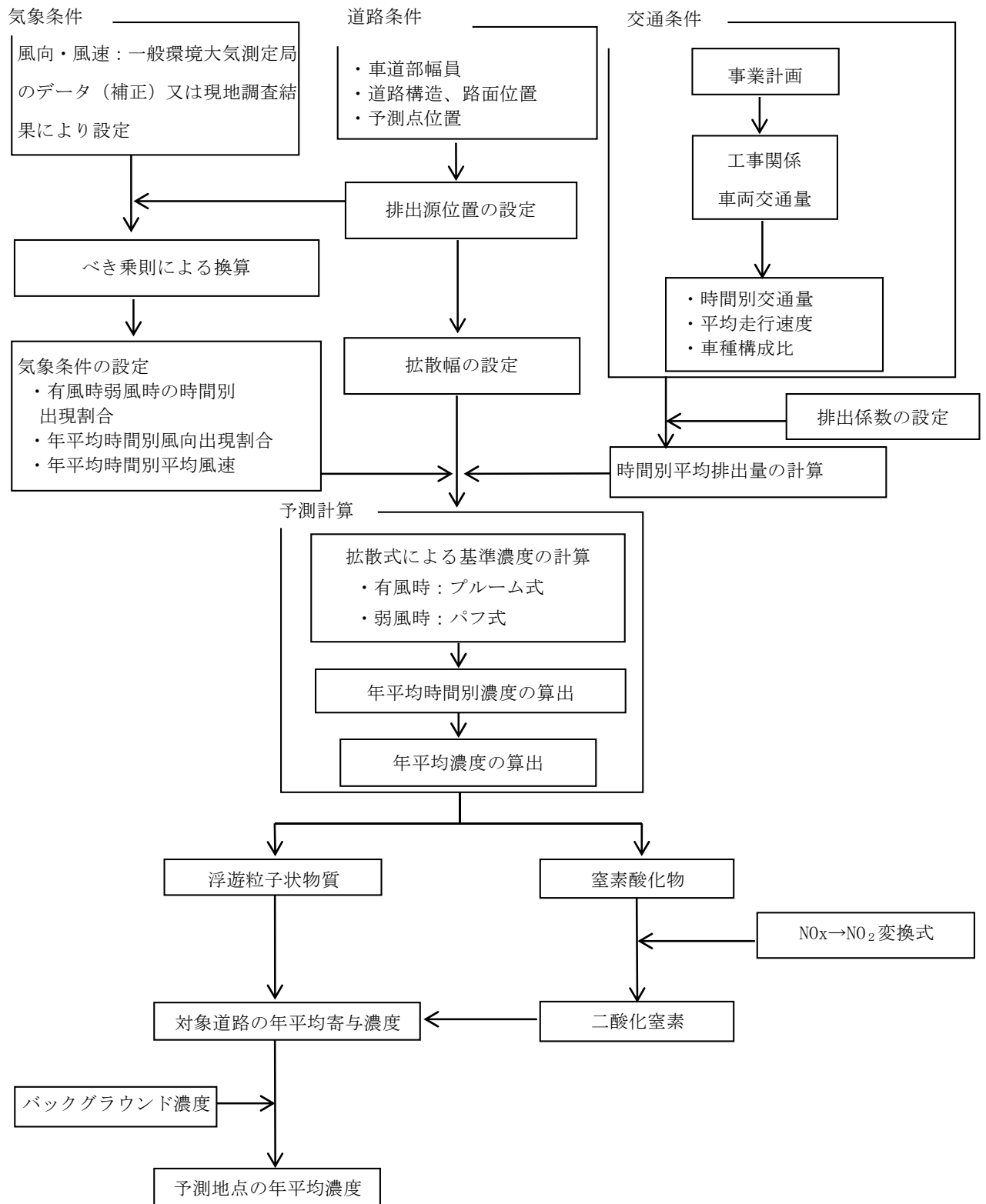


図 8-1-1-7 予測手順（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行：年平均値）

## ②予測式

予測式は以下のとおりで、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。

- ・ 有風時（プルーム式）

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

$C(x,y,z)$ :  $(x,y,z)$  地点における予測濃度 (ppm 又は mg/m<sup>3</sup>)

$Q$ : 点煙源の汚染物質排出量 (mL/s 又は mg/s)

$u$ : 平均風速 (m/s)

$H$ : 排出源の高さ (m)

$x$ : 風向に沿った風下距離 (m)

$y$ :  $x$  軸に直角な水平距離 (m)

$z$ :  $x$  軸に直角な鉛直距離 (m)

$\sigma_y$ 、 $\sigma_z$ : 水平 ( $y$ ) 方向、鉛直 ( $z$ ) 方向の拡散幅 (m)

拡散幅の設定は以下のとおりである。

- ・ 水平方向の拡散幅  $\sigma_y$  (m)

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

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

- ・ 鉛直方向の拡散幅  $\sigma_z$  (m)

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

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

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

$L$ : 車道部端からの距離 ( $L = x - W/2$ ) (m)

$x$ : 風向に沿った風下距離 (m)

$W$ : 車道部幅員 (m)

- ・ 弱風時（パフ式）

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

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

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

$t_0$  : 初期拡散幅に相当する時間 (s)

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

$W$  : 車道幅員 (m)

$\alpha$ 、 $\gamma$  : 以下に示す拡散幅に関する係数 (m/s)

$$\alpha = 0.3$$

$$\gamma = \begin{cases} 0.18 & (\text{昼間 : 7:00} \sim \text{19:00}) \\ 0.09 & (\text{夜間 : 19:00} \sim \text{7:00}) \end{cases}$$

- ・ 年平均値の算出式

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

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

$Ca$  : 年平均濃度 (ppm、mg/m<sup>3</sup>)

$Cat$  : 時刻 t における年平均濃度 (ppm 又は mg/m<sup>3</sup>)

$R_{ws}$  : プルーフ式により求められた風向別基準濃度 (m<sup>-1</sup>)

$f_{wts}$  : 年平均時間別風向出現割合

$u_{wts}$  : 年平均時間別風向別平均風速 (m/s)

$R_{cdn}$  : パフ式により求められた昼夜別基準濃度 (s/m<sup>2</sup>)

$f_{ct}$  : 年平均時間別弱風時出現割合

$Q_t$  : 年平均時間別平均排出量 (mL/m・s 又は mg/m・s)

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

- ・ 時間別平均排出量の算出

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

$Q_t$  : 時間別平均排出量 (mL/m・s 又はmg/m・s)

$V_w$  : 換算係数 (mL/g、mg/g)

窒素酸化物の場合 : 20°C、1 気圧で、523mL/g

浮遊粒子状物質の場合 : 1000 mg/g

$N_{it}$  : 車種別時間別交通量 (台/h)

$Ei$  : 車種別排出係数 (g/km・台)



c) 予測地域

予測地域は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

d) 予測地点

予測地点は、予測地域の内、住居等の分布状況を考慮し、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を適切に予測することができる地点として、工事に使用する道路の道路端とした。なお、予測高さは、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに地上 1.5m とした。予測地点を表 8-1-1-26 に示す。

表 8-1-1-26 予測地点

地点番号	予測地点	対象施設
01	川崎市中原区等々力	非常口（都市部）
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	非常口（都市部）
03	川崎市宮前区犬蔵	非常口（都市部）
04	川崎市麻生区東百合丘	非常口（都市部）
05	川崎市麻生区東百合丘	非常口（都市部）
06	川崎市麻生区片平	非常口（都市部）
07	相模原市緑区東橋本	地下駅
08	相模原市緑区大山町	地下駅
09	相模原市緑区川尻	トンネル坑口、橋梁
10	相模原市緑区小倉	高架橋、変電施設、トンネル坑口
11	相模原市緑区小倉	高架橋、変電施設、トンネル坑口
12	相模原市緑区長竹	非常口（山岳部）
13	相模原市緑区三ヶ木	非常口（山岳部）、橋梁、トンネル坑口
14	相模原市緑区青山	非常口（山岳部）
15	相模原市緑区鳥屋	車両基地
16	相模原市緑区鳥屋	車両基地
17	相模原市緑区青野原	非常口（山岳部）
18	相模原市緑区牧野	非常口（山岳部）

e) 予測対象時期等

予測対象時期等は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による環境影響が最大となる時期とし、各予測地点において資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最大になると想定される1年間とした。

予測地点別の予測対象時期を、表 8-1-1-27 に示す。

都市トンネル部、山岳トンネル部、地上部及び地下駅部の工事における資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時間は、日稼働時間を昼間8～17時（12時台を除く）の8時間/日、一部夜間20～5時（0時台を除く）の8時間/日、月稼働日数は22日/月と想定した。山岳トンネル部の一部の工事においては資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時間を、日稼働時間を昼間7～18時（12時台を除く）の10時間/日、一部夜間18～5時（23時台を除く）の10時間/日、月稼働日数は22日/月と想定した。

表 8-1-1-27 予測対象時期

地点番号	予測対象時期
01	工事開始後2～3年目の間の1年間
02	工事開始後8～9年目の間の1年間
03	工事開始後6～7年目の間の1年間
04	工事開始後6～7年目の間の1年間
05	工事開始後6～7年目の間の1年間
06 <sup>※</sup>	工事開始後3～4年目の間の1年間
07	工事開始後5～6年目の間の1年間
08	工事開始後3～4年目の間の1年間
09	工事開始後1～2年目の間の1年間
10	工事開始後1～2年目の間の1年間
11	工事開始後1～2年目の間の1年間
12	工事開始後4～5年目の間の1年間
13	工事開始後3～4年目の間の1年間
14	工事開始後3～4年目の間の1年間
15	工事開始後3～4年目の間の1年間
16	工事開始後3～4年目の間の1年間
17	工事開始後3～4年目の間の1年間
18	工事開始後3～4年目の間の1年間

※1. 川崎市麻生区片平・町田市能ヶ谷七丁目境界地の非常口計画地付近に設置を計画する工事用道路における車両の運行に伴う影響については、地点番号06で代表して予測するものとする。

f) 予測条件の設定

①車両交通量

各予測地点における資材及び機械の運搬に用いる車両の台数を、表 8-1-1-28 に示す。

表 8-1-1-28 資材及び機械の運搬に用いる車両等の台数

地点 番号	予測地点	資材及び機械の運搬に 用いる車両 (年間発生台数)
		大型車
01	川崎市中原区等々力	24,175
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	160,485
03	川崎市宮前区犬蔵	131,400
04	川崎市麻生区東百合丘	65,435
05	川崎市麻生区東百合丘	65,435
06	川崎市麻生区片平	25,431
07	相模原市緑区東橋本	25,938
08	相模原市緑区大山町	66,074
09	相模原市緑区川尻	38,180
10	相模原市緑区小倉	187,276
11	相模原市緑区小倉	131,094
12	相模原市緑区長竹	71,922
13	相模原市緑区三ヶ木	159,096
14	相模原市緑区青山	83,554
15	相模原市緑区鳥屋	114,963
16	相模原市緑区鳥屋	114,963
17	相模原市緑区青野原	83,554
18	相模原市緑区牧野	156,740

注 1. 表中の発生交通量は、両方向の合計交通量を示す。

②排出係数

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数は、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」(平成 25 年 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)及び「国土技術政策総合研究所資料 No. 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 国土技術政策総合研究所)に基づき、予測時点の排出係数を表 8-1-1-29 のとおり設定した。また、設定した走行速度は、渋滞による速度低下等も考慮するため現地により実測した結果を踏まえて設定した。

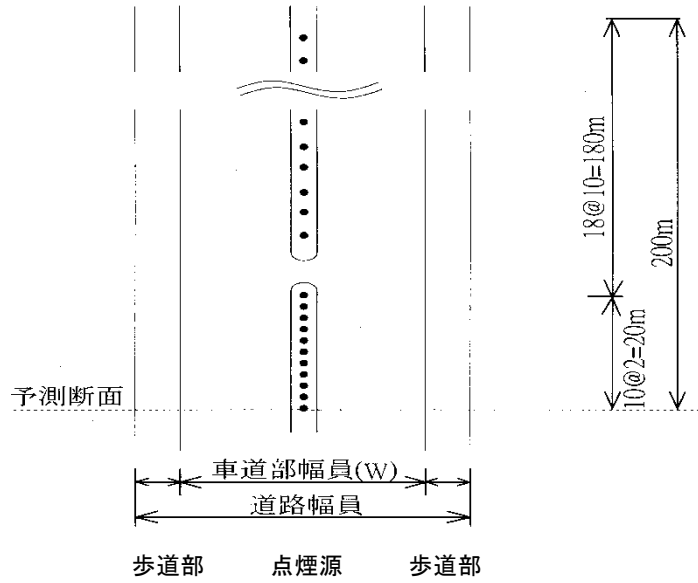
表 8-1-1-29 排出係数

地点番号	予測地点	走行速度 (km/h)	窒素酸化物 (g/ (km・台) )	浮遊粒子状物質 (g/ (km・台) )
01	川崎市中原区等々力	40	1.344	0.049
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	45	1.223	0.045
03	川崎市宮前区犬蔵	40	1.344	0.049
04	川崎市麻生区東百合丘	30	1.702	0.061
05	川崎市麻生区東百合丘	40	1.344	0.049
06	川崎市麻生区片平	40	1.344	0.049
07	相模原市緑区東橋本	35	1.503	0.054
08	相模原市緑区大山町	30	1.702	0.061
09	相模原市緑区川尻	30	1.702	0.061
10	相模原市緑区小倉	40	1.344	0.049
11	相模原市緑区小倉	30	1.702	0.061
12	相模原市緑区長竹	40	1.344	0.049
13	相模原市緑区三ヶ木	40	1.344	0.049
14	相模原市緑区青山	40	1.344	0.049
15	相模原市緑区鳥屋	30	1.702	0.061
16	相模原市緑区鳥屋	30	1.702	0.061
17	相模原市緑区青野原	40	1.344	0.049
18	相模原市緑区牧野	30	1.702	0.061

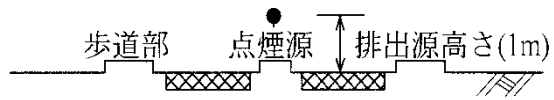
### ③排出源の位置及び高さ

点煙源の配置を図 8-1-1-8 に示す。予測断面の前後 20m の区間では 2m 間隔、その両側それぞれ 180m の区間では 10m 間隔とし、また、路面からの高さは 1m とした。なお、予測断面及び予測位置を、図 8-1-1-9 に示す。

① 平面図(予測断面からみた道路の片方を示す。反対側も同様とする。)



② 断面図(点煙源は、道路中央で路面から1mの高さに置く。)



※: 点煙源を●で示す。

資料: 「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度版」  
(平成25年 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 8-1-1-8 点煙源の配置

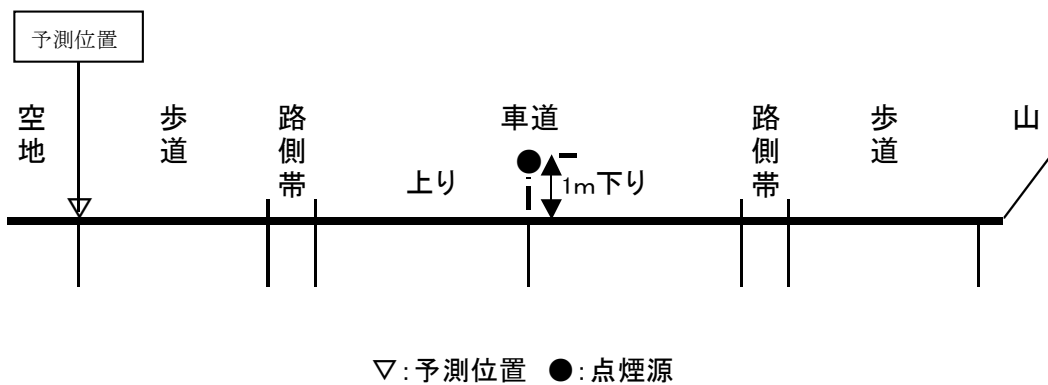


図 8-1-1-9 予測断面及び予測位置の模式図

#### ④気象条件

道路沿道における風向及び風速は、各鉄道施設周辺の一般環境大気調査地点で測定した調査結果を用いた。なお、道路沿道大気調査地点で風向及び風速を測定している地点は、その風向及び風速を使用した。

排出源高さの風速は、建設機械の稼働の予測と同様に、ベキ指数により算出した。

#### g) 気象条件及びバックグラウンド濃度の設定

予測に用いる風向・風速データは、一般環境大気測定局と現地調査結果との間で高い相関が確認された場合は一般環境大気測定局のデータを補正して用い、そうでない場合は現地調査結果を用いた。

大気質データ（バックグラウンド濃度）は、現地調査結果又は自動車排出ガス測定局のデータを基に設定した。

予測に使用した気象及び大気質のデータを表 8-1-1-30 に示す。

表 8-1-1-30 予測に使用した気象及び大気質データ

地点 番号	予測地点	気象データ	大気質データ（バックグラウンド濃度）			
		風向・風速	使用 データ	窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子 状物質 (mg/m <sup>3</sup> )
01	川崎市中原区等々力	環境01	沿道 01	0.043	0.021	0.017
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	文献03 (環境02)	沿道 02	0.051	0.028	0.024
03	川崎市宮前区犬蔵	環境03	文献 12	0.047	0.026	0.018
04	川崎市麻生区東百合丘	文献06 (環境04)	沿道 03	0.047	0.024	0.024
05	川崎市麻生区東百合丘					
06	川崎市麻生区片平	文献06 (環境05)	文献 13	0.041	0.020	0.017
07	相模原市緑区東橋本	文献07 (環境06)	沿道 04※	0.031	0.019	0.019
08	相模原市緑区大山町		沿道 05			
09	相模原市緑区川尻	環境08	環境 08※	0.017	0.014	0.020
10	相模原市緑区小倉			0.019	0.015	0.020
11	相模原市緑区小倉			0.020	0.016	0.020
12	相模原市緑区長竹	環境09	沿道 06	0.014	0.011	0.018
13	相模原市緑区三ヶ木	環境10	沿道 07	0.033	0.015	0.018
14	相模原市緑区青山					
15	相模原市緑区鳥屋	沿道08	沿道08	0.009	0.007	0.019
16	相模原市緑区鳥屋					
17	相模原市緑区青野原	沿道09	沿道09	0.009	0.006	0.016
18	相模原市緑区牧野	沿道10	沿道10	0.010	0.006	0.017

