

## 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. 大気質

#### 8.1.1 調査

##### (1) 調査すべき項目

気象の状況（風向・風速）

##### (2) 調査の基本的な手法

事業実施区域近傍の一般環境大気測定局に関する情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。

##### (3) 調査地域

建設機械の稼働により生じる粉じん等(降下ばいじん)に係る影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

##### (4) 調査地点

事業実施区域近傍の京都府の一般環境大気測定局である伏見、醍醐、宇治、城陽測定局とした。測定局の一覧を表 8.1-1 に、位置を図 8.1-1(1)～(2)に示す。

表 8.1-1 調査地点

局区分	局名	設置場所	
一般局	伏見	京都市伏見