※1. ( ) は、文献調査地点の風速補正に用いた現地調査地点の番号を示す。

※2. 大気質の使用データ欄に※がある地点では、別に調査した交通量調査結果をもとに算出した。

一般車両の寄与を当該データに加えて、バックグラウンド濃度とした。

※3. 予測に用いた風向・風速の詳細は「資料編 1-3 予測に用いる気象条件」を参照。

h) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、建設機械の稼働の場合と同じ変換式を使用した。

i) 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%値への変換又は浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値の年間 2%除外値への変換は、建設機械の稼働の場合と同じ変換式を使用した。

j) 予測結果

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値について、予測地点毎の予測結果を、表 8-1-1-31 及び図 8-1-1-10 に示す。

表 8-1-1-31(1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による  
二酸化窒素濃度変化の予測結果

地点番号	予測地点	資材及び機械の運搬に用いる車両寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率 (%) (A / (A+B)) × 100
01	川崎市中原区等々力	0.00003	0.021	0.02103	0.2
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	0.00006	0.028	0.02806	0.2
03	川崎市宮前区犬蔵	0.00006	0.026	0.02606	0.2
04	川崎市麻生区東百合丘	0.00006	0.024	0.02406	0.3
05	川崎市麻生区東百合丘	0.00003	0.024	0.02403	0.1
06	川崎市麻生区片平	0.00001	0.020	0.02001	0.1
07	相模原市緑区東橋本	0.00002	0.019	0.01902	0.1
08	相模原市緑区大山町	0.00005	0.019	0.01905	0.2
09	相模原市緑区川尻	0.00008	0.014	0.01408	0.5
10	相模原市緑区小倉	0.00036	0.015	0.01536	2.4
11	相模原市緑区小倉	0.00025	0.016	0.01625	1.5
12	相模原市緑区長竹	0.00013	0.011	0.01113	1.2
13	相模原市緑区三ヶ木	0.00019	0.015	0.01519	1.3
14	相模原市緑区青山	0.00012	0.015	0.01512	0.8
15	相模原市緑区鳥屋	0.00068	0.007	0.00768	8.9
16	相模原市緑区鳥屋	0.00046	0.007	0.00746	6.1
17	相模原市緑区青野原	0.00019	0.006	0.00619	3.0
18	相模原市緑区牧野	0.00074	0.006	0.00674	11.0

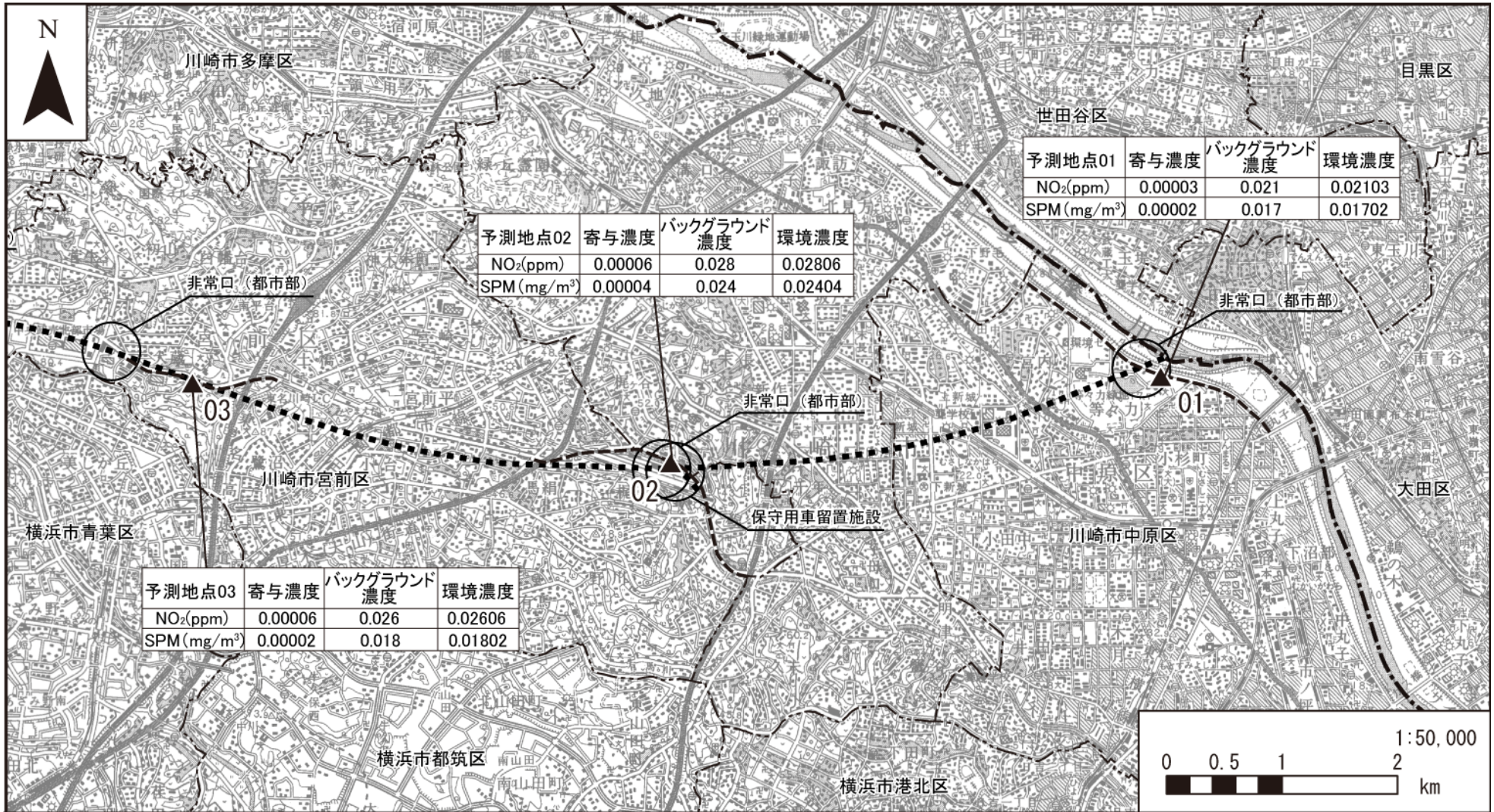
※1. 濃度の単位はppm。

表 8-1-1-31(2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による  
浮遊粒子状物質濃度変化の予測結果

地点 番号	予測地点	資材及び機 械の運搬に 用いる車両 寄与濃度 (A)	バックグラ ウンド濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率 (%) (A / (A+B) ) ×100
01	川崎市中原区等々力	0.00002	0.017	0.01702	0.1
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	0.00004	0.024	0.02404	0.1
03	川崎市宮前区犬蔵	0.00002	0.018	0.01802	0.1
04	川崎市麻生区東百合丘	0.00003	0.024	0.02403	0.1
05	川崎市麻生区東百合丘	0.00002	0.024	0.02402	0.1
06	川崎市麻生区片平	0.00001	0.017	0.01701	0.0
07	相模原市緑区東橋本	0.00001	0.019	0.01901	0.0
08	相模原市緑区大山町	0.00002	0.020	0.02002	0.1
09	相模原市緑区川尻	0.00002	0.020	0.02002	0.1
10	相模原市緑区小倉	0.00008	0.020	0.02008	0.4
11	相模原市緑区小倉	0.00006	0.020	0.02006	0.3
12	相模原市緑区長竹	0.00003	0.018	0.01803	0.1
13	相模原市緑区三ヶ木	0.00007	0.018	0.01807	0.4
14	相模原市緑区青山	0.00005	0.018	0.01805	0.2
15	相模原市緑区鳥屋	0.00008	0.019	0.01908	0.4
16	相模原市緑区鳥屋	0.00006	0.019	0.01906	0.3
17	相模原市緑区青野原	0.00003	0.016	0.01603	0.2
18	相模原市緑区牧野	0.00010	0.017	0.01710	0.6

※1. 濃度の単位はmg/m<sup>3</sup>。

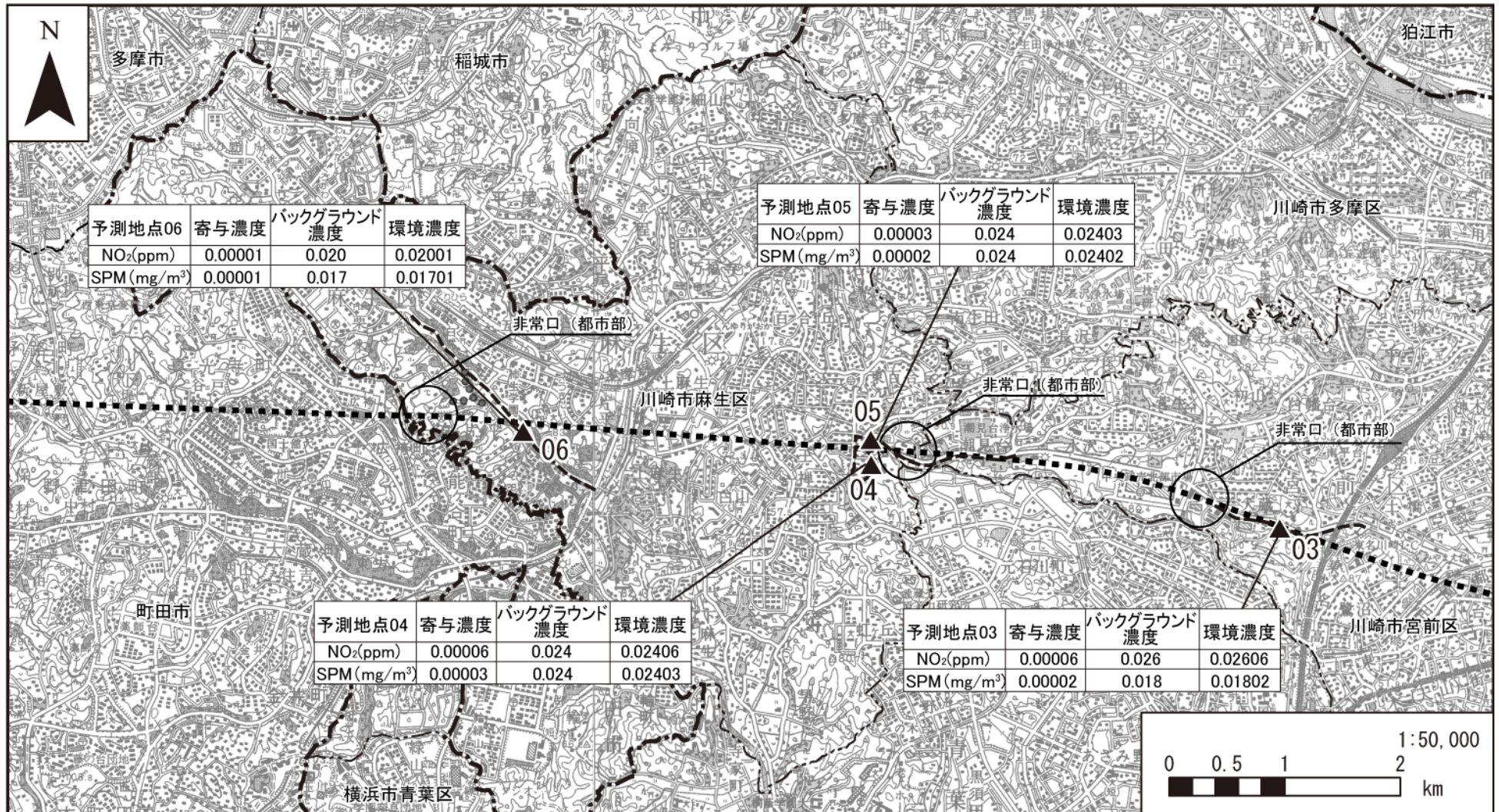




凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- ▲ 予測地点
- 工事に使用する道路

図8-1-1-10(1) 予測結果図

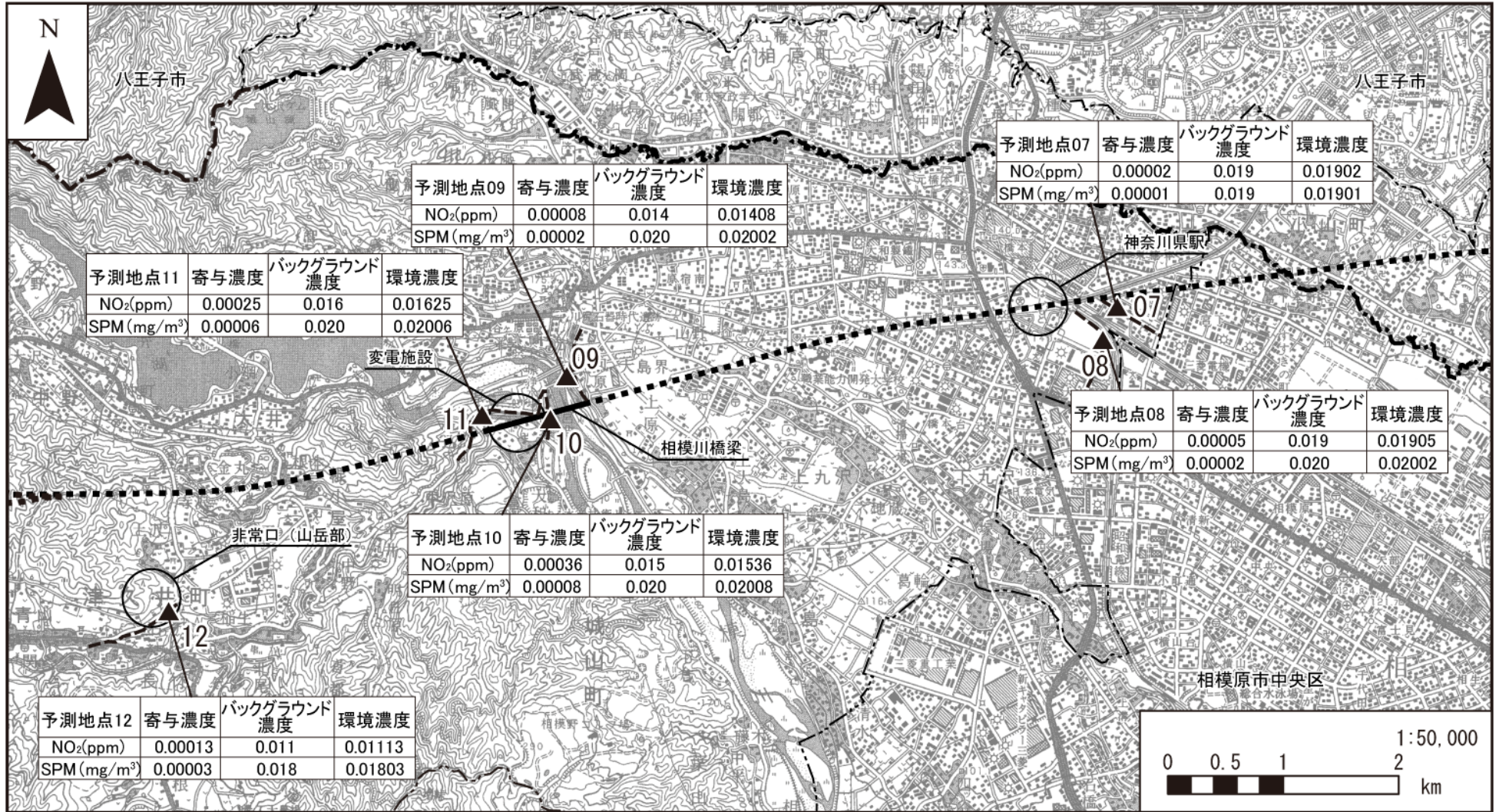


凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 工事用道路
- 都県境
- 市区町村境
- ▲ 予測地点
- 工事に使用する道路



図8-1-1-10(2) 予測結果図



予測地点09	寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度
NO <sub>2</sub> (ppm)	0.00008	0.014	0.01408
SPM(mg/m <sup>3</sup> )	0.00002	0.020	0.02002

予測地点07	寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度
NO <sub>2</sub> (ppm)	0.00002	0.019	0.01902
SPM(mg/m <sup>3</sup> )	0.00001	0.019	0.01901

予測地点11	寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度
NO <sub>2</sub> (ppm)	0.00025	0.016	0.01625
SPM(mg/m <sup>3</sup> )	0.00006	0.020	0.02006

予測地点08	寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度
NO <sub>2</sub> (ppm)	0.00005	0.019	0.01905
SPM(mg/m <sup>3</sup> )	0.00002	0.020	0.02002

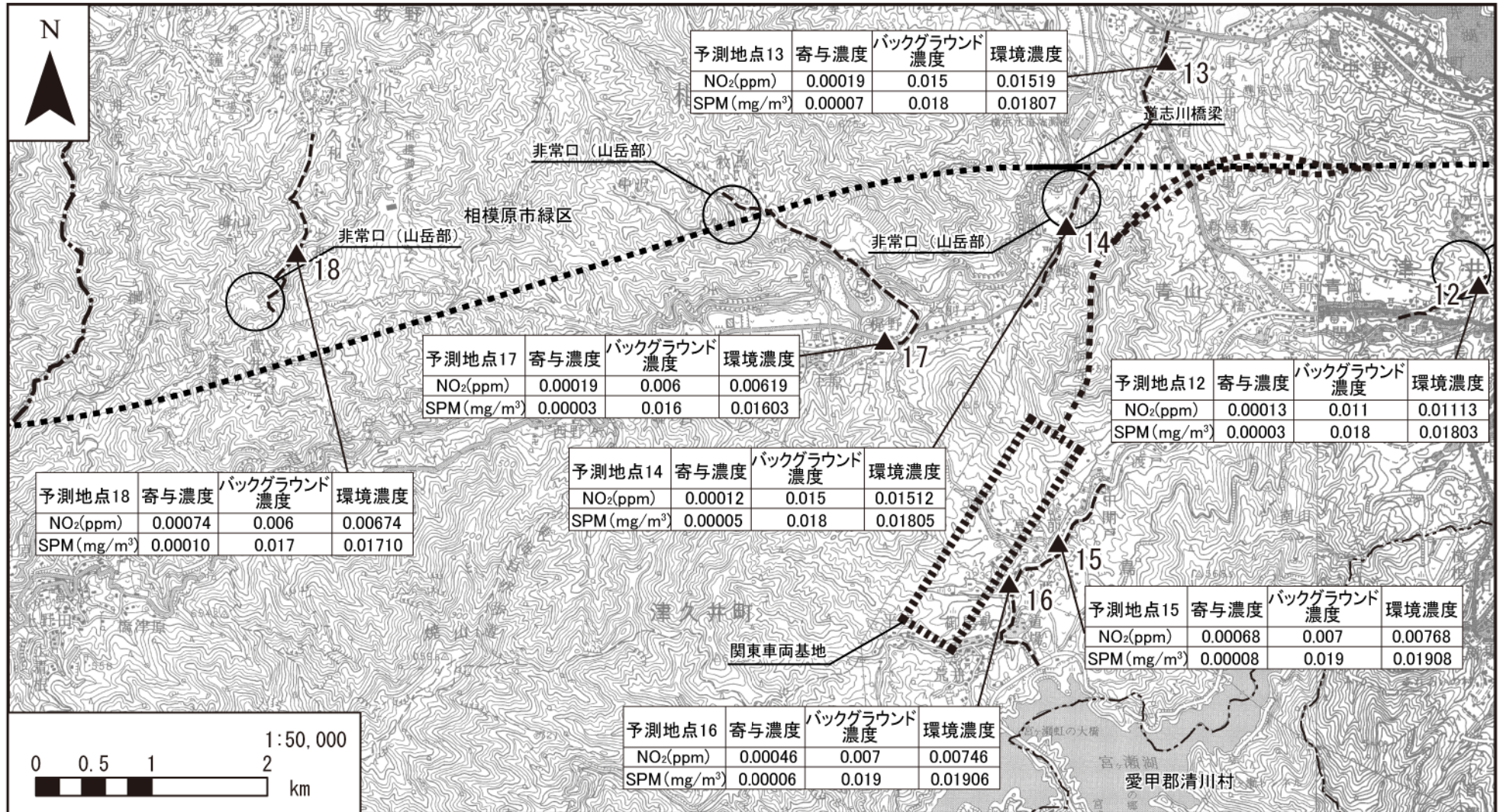
予測地点10	寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度
NO <sub>2</sub> (ppm)	0.00036	0.015	0.01536
SPM(mg/m <sup>3</sup> )	0.00008	0.020	0.02008

予測地点12	寄与濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度
NO <sub>2</sub> (ppm)	0.00013	0.011	0.01113
SPM(mg/m <sup>3</sup> )	0.00003	0.018	0.01803

凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- ▲ 予測地点
- 工事に使用する道路

図8-1-1-10(3) 予測結果図



凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- ▲ 予測地点
- 工事に使用する道路
- ・ 関東車両基地は地上部で計画

図8-1-1-10(4) 予測結果図

## イ) 環境保全措置の検討

### ア) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を、表 8-1-1-32 に示す。

表 8-1-1-32 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備による性能維持	適	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルートの変更等を行うことにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
環境負荷低減を意識した運転の徹底（資材及び機械の運搬に用いる車両の適正な運転）	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、アイドリングストップ及び急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
貨物列車による発生土の運搬	適	発生土を貨物列車により運搬することで、工事用車両台数を低減し、車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
工事の平準化	適	工事の平準化により資材及び機械の運搬に用いる車両が集中しないことで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の局地的な発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
VOCの排出抑制	適	工事の実施において、低VOC塗料等の使用に努めることで、浮遊粒子状物質の生成を低減できるため、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。

### バ) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備による性能維持」、「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮」、「環境負荷低減を意識した運転の徹底（資材及び機械の運搬に用いる車両の適正な運転）」、「貨物列車による発生土の運搬」、「工事の平準化」、「VOCの排出抑制」及び「工事従事者への講習・指導」を実施する。

環境保全措置の内容を、表 8-1-1-33 に示す。

**表 8-1-1-33(1) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備による性能維持
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-33(2) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルートの変更等を行うことにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-33(3) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	環境負荷低減を意識した運転の徹底(資材及び機械の運搬に用いる車両の適正な運転)
	位置・範囲	工事施工範囲周辺の沿道
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、アイドリングストップ及び急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-33(4) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	貨物列車による発生土の運搬
	位置・範囲	車両が運行する区間
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	発生土を貨物列車により運搬することで、工事用車両台数を低減し、車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-33(5) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事の平準化
	位置・範囲	車両が運行する区間
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事の平準化により資材及び機械の運搬に用いる車両が集中しないことで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の局地的な発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-33(6) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	VOCの排出抑制
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事の実施において、低VOC塗料等の使用に努めることで、浮遊粒子状物質の生成を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-33(7) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況**

環境保全措置の効果は、表 8-1-1-33 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響が低減される。

**㊦) 事後調査**

採用した予測手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、予測の不確実性は小さいと考えられる。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が把握されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

**㊧) 評価**

**a) 評価の手法**

**①回避又は低減に係る評価**

事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

**②基準又は目標との整合の検討**

表 8-1-1-34 に示す環境基準との整合が図られているか、同表に示す評価方法を用い検討を行った。

表 8-1-1-34 環境基準とその評価方法

(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)  
 (昭和 48 年環大企第 143 号)  
 (昭和 53 年環境庁告示第 38 号)  
 (昭和 53 年環大企第 262 号)

物質	環境上の条件	評価方法
		長期的評価
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること	年間にわたる 1 日平均値である測定値につき、測定値の低い方から 98%に相当する値（日平均値の年間 98%値）が 0.06ppm 以下であること
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること	日平均値の年間 2%除外値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であること。 ただし、1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日が 2 日以上連続しないこと

※1. 今回は四季調査結果により評価を実施するため、浮遊粒子状物質の「ただし」以降は評価の対象としない。

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果並びに現況値に対する寄与率の程度を表 8-1-1-35 に示す。

二酸化窒素については、地点番号 18（相模原市緑区牧野）において寄与率 11.0%と最大となり、その他の地点についても 0.1%～8.9%となる。

浮遊粒子状物質については、地点番号 18（相模原市緑区牧野）において寄与率 0.6%と最大となり、その他の地点についても 0.0%～0.4%となる。

なお、「資料編 1-7 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う予測地点より勾配及びカーブが急な箇所並びに道路の幅員が十分でない箇所への影響について」に示す通り、これら予測値には道路の勾配に起因する誤差が考えられるものの、予測濃度差が測定最小単位（二酸化窒素 0.001ppm、浮遊粒子状物質 0.001mg/m<sup>3</sup>）を上回ることは考えられず、評価対象の二酸化窒素年間 98%値、浮遊粒子状物質年間 2%除外値にも大きな差が生じることはなく、予測及び評価結果に大きな違いが生じることはない。

本事業では、工事用道路を含めて、これらの状況に加えて、表 8-1-1-33 に示した環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境影響について低減が図られていると評価する。

また、相模原市の山間部の狭隘な道路には、一部に工事用車両のすれ違いが困難な道路が存在する。しかしながら工事の実施に当たっては、工事用車両の運行ダイヤ等の作成、仮設の信号機の設置、交通誘導員の配備、運転手の指導等、様々な取り組みにより円滑な工事用車両運行とすることで、環境影響の低減を図っていく計画である。

加えて、川崎市麻生区東百合丘非常口の工事施工ヤードに進入する資材及び機械の運搬に用いる大型車両については、市道王禅寺 35 号の走行を回避するとともに、麻生区東百合丘非常口付近の市道尻手黒川線中央部の導流帯（ゼブラゾーン）を利用して直接右折でヤードに入る進入口をできるだけ早期に整備・活用することで、大型車両走行による影響の低減を図る。また、資材及び機械の運搬に用いる車両の主要なルートにおいては、工事期間中のモニタリングを実施し、結果について公表していく。



表 8-1-1-35(1) 予測結果並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による  
寄与率の状況（二酸化窒素）

地点 番号	予測地点	資材及び 機械の運 搬に用い る車両 寄与濃度 (A)	現況値(B)	環境濃度 (年平均値) (A+B)	寄与率 (%) (A / (A+B) ) × 100
01	川崎市中原区等々力	0.00003	0.021	0.02103	0.2
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	0.00006	0.028	0.02806	0.2
03	川崎市宮前区犬蔵	0.00006	0.026	0.02606	0.2
04	川崎市麻生区東百合丘	0.00006	0.024	0.02406	0.3
05	川崎市麻生区東百合丘	0.00003	0.024	0.02403	0.1
06	川崎市麻生区片平	0.00001	0.020	0.02001	0.1
07	相模原市緑区東橋本	0.00002	0.019	0.01902	0.1
08	相模原市緑区大山町	0.00005	0.019	0.01905	0.2
09	相模原市緑区川尻	0.00008	0.014	0.01408	0.5
10	相模原市緑区小倉	0.00036	0.015	0.01536	2.4
11	相模原市緑区小倉	0.00025	0.016	0.01625	1.5
12	相模原市緑区長竹	0.00013	0.011	0.01113	1.2
13	相模原市緑区三ヶ木	0.00019	0.015	0.01519	1.3
14	相模原市緑区青山	0.00012	0.015	0.01512	0.8
15	相模原市緑区鳥屋	0.00068	0.007	0.00768	8.9
16	相模原市緑区鳥屋	0.00046	0.007	0.00746	6.1
17	相模原市緑区青野原	0.00019	0.006	0.00619	3.0
18	相模原市緑区牧野	0.00074	0.006	0.00674	11.0

※1. 濃度の単位はppm。

表 8-1-1-35(2) 予測結果並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による  
寄与率の状況（浮遊粒子状物質）

地点 番号	予測地点	資材及び機 械の運搬に 用いる車両 寄与濃度 (A)	現況値(B)	環境濃度 (年平均値) (A+B)	寄与率(%) (A/ (A+B) ) ×100
01	川崎市中原区等々力	0.00002	0.017	0.01702	0.1
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	0.00004	0.024	0.02404	0.1
03	川崎市宮前区犬蔵	0.00002	0.018	0.01802	0.1
04	川崎市麻生区東百合丘	0.00003	0.024	0.02403	0.1
05	川崎市麻生区東百合丘	0.00002	0.024	0.02402	0.1
06	川崎市麻生区片平	0.00001	0.017	0.01701	0.0
07	相模原市緑区東橋本	0.00001	0.019	0.01901	0.0
08	相模原市緑区大山町	0.00002	0.020	0.02002	0.1
09	相模原市緑区川尻	0.00002	0.020	0.02002	0.1
10	相模原市緑区小倉	0.00008	0.020	0.02008	0.4
11	相模原市緑区小倉	0.00006	0.020	0.02006	0.3
12	相模原市緑区長竹	0.00003	0.018	0.01803	0.1
13	相模原市緑区三ヶ木	0.00007	0.018	0.01807	0.4
14	相模原市緑区青山	0.00005	0.018	0.01805	0.2
15	相模原市緑区鳥屋	0.00008	0.019	0.01908	0.4
16	相模原市緑区鳥屋	0.00006	0.019	0.01906	0.3
17	相模原市緑区青野原	0.00003	0.016	0.01603	0.2
18	相模原市緑区牧野	0.00010	0.017	0.01710	0.6

※1. 濃度の単位はmg/m<sup>3</sup>。

## ②基準又は目標との整合の評価

基準又は目標との整合の状況を、表 8-1-1-36 に示す。

二酸化窒素は、日平均値の年間 98%値は 0.017~0.049ppm であり、環境基準との整合が図られていると評価する。浮遊粒子状物質濃度も、日平均値の年間 2%除外値は 0.041~0.058mg/m<sup>3</sup> であり、環境基準との整合が図られていると評価する。

表 8-1-1-36(1) 基準又は目標との整合の状況（二酸化窒素）

地点 番号	予測地点	環境濃度 (ppm)		基準	基準 適合状況
		年平均値	日平均値の 年間98%値		
01	川崎市中原区等々力	0.02103	0.039	日平均値の年間 98%値が0.06ppm 以下	○
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	0.02806	0.049		○
03	川崎市宮前区犬蔵	0.02606	0.046		○
04	川崎市麻生区東百合丘	0.02406	0.043		○
05	川崎市麻生区東百合丘	0.02403	0.043		○
06	川崎市麻生区片平	0.02001	0.037		○
07	相模原市緑区東橋本	0.01902	0.036		○
08	相模原市緑区大山町	0.01905	0.036		○
09	相模原市緑区川尻	0.01408	0.029		○
10	相模原市緑区小倉	0.01536	0.030		○
11	相模原市緑区小倉	0.01625	0.032		○
12	相模原市緑区長竹	0.01113	0.024		○
13	相模原市緑区三ヶ木	0.01519	0.030		○
14	相模原市緑区青山	0.01512	0.030		○
15	相模原市緑区鳥屋	0.00768	0.019		○
16	相模原市緑区鳥屋	0.00746	0.019		○
17	相模原市緑区青野原	0.00619	0.017		○
18	相模原市緑区牧野	0.00674	0.018		○

表 8-1-1-36(2) 基準又は目標との整合の状況（浮遊粒子状物質）

地点 番号	予測地点	環境濃度 (mg/m <sup>3</sup> )		基準	基準 適合状況
		年平均値	日平均値の 年間2%除外値		
01	川崎市中原区等々力	0.01702	0.043	日平均値の年 間2%除外値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下	○
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	0.02404	0.058		○
03	川崎市宮前区犬蔵	0.01802	0.045		○
04	川崎市麻生区東百合丘	0.02403	0.058		○
05	川崎市麻生区東百合丘	0.02402	0.058		○
06	川崎市麻生区片平	0.01701	0.043		○
07	相模原市緑区東橋本	0.01901	0.047		○
08	相模原市緑区大山町	0.02002	0.049		○
09	相模原市緑区川尻	0.02002	0.049		○
10	相模原市緑区小倉	0.02008	0.049		○
11	相模原市緑区小倉	0.02006	0.049		○
12	相模原市緑区長竹	0.01803	0.045		○
13	相模原市緑区三ヶ木	0.01807	0.045		○
14	相模原市緑区青山	0.01805	0.045		○
15	相模原市緑区鳥屋	0.01908	0.047		○
16	相模原市緑区鳥屋	0.01906	0.047		○
17	相模原市緑区青野原	0.01603	0.041		○
18	相模原市緑区牧野	0.01710	0.043		○

## ウ. 鉄道施設（車両基地）の供用

### ア) 予測

#### a) 予測項目

予測項目は、鉄道施設(車両基地)の供用による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質とした。

#### b) 予測の基本的な手法

予測に用いる風向・風速データとしては、現地で測定した通年観測データを用いた。

車両基地の供用により発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、大気拡散計算（有風時はプルーム式、弱風時又は無風時はパフ式）により寄与濃度を算出し、現況の環境濃度（バックグラウンド濃度）に加えることにより将来の環境濃度を予測した。

① 予測手順

予測手順を、図 8-1-1-11 に示す。

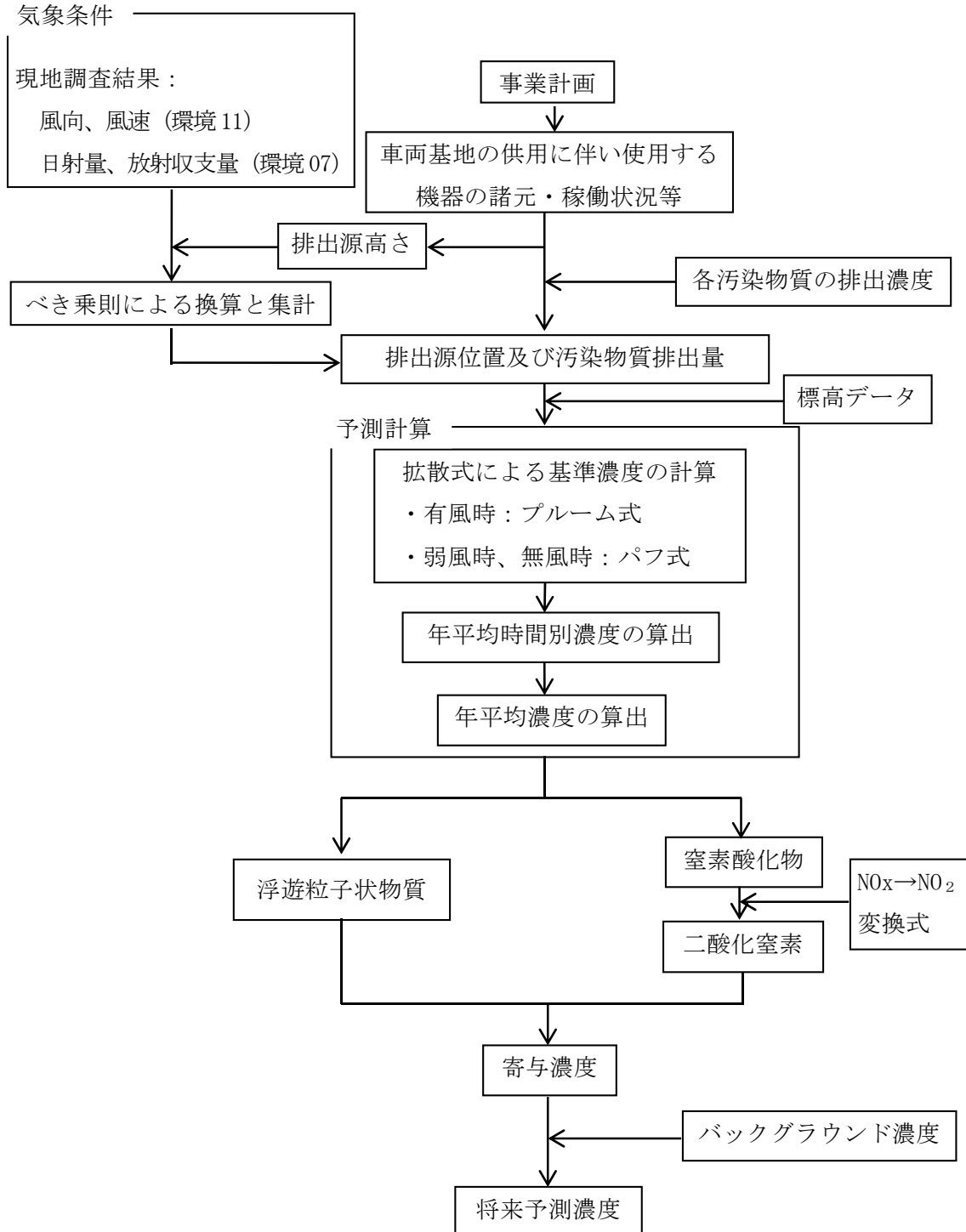


図 8-1-1-11 予測手順（鉄道施設（車両基地）の供用：年平均値）

## ②予測式

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の拡散計算は、風向別、風速階級別及び大気安定度別に行い、有風時（風速：1m/s 以上）にプルーム式、弱風時（風速：0.5m/s 以上 1m/s 未満）及び無風時（風速：0.5m/s 未満）にパフ式を用いた。また、年平均値は拡散計算により得られた計算結果を重合し算出した。

- ・有風時（プルーム式）

$$C(R,z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot \frac{Q_p}{\frac{\pi}{8} R \sigma_z u} \cdot \left[ \exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

- ・弱風時（弱風パフ式）

$$C(R,z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot \frac{Q_p}{\frac{\pi}{8} \gamma} \cdot \left[ \frac{1}{\eta_-^2} \cdot \exp\left\{-\frac{u^2(z-H_e)^2}{2\gamma^2 \eta_-^2}\right\} + \frac{1}{\eta_+^2} \cdot \exp\left\{-\frac{u^2(z+H_e)^2}{2\gamma^2 \eta_+^2}\right\} \right]$$

$$\eta_-^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z-H_e)^2$$

$$\eta_+^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z+H_e)^2$$

$$R^2 = x^2 + y^2$$

- ・無風時（無風パフ式）

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

$C(R,z)$  : 予測地点の濃度 (ppm 又は mg/m<sup>3</sup>)

$x$ 、 $y$ 、 $z$  : 煙源直下の地表面を原点としたときの予測地点の座標 (m)

$R$  : 点煙源から予測地点までの水平距離 (m)

$Q_p$  : 点煙源強度 (mL/s 又は mg/s)

$u$  : 風速 (m/s)

$He$  : 有効煙突高 (m)

$\sigma_z$ 、 $\alpha$ 、 $\gamma$  : 拡散パラメータ

・年平均値の算出式

$$\bar{C} = \sum_k \sum_j \sum_i C_1(D_i, V_j, a_k) \cdot f_1(D_i, V_j, a_k) + \sum_k C_2(a_k) \cdot f_2(a_k)$$

$\bar{C}$  : 年平均値 (ppm、mg/m<sup>3</sup>)

$C_1(D_i, V_j, a_k)$  : 有風時及び弱風時における風向  $D_i$ 、風速階級  $V_j$ 、大気安定度  $a_k$  のときの計算濃度 (ppm、mg/m<sup>3</sup>)

$f_1(D_i, V_j, a_k)$  : 有風時及び弱風時における風向  $D_i$ 、風速階級  $V_j$ 、大気安定度  $a_k$  の出現頻度

$C_2(a_k)$  : 無風時における大気安定度  $a_k$  のときの計算濃度

$f_2(a_k)$  : 無風時における大気安定度  $a_k$  の出現頻度

なお、本予測では地形を考慮し ERT の PSDM モデルを採用した。

### ③拡散パラメータ

有風時の水平方向及び鉛直方向の拡散パラメータは、表 8-1-1-37 に示す Pasquill-Gifford 図の近似関数を使用した。また、弱風時及び無風時の水平方向及び鉛直方向の拡散パラメータは、表 8-1-1-38 及び表 8-1-1-39 に示す Turner のパラメータを使用した。

### ④標高データ

ERT の PSDM モデルで使用する標高には、国土数値情報の標高 4 次メッシュ (平成 23 年度版) を使用した。

表 8-1-1-37 有風時の拡散パラメータ ( $\sigma_z$ ,  $\sigma_y$ )

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

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

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

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

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

表 8-1-1-38 弱風時の拡散パラメータ

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

表 8-1-1-39 無風時の拡散パラメータ

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

資料：「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）



c) 予測地域

予測地域は、鉄道施設（車両基地）の供用に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

d) 予測地点

予測地点は、予測地域の内、住居等の分布状況を考慮し、鉄道施設（車両基地）の供用による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を適切に予測することができる地点として最大の濃度となる地点及び直近の住居等とした。なお、予測高さは、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに地上 1.5m とした。予測地点を表 8-1-1-40 に示す。

表 8-1-1-40 予測地点

地点番号	予測地点	対象計画施設
18	相模原市緑区鳥屋	車両基地

e) 予測対象時期

鉄道施設（車両基地）の供用開始時期とした。

f) 予測条件の設定

車両基地の供用に係る予測はボイラー使用時を対象として行った。

省エネ型のボイラーを導入することにより、排出ガス（窒素酸化物、浮遊粒子状物質）の発生を低減することとし、予測条件を、表 8-1-1-41 に示す。

表 8-1-1-41 車両基地ボイラーの排出ガス等諸元

		排出ガス諸元	
煙突本数	本	7	
煙突高さ	m	9.0	
頂部排ガス温度	℃	0	
稼働時間	時間	24	
排出ガス量	乾き排ガス量	m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	47,233 <sup>※2</sup>
	湿り排ガス量	m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	47,233 <sup>※2</sup>
煙突出口 大気汚染 物質濃度	窒素酸化物	ppm	80 <sup>※3</sup>
	浮遊粒子状物質	g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.050

※1. 稼働時期は1月～3月。

※2. 排出ガス量算出について、使用燃料を排出ガス量に変換する前提条件を精査し、再計算を行った結果、準備書記載時の数値（64,326）から低減した。

※3. 低 NOx 型ボイラーを使用する計画に見直しを行った結果、準備書記載時の数値（135）から低減した。

g) 気象条件及びバックグラウンド濃度の設定

予測に用いる風向・風速データは、現地で測定した通年観測データを用いた。

日射量、放射収支量及び大気質データ（バックグラウンド濃度）は、現地調査結果を基に設定した。

予測に使用した気象及び大気質のデータを表 8-1-1-42 に示す。

表 8-1-1-42 予測に使用した気象及び大気質データ

地点番号	予測地点	気象データ		大気質データ（バックグラウンド濃度）			
		風向・風速	日射量・放射収支量	使用データ	窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )
18	相模原市緑区鳥屋	環境11	環境07	環境 11	0.004	0.003	0.016

h) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年 公害研究対策センター）の方法に基づき行った。

変換式は次のとおりである。

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

$[NO_2]$  : 二酸化窒素の濃度 (ppm)

$[NO_x]_D$  : 拡散計算から得られた窒素酸化物の濃度 (ppm)

$\alpha$  : 排出源近傍での一酸化窒素と窒素酸化物の比 (=0.9)

$\beta$  : 平衡状態を近似する定数 (昼夜とも0.3)

t : 拡散時間 (s)

K : 実験定数 (s<sup>-1</sup>)

$$K = \gamma \cdot u \cdot [O_3]_B$$

$\gamma$  : 定数 (0.00618)

u : 風速 (m/s)

$[O_3]_B$  : オゾンのバックグラウンド濃度 (ppm) (表 8-1-1-43参照)

表 8-1-1-43 オゾンのバックグラウンド濃度

(単位: ppm)

風の有無	昼 間		夜 間	
	不安定	中 立	中 立	安 定
有風時	0.028	0.023	0.013	0.010
無風時	0.015	0.013	0.008	0.007

資料: 「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年 公害対策研究センター）

i) 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%値への変換及び浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値の年間 2%除外値への変換は、平成 19～23 年度の神奈川県内全域に設置された一般環境大気常時監視測定局の測定結果を用いて表 8-1-1-44 に示すとおり設定した。

**表 8-1-1-44 年平均値から日平均値の年間 98%値又は年間 2%除外値への変換式**

予測項目	年平均値から日平均値への変換式
二酸化窒素	$(\text{日平均値の年間98\%値}) = 1.435 \times (\text{年平均値}) + 0.010$ (相関係数：0.863) ※上記で使用了係数は、測定結果から求めた年平均値と日平均値の年間98%値の回帰式の傾き、切片
浮遊粒子状物質	$(\text{日平均値の年間2\%除外値}) = 1.756 \times (\text{年平均値}) + 0.013$ (相関係数：0.810) ※上記で使用了係数は、測定結果から求めた年平均値と日平均値の年間2%除外値の回帰式の傾き、切片

j) 予測結果

①二酸化窒素の濃度

年平均値について、予測地点毎の予測結果を、表 8-1-1-45 及び図 8-1-1-12 に示す。

**表 8-1-1-45 鉄道施設（車両基地）の供用による二酸化窒素濃度変化の予測結果**

予測地点区分	車両基地の寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率 (%) (A / (A+B)) × 100
最大濃度地点	0.00048	0.003	0.00348	13.8
直近の住居等	0.00016	0.003	0.00316	5.1

※1. 濃度の単位は ppm。

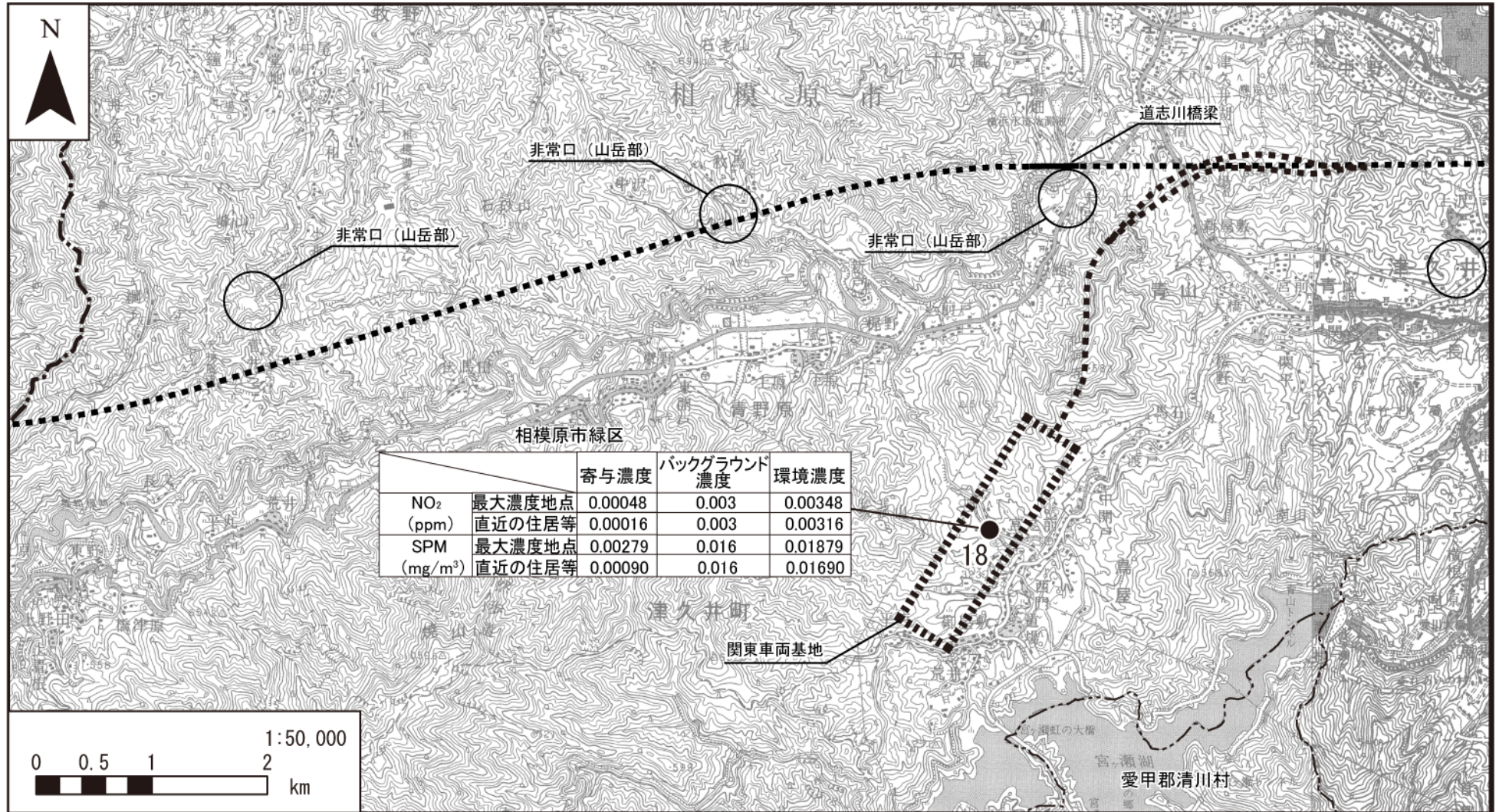
②浮遊粒子状物質の濃度

年平均値について、予測地点毎の予測結果を、表 8-1-1-46 及び図 8-1-1-12 に示す。

**表 8-1-1-46 鉄道施設（車両基地）の供用による浮遊粒子状物質濃度変化の予測結果**

予測地点区分	車両基地の寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率 (%) (A / (A+B)) × 100
最大濃度地点	0.00279	0.016	0.01879	14.8
直近の住居等	0.00090	0.016	0.01690	5.3

※1. 濃度の単位は mg/m<sup>3</sup>。



凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- 予測地点
- ・ 関東車両基地は地上部で計画

図8-1-1-12 予測結果図

## イ) 環境保全措置の検討

### ア) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、計画の立案の段階において、「省エネ型のボイラーの導入」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、鉄道施設（車両基地）の供用による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を、表 8-1-1-47 に示す。

**表 8-1-1-47 環境保全措置の検討の状況**

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
省エネ型ボイラーの導入	適	省エネ型ボイラーを導入することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
排出ガス処理施設の点検及び整備による性能維持	適	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、排出ガス処理施設を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。

### イ) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、鉄道施設（車両基地）の供用による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「省エネ型ボイラーの導入」及び「排出ガス処理施設の点検及び整備による性能維持」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-1-1-48 に示す。

**表 8-1-1-48(1) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社		
実施内容	種類・方法	省エネ型ボイラーの導入	
	位置・範囲	車両基地	
	時期・期間	供用時	
環境保全措置の効果	省エネ型ボイラーを導入することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。		
効果の不確実性	なし		
他の環境への影響	なし		

**表 8-1-1-48(2) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社		
実施内容	種類・方法	排出ガス処理施設の点検及び整備による性能維持	
	位置・範囲	車両基地	
	時期・期間	供用時	
環境保全措置の効果	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、排出ガス処理施設を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。		
効果の不確実性	なし		
他の環境への影響	なし		

c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8-1-1-48 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響が低減される。

ウ) 事後調査

採用した予測手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、予測の不確実性は小さいと考えられる。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が把握されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

イ) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

②基準又は目標との整合の検討

表 8-1-1-49 に示す環境基準との整合が図られているか、同表に示す評価方法を用い検討を行った。

表 8-1-1-49 環境基準とその評価方法

(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)  
 (昭和 48 年環大企第 143 号)  
 (昭和 53 年環境庁告示第 38 号)  
 (昭和 53 年環大企第 262 号)

物質	環境上の条件	評価方法
		長期的評価
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること	年間にわたる 1 日平均値である測定値につき、測定値の低い方から 98%に相当する値（日平均値の年間 98%値）が 0.06ppm 以下であること
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること	日平均値の年間 2%除外値が 0.10 mg/m <sup>3</sup> 以下であること。 ただし、1 日平均値が 0.10 mg/m <sup>3</sup> を超えた日が 2 日以上連続しないこと

※1. 今回は四季調査結果により評価を実施するため、浮遊粒子状物質の「ただし」以降は評価の対象としない。

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、表 8-1-1-48 に示した環境保全措置を確実に実施することから、鉄道施設の供用による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響の低減が図られていると評価する。

②基準又は目標との整合の検討

基準又は目標との整合の状況を、表 8-1-1-50 に示す。

二酸化窒素は、日平均値の年間 98%値は 0.015ppm であり、環境基準との整合が図られていると評価する。浮遊粒子状物質濃度も、日平均値の年間 2%除外値は 0.043～0.046mg/m<sup>3</sup> であり、環境基準との整合が図られていると評価する。

表 8-1-1-50(1) 基準又は目標との整合の状況（二酸化窒素）

予測地点区分	環境濃度 (ppm)		基準	基準適合状況
	年平均値	日平均値の年間98%値		
最大濃度地点	0.00348	0.015	日平均値の年間98%値が0.06ppm以下	○
直近の住居等	0.00316	0.015		

表 8-1-1-50(2) 基準又は目標との整合の状況（浮遊粒子状物質）

予測地点区分	環境濃度 (mg/m <sup>3</sup> )		基準	基準適合状況
	年平均値	日平均値の年間2%除外値		
最大濃度地点	0.01879	0.046	日平均値の年間2%除外値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下	○
直近の住居等	0.01690	0.043		

## (2) 粉じん等

工事の実施時における建設機械の稼働又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により、粉じん等が発生するおそれがあり、対象事業実施区域及びその周囲並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いに住居等が存在することから、環境影響評価を行った。

### 1) 調査

#### ア. 調査すべき項目

調査項目は、風向及び風速とした。

#### イ. 調査の基本的な手法

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

#### ウ. 調査地域

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

#### エ. 調査地点

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

#### オ. 調査期間等

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

#### カ. 調査結果

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」に示した。



## 2) 予測及び評価

### ア. 建設機械の稼働

#### ア) 予測

##### a) 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働による粉じん等とした。

##### b) 予測の基本的な手法

予測に用いる風向・風速データとしては、現地調査結果と相関が取れた場合は一般環境大気測定局のデータを補正して用い、そうでない場合は現地調査結果を用いた。なお、車両基地は、現地で測定した通年観測データを用いた。

建設機械の稼働により発生する粉じん等の予測は、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 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）に基づいて行った。

#### ① 予測手順

予測手順を、図 8-1-1-13 に示す。

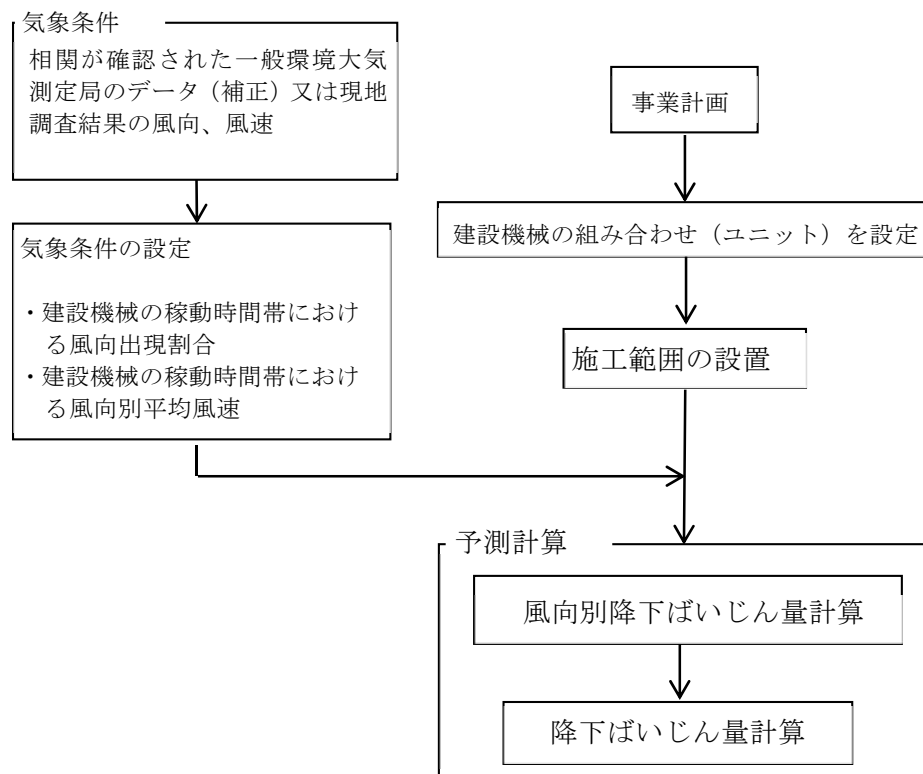


図 8-1-1-13 予測手順（建設機械の稼働）

## ②予測式

予測式を、以下に示す。

- ・メッシュ別降下ばいじん量の算出式

$$R_m = (N_u / m) \cdot N_d \cdot a \cdot (u_s / u_0)^{-b} \cdot (x / x_0)^{-c}$$

$R_m$  : 風向別降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/月)。なお、添え字  $m$  は発生源メッシュを示す。

$N_u$  : ユニット数

$m$  : メッシュ数

$N_d$  : 月間工事日数 (日/月)

$a$  : 基準降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/日/ユニット)

(基準風速時の基準距離における1ユニットからの1日当たりの降下ばいじん量)

$u_s$  : 風向別平均風速 (m/s) ( $u_s < 1\text{m/s}$  の場合は、 $u_s = 1\text{m/s}$  とする。)

$u_0$  : 基準風速 ( $u_0 = 1\text{m/s}$ )

$b$  : 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 (m) ( $x_0 = 1\text{m}$ )

$c$  : 降下ばいじんの拡散を表す係数

発生源メッシュ

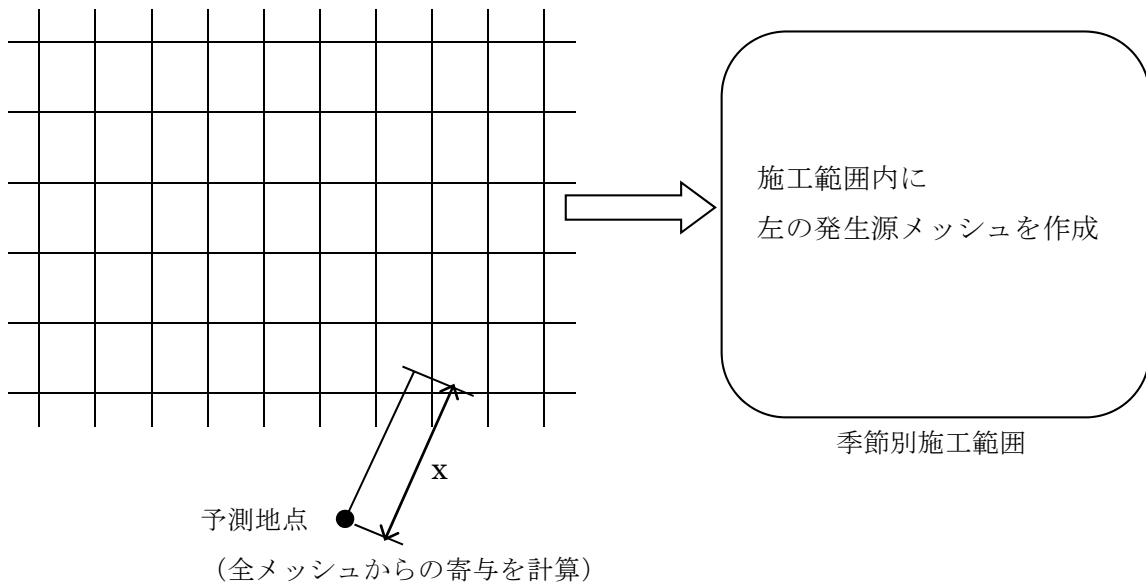


図 8-1-1-14 降下ばいじん量の予測計算の考え方

- ・降下ばいじん量の算出式

$$C_d = \sum_{m=1}^m R_m \cdot f_{ws}$$

$C_d$  : 降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/月)

$m$  : メッシュ数

$R_m$  : 風向別降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/月)。なお、添え字  $m$  はメッシュを示す。

$f_{ws}$  : 風向出現割合

**c) 予測地域**

予測地域は、「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

**d) 予測地点**

予測地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働による粉じん等の影響を適切に予測することができる地点として各鉄道施設の工事範囲外で最大の降下ばいじん量となる地点及び直近の住居等の位置とした。なお、予測高さは地上 1.5m とした。予測地点は、建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測地点と同様の表 8-1-1-15 に示したとおりである。

**e) 予測対象時期等**

予測対象時期等は、建設機械の稼働による環境影響が最も大きくなると想定される時期とした。また、建設機械の稼働の日稼働時間及び月稼働日数は、「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

**f) 予測条件の設定**

**① 予測対象ユニットの選定**

選定した予測対象ユニットを、表 8-1-1-51 に示す。

予測対象ユニットは、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」(平成 25 年 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、工事計画により想定した工種及び予想される工事内容を基に選定した種別の中から鉄道施設ごとに、最も粉じんの影響が大きくなるものを選定し、そのユニット数は各ユニットの日当り施工能力に対する鉄道施設の施工規模から算出した。

表 8-1-1-51 予測対象ユニット

地点番号	予測地点	工事区分	種別	ユニット
01	川崎市中原区等々力	土工	掘削工	土砂掘削
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	土工	掘削工	土砂掘削
03	川崎市宮前区犬蔵	土工	掘削工	土砂掘削
04	川崎市麻生区東百合丘	土工	掘削工	土砂掘削
05	川崎市麻生区片平	土工	掘削工	土砂掘削
06	相模原市緑区東橋本	土工	掘削工	土砂掘削
07	相模原市緑区橋本	土工	掘削工	土砂掘削
08	相模原市緑区橋本	土工	掘削工	土砂掘削
09	相模原市緑区川尻	土工	掘削工	土砂掘削
10	相模原市緑区川尻	土工	掘削工	土砂掘削
11	相模原市緑区小倉	土工	掘削工	土砂掘削
12	相模原市緑区小倉	土工	掘削工	土砂掘削
13	相模原市緑区小倉	土工	掘削工	土砂掘削
14	相模原市緑区長竹	土工	掘削工	土砂掘削
15	相模原市緑区青山	土工	掘削工	土砂掘削
16	相模原市緑区青山	土工	掘削工	土砂掘削
17	相模原市緑区寸沢嵐	土工	掘削工	土砂掘削
18	相模原市緑区鳥屋	土工	掘削工	土砂掘削
19	相模原市緑区牧野	土工	掘削工	土砂掘削
20	相模原市緑区牧野	土工	掘削工	土砂掘削

②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

予測に用いる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 8-1-1-52 に基づき設定した。

表 8-1-1-52 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

種別	ユニット	a	c
掘削工	土砂掘削	17,000	2.0

資料：「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」  
(平成 25 年 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)

### ③気象条件

予測に用いる気象条件は、高い相関が確認された一般環境大気測定局のデータを補正した結果又は現地調査結果を基に、各鉄道施設について建設機械の稼働時間帯における季節別風向出現割合及び季節別風向別平均風速を統計して設定した。地点番号 01 に対する設定を表 8-1-1-53 に例示し、他については「資料編 1-3 予測に用いる気象条件」に記載した。

表 8-1-1-53 予測に用いた気象条件(例：地点番号 01)

季節	有風時の出現頻度及び平均風速																	弱風時出現頻度 (%)
	方位	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
春	頻度 (%)	10.7	5.4	3.6	5.4	8.9	7.1	7.1	1.8	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	35.0	19.6
	平均風速 (m/s)	2.0	1.6	1.4	1.5	2.1	2.0	2.8	2.6	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	2.1	0.8
夏	頻度 (%)	0.0	0.0	1.8	1.8	7.1	7.1	8.9	23.2	8.9	12.5	3.6	0.0	1.8	0.0	0.0	3.6	19.6
	平均風速 (m/s)	0.0	0.0	1.2	1.5	2.4	2.1	1.9	1.9	2.0	1.8	1.8	0.0	1.1	0.0	0.0	1.2	0.7
秋	頻度 (%)	25.0	26.8	3.6	5.4	1.8	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	1.8	0.0	0.0	5.4	19.6	5.4
	平均風速 (m/s)	2.2	2.0	1.8	1.9	2.2	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.2	0.0	0.0	1.3	1.8	0.9
冬	頻度 (%)	26.8	1.8	0.0	0.0	0.0	1.8	5.4	7.1	0.0	1.8	1.8	1.8	0.0	0.0	8.9	30.4	12.5
	平均風速 (m/s)	2.9	1.7	0.0	0.0	0.0	1.1	2.2	2.0	0.0	1.2	1.1	1.1	0.0	0.0	3.0	3.4	0.4

注1. 建設機械の稼働時間を対象に集計した。

注2. 有風時：風速1.0m/s超、弱風時：風速1.0m/s以下。

注3. 春：3～5月、夏：6～8月、秋：9～11月、冬：12～2月。

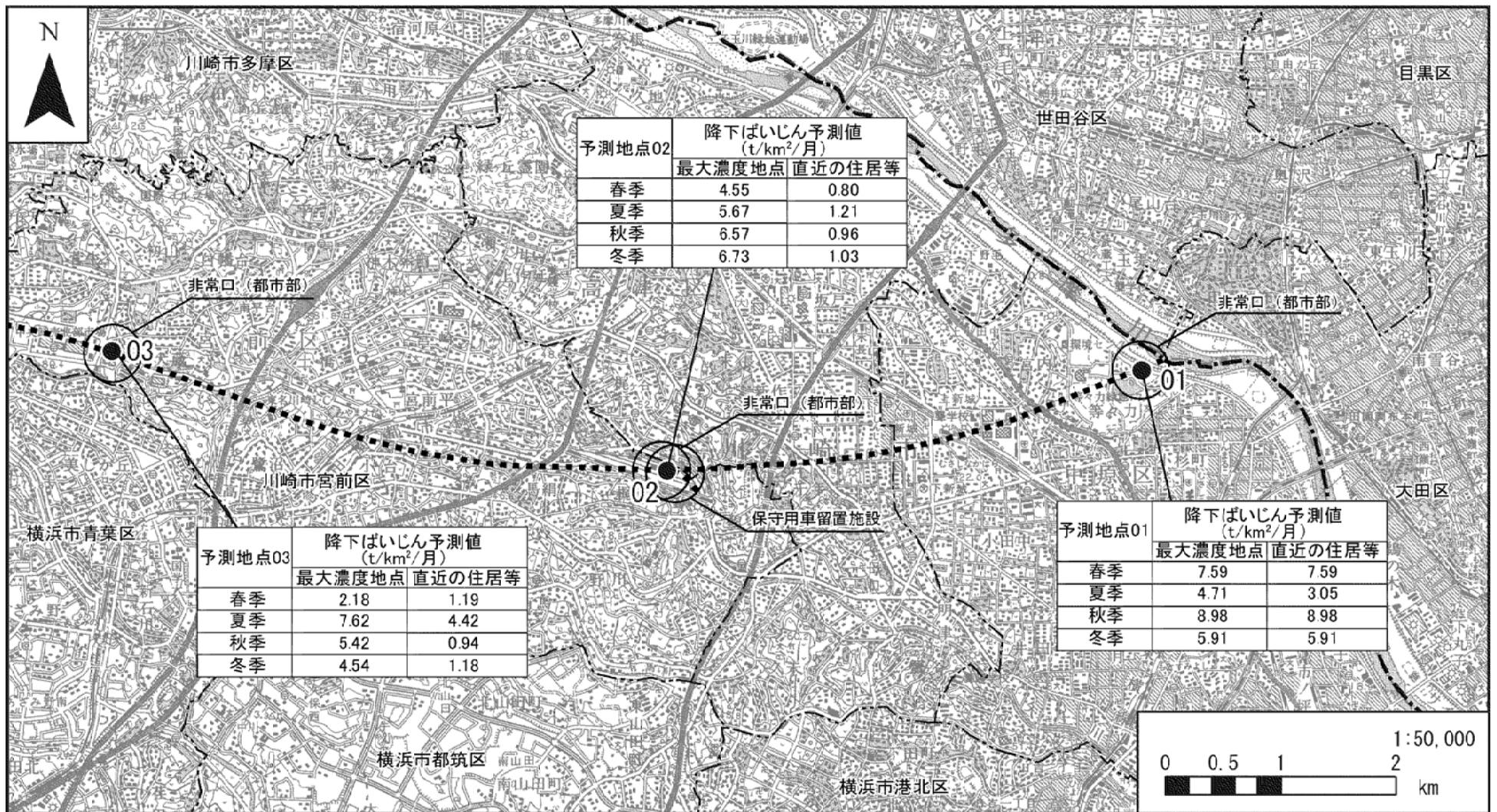
g) 予測結果

予測地点毎の予測結果を、表 8-1-1-54 及び図 8-1-1-15 に示す。

なお、工事にあたっては散水を施すので、その効果を考慮した。

表 8-1-1-54 建設機械の稼動による降下ばいじんの予測結果

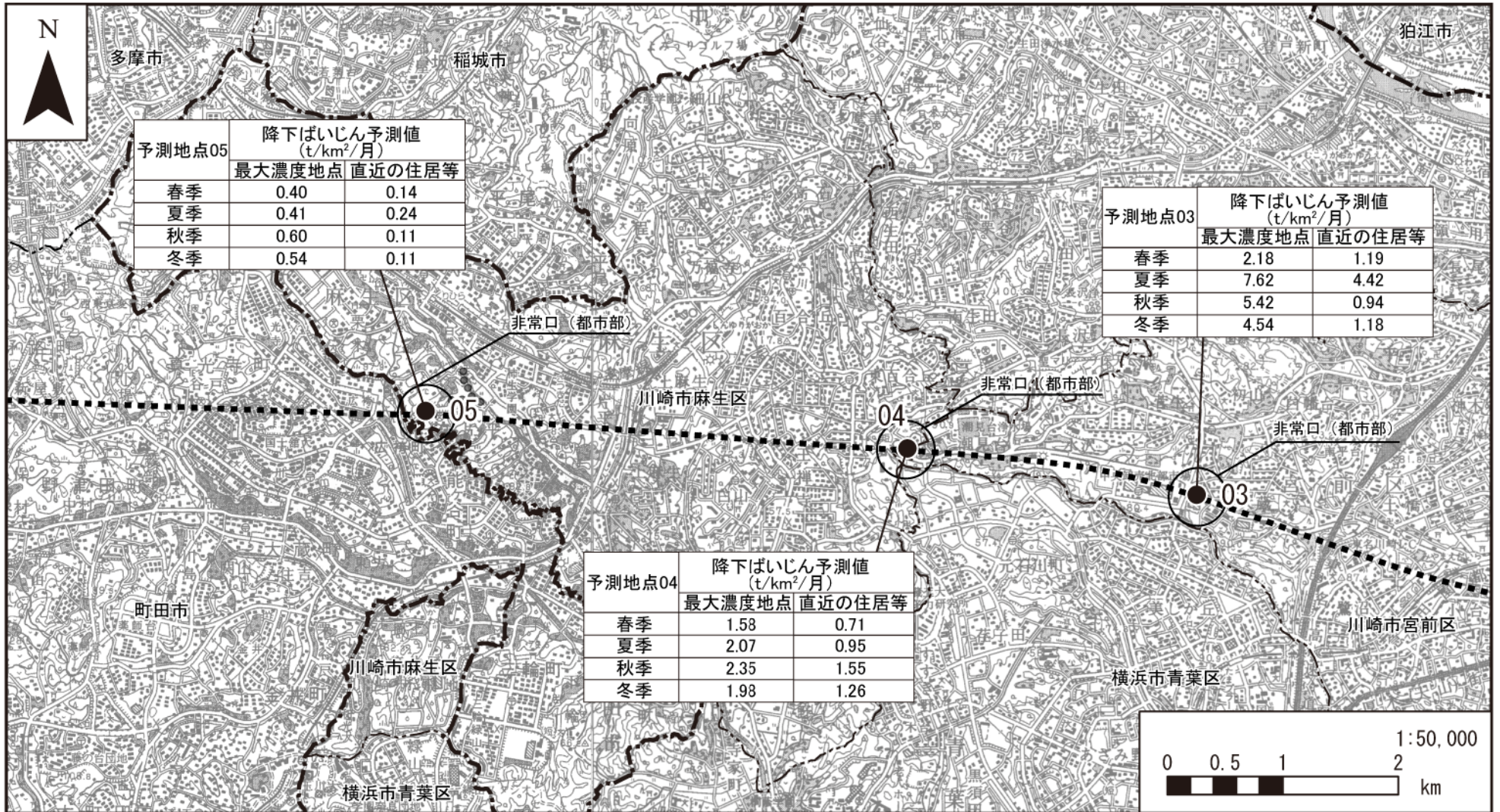
地点番号	予測地点	予測地点区分	ユニット	予測値 (t/km <sup>2</sup> /月)			
				春季	夏季	秋季	冬季
01	川崎市中原区 等々力	最大濃度地点	2.0	7.59	4.71	8.98	5.91
		直近の住居等		7.59	3.05	8.98	5.91
02	川崎市宮前区 梶ヶ谷	最大濃度地点	9.6	4.55	5.67	6.57	6.73
		直近の住居等		0.80	1.21	0.96	1.03
03	川崎市宮前区 大蔵	最大濃度地点	2.0	2.18	7.62	5.42	4.54
		直近の住居等		1.19	4.42	0.94	1.18
04	川崎市麻生区 東百合丘	最大濃度地点	3.6	1.58	2.07	2.35	1.98
		直近の住居等		0.71	0.95	1.55	1.26
05	川崎市麻生区 片平	最大濃度地点	2.0	0.40	0.41	0.60	0.54
		直近の住居等		0.14	0.24	0.11	0.11
06	相模原市緑区 東橋本	最大濃度地点	3.7	5.02	4.79	6.33	6.47
		直近の住居等		1.28	1.99	1.00	1.12
07	相模原市緑区 橋本	最大濃度地点	7.2	1.98	2.55	2.43	2.45
		直近の住居等		0.33	0.49	0.29	0.32
08	相模原市緑区 橋本	最大濃度地点	3.3	3.17	3.94	4.01	4.39
		直近の住居等		1.65	2.45	1.52	1.40
09	相模原市緑区 川尻	最大濃度地点	0.2	0.75	1.05	0.72	0.68
		直近の住居等		0.48	0.97	0.70	0.52
10	相模原市緑区 川尻	最大濃度地点	3.5	6.10	8.97	8.05	5.76
		直近の住居等		1.16	1.97	0.65	0.89
11	相模原市緑区 小倉	最大濃度地点	3.6	3.31	4.90	4.13	3.82
		直近の住居等		0.19	0.20	0.41	0.28
12	相模原市緑区 小倉	最大濃度地点	2.4	0.54	1.02	0.92	0.65
		直近の住居等		0.10	0.11	0.25	0.17
13	相模原市緑区 小倉	最大濃度地点	1.1	1.62	2.74	1.71	1.72
		直近の住居等		0.27	0.23	0.19	0.24
14	相模原市緑区 長竹	最大濃度地点	0.9	1.65	2.85	2.25	1.57
		直近の住居等		0.24	0.40	1.39	0.67
15	相模原市緑区 青山	最大濃度地点	1.0	1.67	2.51	2.03	2.34
		直近の住居等		0.23	0.20	0.53	0.36
16	相模原市緑区 青山	最大濃度地点	1.2	1.64	3.32	3.35	3.57
		直近の住居等		0.20	0.57	0.26	0.68
17	相模原市緑区 寸沢嵐	最大濃度地点	0.9	1.99	3.05	2.24	2.54
		直近の住居等		0.47	0.32	0.32	0.27
18	相模原市緑区 鳥屋	最大濃度地点	64.0	2.27	3.26	3.15	2.72
		直近の住居等		1.22	1.67	1.57	1.32
19	相模原市緑区 牧野	最大濃度地点	0.3	0.93	1.27	0.81	0.86
		直近の住居等		0.06	0.00	0.02	0.01
20	相模原市緑区 牧野	最大濃度地点	0.2	1.84	2.68	1.62	2.22
		直近の住居等		0.01	0.02	0.08	0.02



凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)      ● 予測地点
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境

図8-1-1-15(1) 予測結果図

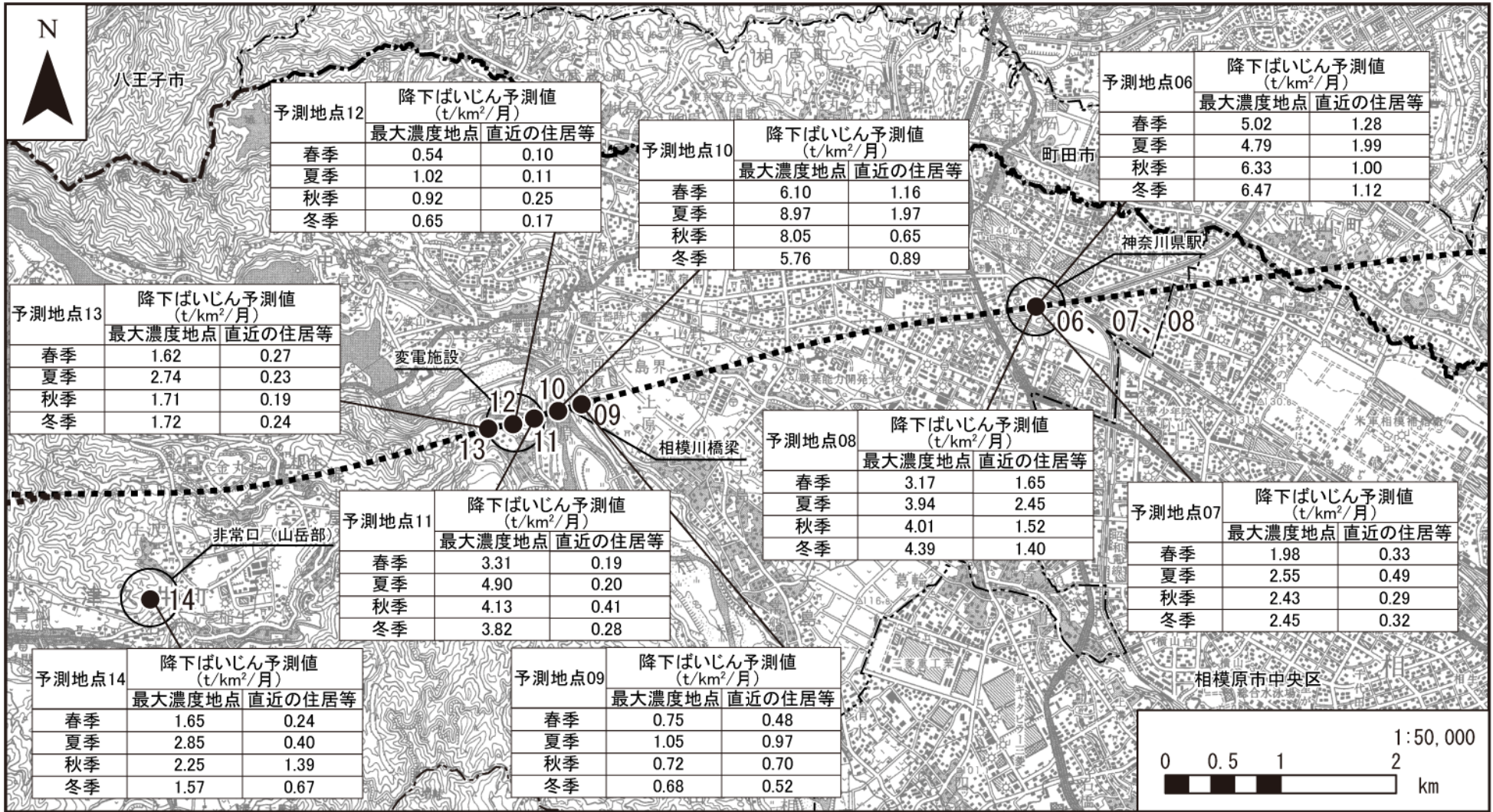


凡例

- 計画路線(トンネル部)      ● 予測地点
- 計画路線(地上部)
- 工事用道路
- 都県境
- 市区町村境

図8-1-1-15(2) 予測結果図

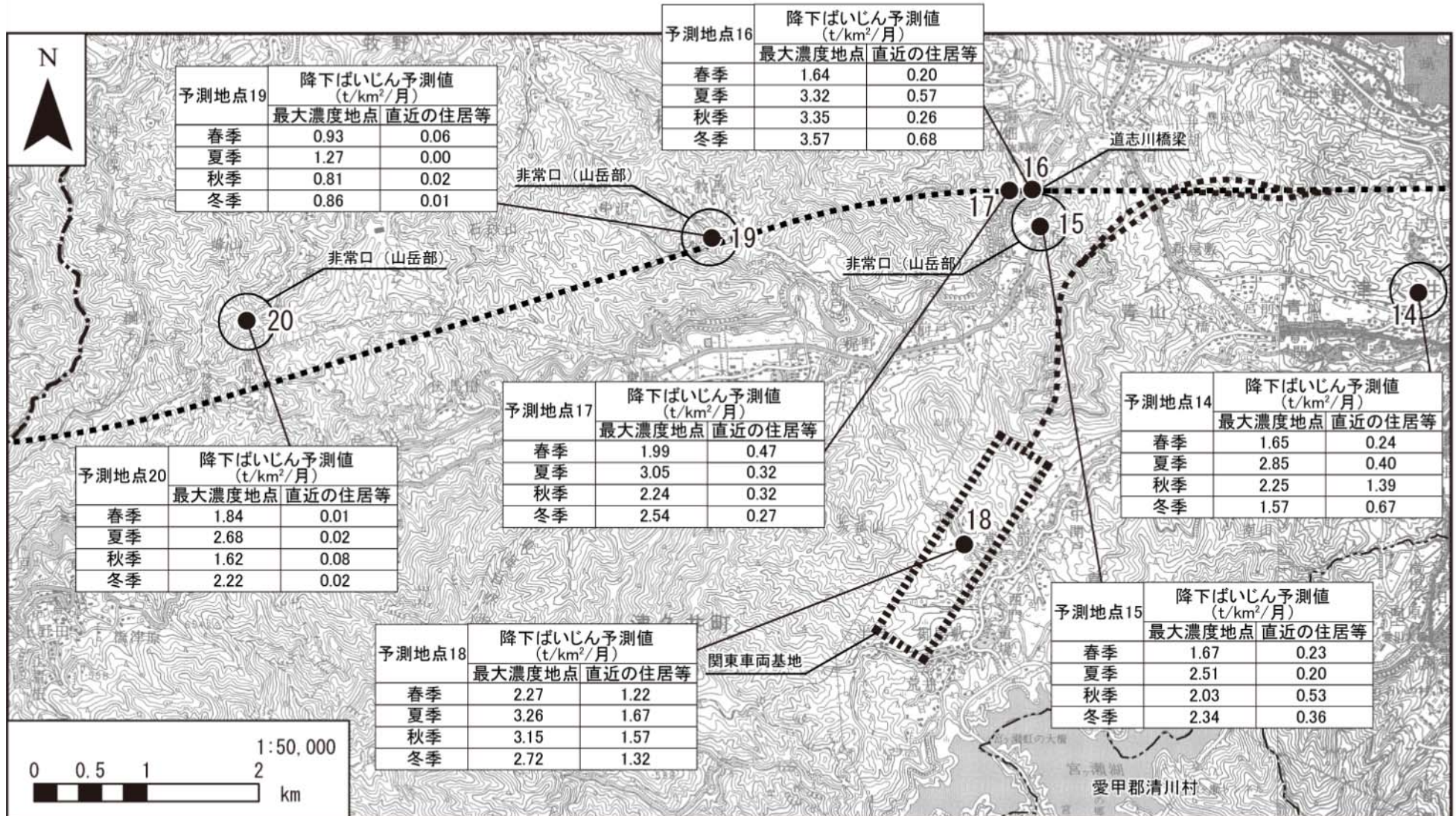




凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 予測地点
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境

図8-1-1-15(3) 予測結果図



凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 予測地点
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- ・ 関東車両基地は地上部で計画

図8-1-1-15(4) 予測結果図

## 1) 環境保全措置の検討

### a) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、計画の立案の段階において、「工事現場の清掃及び散水」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、建設機械の稼働による粉じん等に係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。環境保全措置の検討の状況を表 8-1-1-55 に示す。

**表 8-1-1-55 環境保全措置の検討の状況**

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、粉じん等の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
工事現場の清掃及び散水	適	工事現場の清掃及び散水を行うことで、粉じん等の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
仮囲いの設置	適	住居等周辺環境を考慮した仮囲いの高さの検討を行ったうえで仮囲いを設置することで、粉じん等の拡散を低減できるため、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	建設機械の取り扱いについて従業者への指導を行うことで、粉じん等の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくすること	適	工事施工ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫することなどにより改変区域をできる限り小さくすることにより、建設機械の稼働を最小限に抑えることで、粉じん等の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
工事の平準化	適	工事の平準化により偏った施工を避けることで、粉じん等の局地的な発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。

### b) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、建設機械の稼働による粉じん等に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「工事規模に合わせた建設機械の設定」、「工事現場の清掃及び散水」、「仮囲いの設置」、「工事従事者への講習・指導」、「工事に伴う改変区域をできる限り小さくすること」及び「工事の平準化」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-1-1-56 に示す。

**表 8-1-1-56(1) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事規模に合わせた建設機械の設定
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、粉じん等の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-56(2) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事現場の清掃及び散水
	位置・範囲	地上で建設機械が稼働する工事区域
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事現場の清掃及び散水を行うことで、粉じん等の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-56(3) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	仮囲いの設置
	位置・範囲	地上で建設機械が稼働する工事区域
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	住居等周辺環境を考慮した仮囲いの高さの検討を行ったうえで仮囲いを設置することで、粉じん等の拡散を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-56(4) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事従事者への講習・指導
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	建設機械の取り扱いについて従業員への指導を行うことで、粉じん等の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-56(5) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う変更区域をできる限り小さくすること
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事施工ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫することなどにより変更区域をできる限り小さくすることにより、建設機械の稼働を最小限に抑えることで、粉じん等の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-56(6) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事の平準化
	位置・範囲	計画路線全線
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事の平準化により偏った施工を避けることで、粉じん等の局地的な発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8-1-1-56 に示したとおりである。環境保全措置を実施することで、粉じん等に係る環境影響が低減される。

ウ) 事後調査

採用した予測手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、予測の不確実性は小さいと考えられる。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が把握されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

I) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

②基準又は目標との整合の検討

整合を図るべき基準等を表 8-1-1-57 に示す。

表 8-1-1-57 整合を図るべき基準等

整合を図るべき基準等	参考値
降下ばいじんの参考となる値	10t/km <sup>2</sup> /月

※1. 降下ばいじんの参考となる値は、建設機械の稼働により発生する降下ばいじんについて国等で整合を図るべき基準及び目標は定められていないことから、定量的な評価を行う目安として設定されたものである。スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標20t/km<sup>2</sup>/月を、環境を保全するうえでの降下ばいじん量の目安と考え、この指標値から降下ばいじん量の比較的高い地域の値である10t/km<sup>2</sup>/月（平成5年～平成9年の全国の一般環境大気測定局における降下ばいじん量データの上位2%除外値）を差し引いた10t/km<sup>2</sup>/月を建設機械の稼働により発生する降下ばいじん量の参考的な値としている。

資料：「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」

（平成 25 年 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）

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、表 8-1-1-56 に示した環境保全措置を確実に実施することから、建設機械の稼働による粉じん等に係る環境影響の低減が図られていると評価する。

②基準又は目標との整合の検討

基準又は目標との整合の状況を表 8-1-1-58 に示す。

降下ばいじん量は、各季節の予測値は 0.00～8.98t/km<sup>2</sup>/月であり、全ての予測地点で参考値を下回っており、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 8-1-1-58 基準又は目標との整合の状況

地点番号	予測地点	予測地点区分	予測値 (t/km <sup>2</sup> /月)				参考値
			春季	夏季	秋季	冬季	
01	川崎市中原区 等々力	最大濃度地点	7.59	4.71	8.98	5.91	10t/km <sup>2</sup> /月
		直近の住居等	7.59	3.05	8.98	5.91	
02	川崎市宮前区 梶ヶ谷	最大濃度地点	4.55	5.67	6.57	6.73	
		直近の住居等	0.80	1.21	0.96	1.03	
03	川崎市宮前区 犬蔵	最大濃度地点	2.18	7.62	5.42	4.54	
		直近の住居等	1.19	4.42	0.94	1.18	
04	川崎市麻生区 東百合丘	最大濃度地点	1.58	2.07	2.35	1.98	
		直近の住居等	0.71	0.95	1.55	1.26	
05	川崎市麻生区 片平	最大濃度地点	0.40	0.41	0.60	0.54	
		直近の住居等	0.14	0.24	0.11	0.11	
06	相模原市緑区 東橋本	最大濃度地点	5.02	4.79	6.33	6.47	
		直近の住居等	1.28	1.99	1.00	1.12	
07	相模原市緑区 橋本	最大濃度地点	1.98	2.55	2.43	2.45	
		直近の住居等	0.33	0.49	0.29	0.32	
08	相模原市緑区 橋本	最大濃度地点	3.17	3.94	4.01	4.39	
		直近の住居等	1.65	2.45	1.52	1.40	
09	相模原市緑区 川尻	最大濃度地点	0.75	1.05	0.72	0.68	
		直近の住居等	0.48	0.97	0.70	0.52	
10	相模原市緑区 川尻	最大濃度地点	6.10	8.97	8.05	5.76	
		直近の住居等	1.16	1.97	0.65	0.89	
11	相模原市緑区 小倉	最大濃度地点	3.31	4.90	4.13	3.82	
		直近の住居等	0.19	0.20	0.41	0.28	
12	相模原市緑区 小倉	最大濃度地点	0.54	1.02	0.92	0.65	
		直近の住居等	0.10	0.11	0.25	0.17	
13	相模原市緑区 小倉	最大濃度地点	1.62	2.74	1.71	1.72	
		直近の住居等	0.27	0.23	0.19	0.24	
14	相模原市緑区 長竹	最大濃度地点	1.65	2.85	2.25	1.57	
		直近の住居等	0.24	0.40	1.39	0.67	
15	相模原市緑区 青山	最大濃度地点	1.67	2.51	2.03	2.34	
		直近の住居等	0.23	0.20	0.53	0.36	
16	相模原市緑区 青山	最大濃度地点	1.64	3.32	3.35	3.57	
		直近の住居等	0.20	0.57	0.26	0.68	
17	相模原市緑区 寸沢嵐	最大濃度地点	1.99	3.05	2.24	2.54	
		直近の住居等	0.47	0.32	0.32	0.27	
18	相模原市緑区 鳥屋	最大濃度地点	2.27	3.26	3.15	2.72	
		直近の住居等	1.22	1.67	1.57	1.32	
19	相模原市緑区 牧野	最大濃度地点	0.93	1.27	0.81	0.86	
		直近の住居等	0.06	0.00	0.02	0.01	
20	相模原市緑区 牧野	最大濃度地点	1.84	2.68	1.62	2.22	
		直近の住居等	0.01	0.02	0.08	0.02	

## イ. 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

### ア) 予測

#### 1) 予測項目

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じんとした。

#### 2) 予測の基本的な手法

予測に用いる風向・風速データとしては、一般環境大気測定局と現地調査結果との間で高い相関が確認された場合は一般環境大気測定局のデータを補正して用い、そうでない場合は現地調査結果を用いた。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により発生する粉じん等の予測は「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 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）に基づいて行った。

#### ① 予測手順

予測手順を、図 8-1-1-16 に示す。

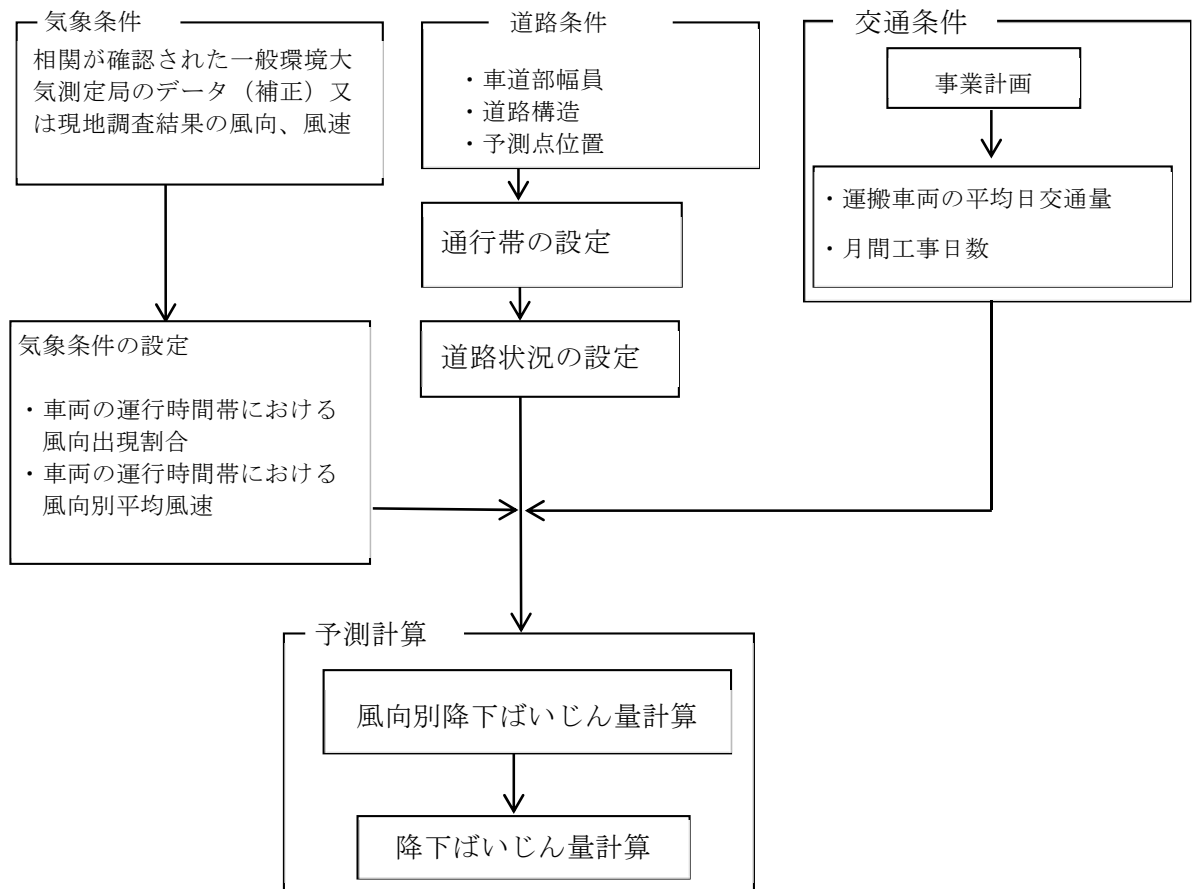


図 8-1-1-16 予測手順（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）

## ②予測式

予測式を、以下に示す。

- ・ 風向別降下ばいじん量の算出式

$$R_{ds} = N_{HC} \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} a \cdot (u_s/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c} x dx d\theta$$

$R_{ds}$  : 風向別降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/月)。なお、添え字 s は風向 (16 方位) を示す。

$N_{HC}$  : 資材及び機械の運搬に用いる車両の平均日交通量 (台/日)

$N_d$  : 月間工事日数 (日/月)

$a$  : 基準降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>/台)

(基準風速時の基準距離における資材及び機械の運搬に用いる車両 1 台当たりの発生源 1m<sup>2</sup>からの降下ばいじん量)

$u_s$  : 風向別平均風速 (m/s) ( $u_s < 1\text{m/s}$  の場合は、 $u_s = 1\text{m/s}$  とする。)

$u_0$  : 基準風速 ( $u_0 = 1\text{m/s}$ )

$b$  : 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 ( $x_0 = 1\text{m}$ )

$c$  : 降下ばいじんの拡散を表す係数

$x_1$  : 予測地点から車両通行帯の手前側の端部までの距離 (m)  
( $x_1 < 1\text{m}$  の場合は、 $x_1 = 1\text{m}$  とする)

$x_2$  : 予測地点から車両通行帯の奥側の端部までの距離 (m)

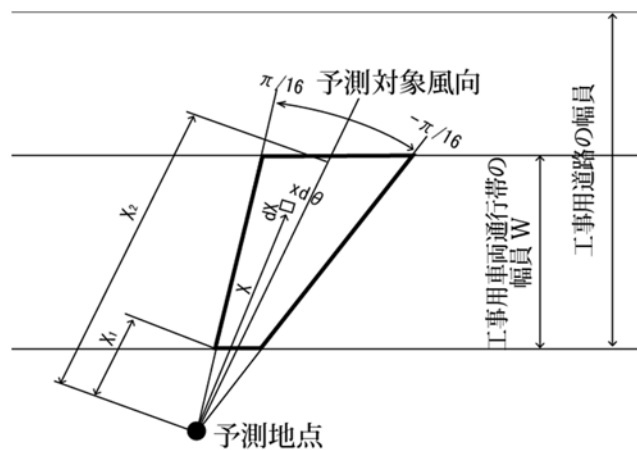


図 8-1-1-17 風向別の発生源の範囲と予測地点の距離の考え方



- ・ 降下ばいじん量の算出式

$$C_d = \sum_{s=1}^n R_{ds} \cdot f_{ws}$$

$C_d$  : 降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/月)

$n$  : 方位数 (=16)

$R_{ds}$  : 風向別降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/月)。なお、 $s$ は風向 (16 方位) を示す。

$f_{ws}$  : 風向出現割合。なお、 $s$ は風向 (16 方位) を示す。

#### c) 予測地域

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

#### d) 予測地点

予測地域の内、住居等の分布状況を考慮し、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等の影響を適切に予測することができる地点として工事に使用する道路の道路端とした。なお、予測高さは地上 1.5m とした。予測地点は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測地点と同様の表 8-1-1-26 に示したとおりである。

#### e) 予測対象時期等

予測対象時期等は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による環境影響が最も大きくなると想定される時期とした。また、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行の日稼働時間及び月稼働日数は、「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。

#### f) 予測条件の設定

##### ①車両交通量

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。ただし、ピーク月における交通量を適用した。

##### ②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 $c$

予測に用いる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 8-1-1-59 に基づき設定した。ここでは、現場内運搬（舗装路＋タイヤ洗浄）の係数を用いて予測を行った。

**表 8-1-1-59 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  $c$**

工事に使用する道路の状況	$a$	$c$
現場内運搬（舗装路＋タイヤ洗浄）	0.0007	2.0

資料：「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」

(平成 25 年 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)

### ③気象条件

予測に用いる気象条件は、現地調査結果を基に、各鉄道施設の工事に使用する道路について資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時間帯における季節別風向出現割合及び季節別風向別平均風速を統計して設定した。地点番号 01 に対する設定を表 8-1-1-60 に例示し、他については「資料編 1-3 予測に用いる気象条件」に記載した。

表 8-1-1-60 予測に用いた気象条件（例：地点番号 01）

季節	有風時の出現頻度及び平均風速																	弱風時出現頻度 (%)
	方位	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
春	頻度 (%)	10.7	5.4	3.6	5.4	8.9	7.1	7.1	1.8	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	35.0	19.6
	平均風速 (m/s)	2.0	1.6	1.4	1.5	2.1	2.0	2.8	2.6	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	2.1	0.8
夏	頻度 (%)	0.0	0.0	1.8	1.8	7.1	7.1	8.9	23.2	8.9	12.5	3.6	0.0	1.8	0.0	0.0	3.6	19.6
	平均風速 (m/s)	0.0	0.0	1.2	1.5	2.4	2.1	1.9	1.9	2.0	1.8	1.8	0.0	1.1	0.0	0.0	1.2	0.7
秋	頻度 (%)	25.0	26.8	3.6	5.4	1.8	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	1.8	0.0	0.0	5.4	19.6	5.4
	平均風速 (m/s)	2.2	2.0	1.8	1.9	2.2	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.2	0.0	0.0	1.3	1.8	0.9
冬	頻度 (%)	26.8	1.8	0.0	0.0	0.0	1.8	5.4	7.1	0.0	1.8	1.8	1.8	0.0	0.0	8.9	30.4	12.5
	平均風速 (m/s)	2.9	1.7	0.0	0.0	0.0	1.1	2.2	2.0	0.0	1.2	1.1	1.1	0.0	0.0	3.0	3.4	0.4

注1. 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行時間を対象に集計した。

注2. 有風時：風速1.0m/s超、弱風時：風速1.0m/s以下。

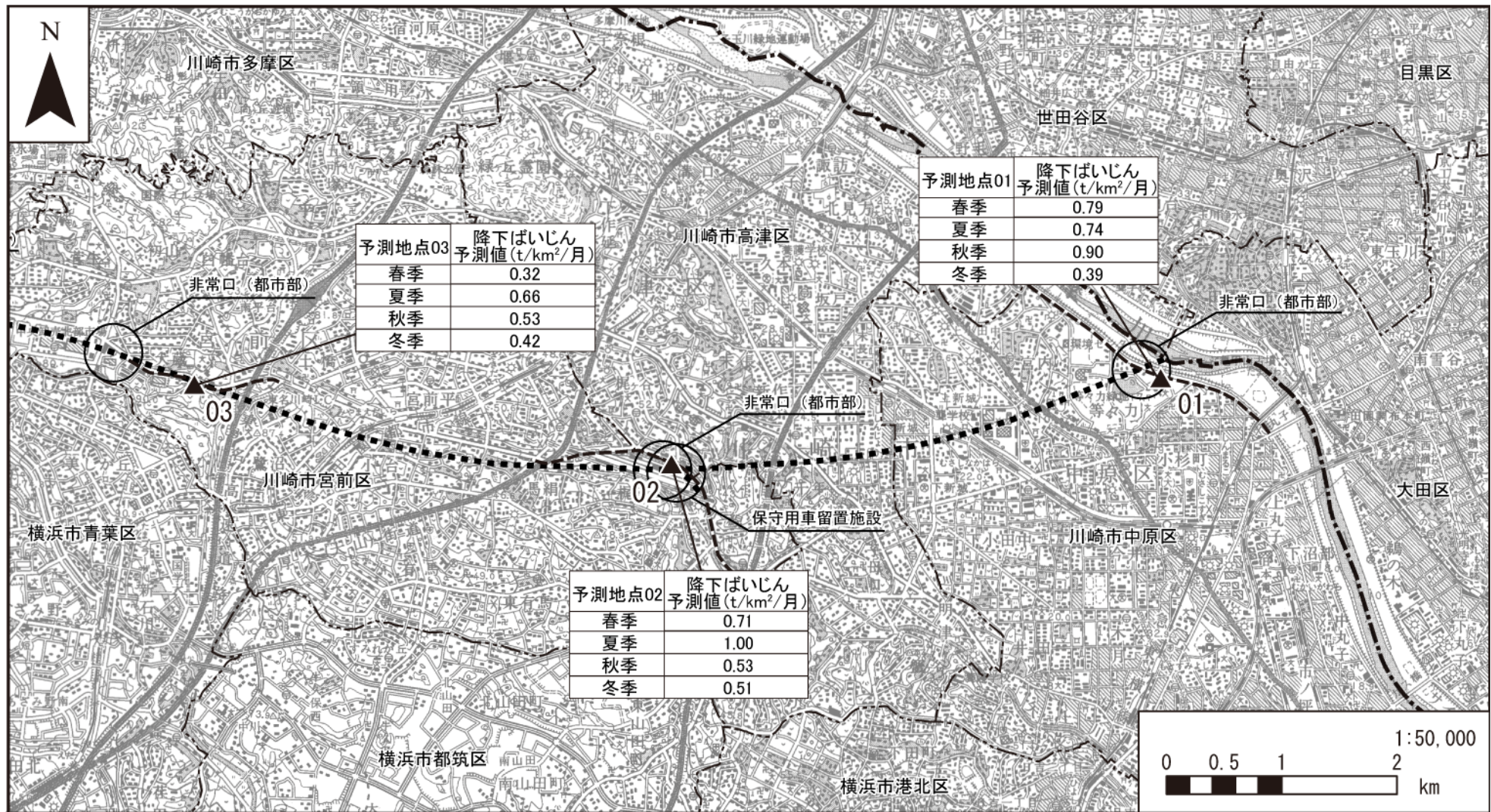
注3. 春：3～5月、夏：6～8月、秋：9～11月、冬：12～2月。

### g) 予測結果

予測地点毎の予測結果を、表 8-1-1-61 及び図 8-1-1-18 に示す。

表 8-1-1-61 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による降下ばいじん予測結果

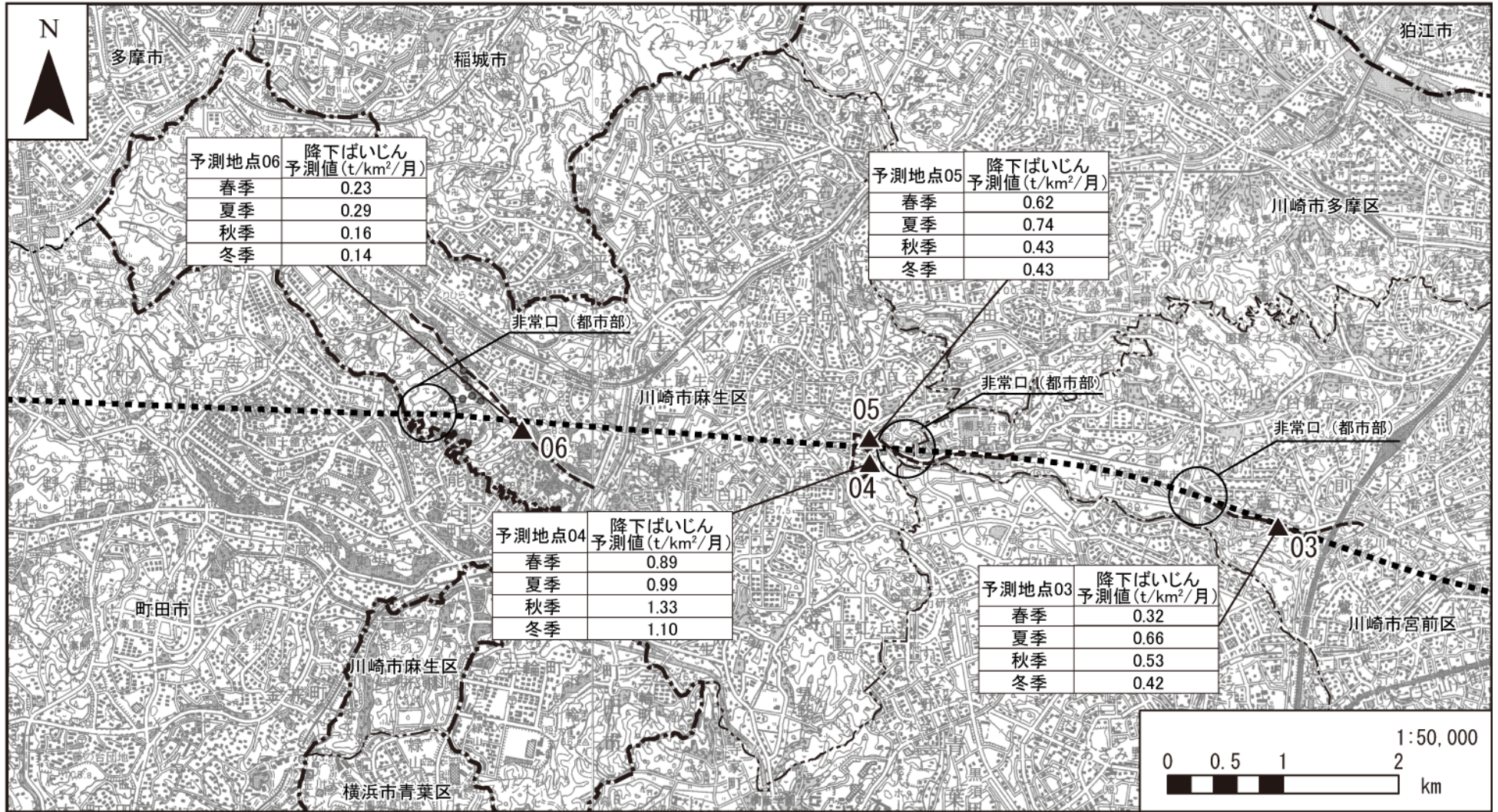
地点番号	予測地点	予測値 (t/km <sup>2</sup> /月)			
		春季	夏季	秋季	冬季
01	川崎市中原区等々力	0.79	0.74	0.90	0.39
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	0.71	1.00	0.53	0.51
03	川崎市宮前区犬蔵	0.32	0.66	0.53	0.42
04	川崎市麻生区東百合丘	0.89	0.99	1.33	1.10
05	川崎市麻生区東百合丘	0.62	0.74	0.43	0.43
06	川崎市麻生区片平	0.23	0.29	0.16	0.14
07	相模原市緑区東橋本	0.15	0.17	0.19	0.21
08	相模原市緑区大山町	0.17	0.21	0.16	0.21
09	相模原市緑区川尻	0.43	0.62	0.63	0.48
10	相模原市緑区小倉	1.17	1.65	1.34	1.15
11	相模原市緑区小倉	0.54	0.79	1.64	1.04
12	相模原市緑区長竹	0.51	0.83	0.45	0.45
13	相模原市緑区三ヶ木	0.99	1.32	1.37	1.23
14	相模原市緑区青山	0.71	0.93	1.19	0.84
15	相模原市緑区鳥屋	1.73	2.02	2.14	2.08
16	相模原市緑区鳥屋	0.62	0.75	0.75	0.72
17	相模原市緑区青野原	0.28	0.35	0.42	0.35
18	相模原市緑区牧野	1.60	2.69	2.40	1.56



凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- ▲ 予測地点
- 工事に使用する道路

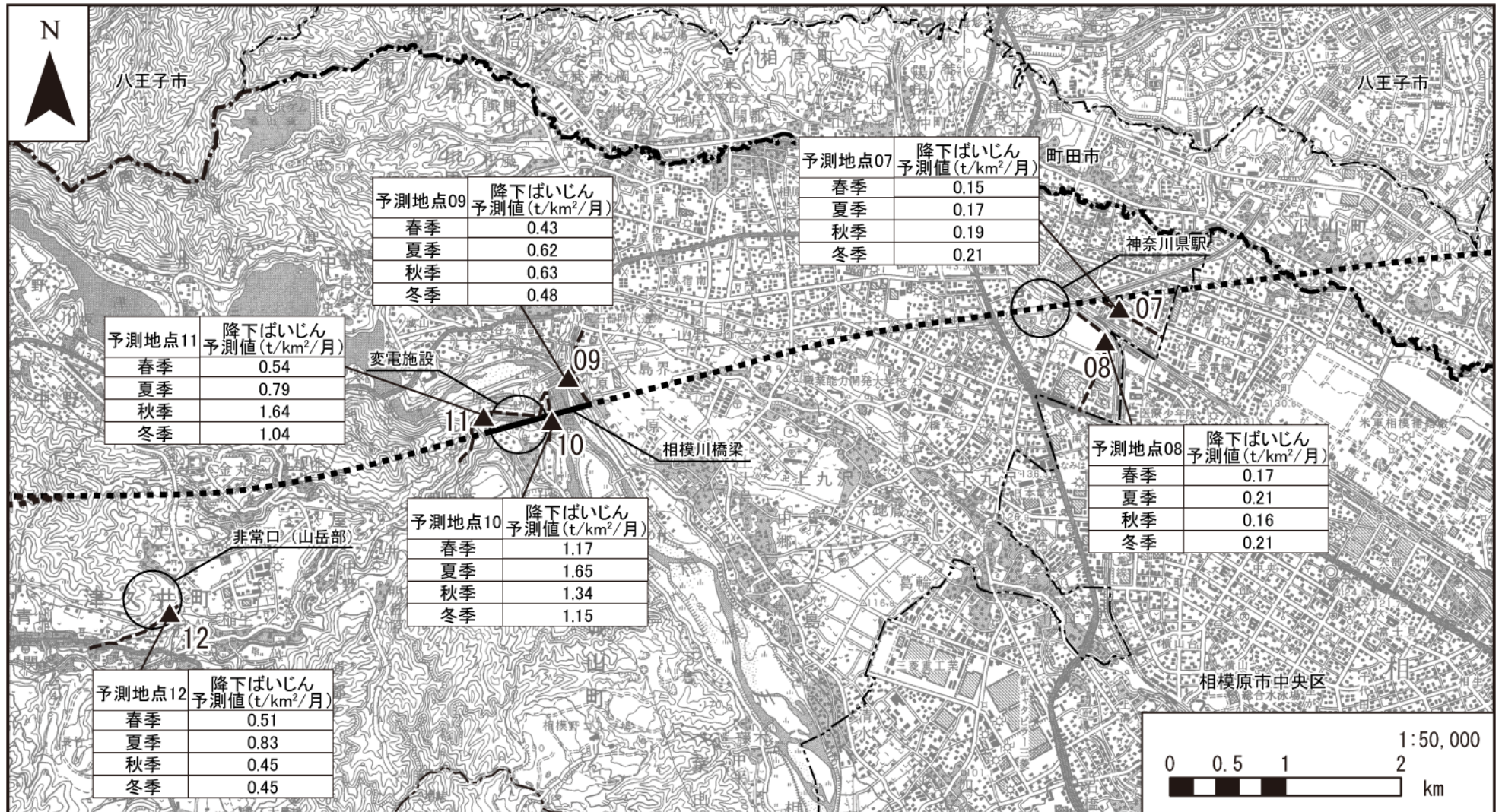
図8-1-1-18(1) 予測結果図



凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 工事用道路
- 都県境
- 市区町村境
- ▲ 予測地点
- 工事に使用する道路

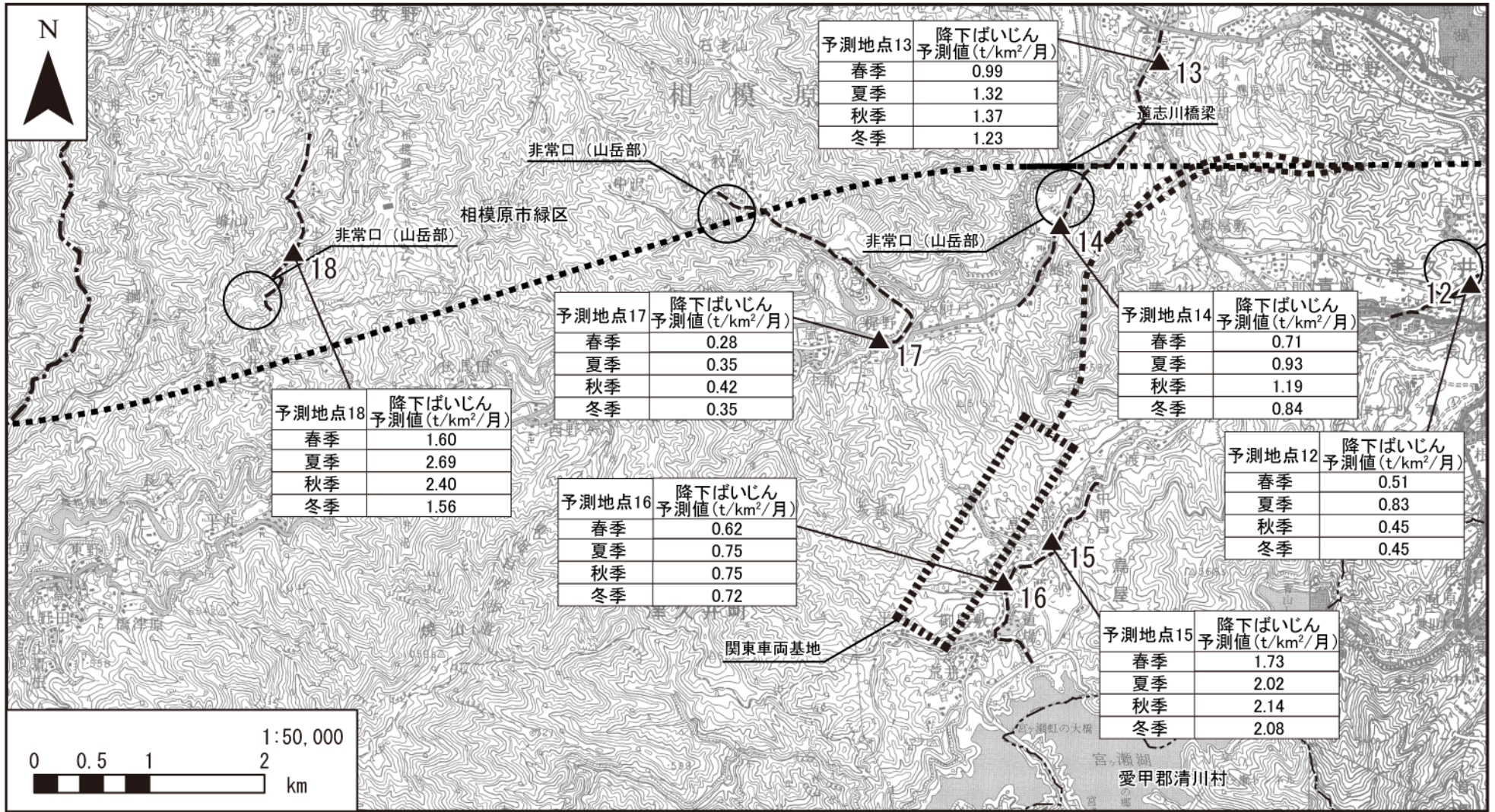
図8-1-1-18(2) 予測結果図



凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 都県境
- 市区町村境
- ▲ 予測地点
- 工事に使用する道路

図8-1-1-18(3) 予測結果図



凡例

- ..... 計画路線(トンネル部)
  - 計画路線(地上部)
  - 都県境
  - 市区町村境
  - ▲ 予測地点
  - 工事に使用する道路
- ・ 関東車両基地は地上部で計画

図8-1-1-18(4) 予測結果図

## イ) 環境保全措置の検討

### ア) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等に係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8-1-1-62 に示す。

**表 8-1-1-62 環境保全措置の検討の状況**

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
荷台への防塵シート敷設及び散水	適	荷台に防塵シートを敷設するとともに散水することで、粉じん等の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口等の清掃、散水及びタイヤの洗浄	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口等の清掃、散水及びタイヤの洗浄を行うことで、粉じん等の発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。
工事の平準化	適	工事の平準化により資材及び機械の運搬に用いる車両が集中しないことで、粉じん等の局地的な発生を低減できるため、環境保全措置として採用する。

### イ) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「荷台への防塵シートの敷設及び散水」、「資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口等の清掃、散水及びタイヤの洗浄」及び「工事の平準化」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-1-1-63 に示す。

**表 8-1-1-63(1) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	荷台への防塵シート敷設及び散水
	位置・範囲	車両が運行する区間
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	荷台に防塵シートを敷設するとともに散水することで、粉じん等の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

**表 8-1-1-63(2) 環境保全措置の内容**

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口等の清掃、散水及びタイヤの洗浄
	位置・範囲	施工ヤード及びその周辺
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口等の清掃、散水及びタイヤの洗浄を行うことで、粉じん等の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-1-1-63(3) 環境保全措置の内容

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事の平準化
	位置・範囲	車両が運行する区間
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事の平準化により資材及び機械の運搬に用いる車両が集中しないことで、粉じん等の局地的な発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化

環境保全措置の効果は表 8-1-1-63 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで粉じん等に係る環境影響が低減される。

㊦) 事後調査

採用した予測手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、予測の不確実性は小さいと考えられる。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が把握されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

i) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか検討を行った。

②基準又は目標との整合の検討

整合を図るべき基準等を表 8-1-1-64 に示す。

表 8-1-1-64 整合を図るべき基準等

整合を図るべき基準等	参考値
降下ばいじんの参考となる値	10t/km <sup>2</sup> /月

注1. 降下ばいじんの参考となる値は、工事用車両の運行により発生する降下ばいじんについて国等で整合を図るべき基準及び目標は定められていないことから、定量的な評価を行う目安として設定されたものである。スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標 20t/km<sup>2</sup>/月を、環境を保全するうえでの降下ばいじん量の目安と考え、この指標値から降下ばいじん量の比較的高い地域の値である10t/km<sup>2</sup>/月（平成5年～平成9年の全国の一般環境大気測定局における降下ばいじん量データの上位2%除外値）を差し引いた10t/km<sup>2</sup>/月を工事用車両の運行により発生する降下ばいじん量の参考的な値としている。

資料：「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」

(平成 25 年 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)



b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、表 8-1-1-63 に示した環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等に係る環境影響の低減が図られていると評価する。

②基準又は目標との整合の検討

基準又は目標との整合の状況を表 8-1-1-65 に示す。

降下ばいじん量は、各季節の予測値は 0.14～2.69 t/km<sup>2</sup>/月であり、全ての予測地点で参考値を下回っており、基準又は目標との整合が図られているものと評価する。

表 8-1-1-65 基準又は目標との整合の状況

地点 番号	予測地点	予測値 (t/km <sup>2</sup> /月)				参考値
		春季	夏季	秋季	冬季	
01	川崎市中原区等々力	0.79	0.74	0.90	0.39	10t/km <sup>2</sup> /月
02	川崎市宮前区梶ヶ谷	0.71	1.00	0.53	0.51	
03	川崎市宮前区犬蔵	0.32	0.66	0.53	0.42	
04	川崎市麻生区東百合丘	0.89	0.99	1.33	1.10	
05	川崎市麻生区東百合丘	0.62	0.74	0.43	0.43	
06	川崎市麻生区片平	0.23	0.29	0.16	0.14	
07	相模原市緑区東橋本	0.15	0.17	0.19	0.21	
08	相模原市緑区大山町	0.17	0.21	0.16	0.21	
09	相模原市緑区川尻	0.43	0.62	0.63	0.48	
10	相模原市緑区小倉	1.17	1.65	1.34	1.15	
11	相模原市緑区小倉	0.54	0.79	1.64	1.04	
12	相模原市緑区長竹	0.51	0.83	0.45	0.45	
13	相模原市緑区三ヶ木	0.99	1.32	1.37	1.23	
14	相模原市緑区青山	0.71	0.93	1.19	0.84	
15	相模原市緑区鳥屋	1.73	2.02	2.14	2.08	
16	相模原市緑区鳥屋	0.62	0.75	0.75	0.72	
17	相模原市緑区青野原	0.28	0.35	0.42	0.35	
18	相模原市緑区牧野	1.60	2.69	2.40	1.56	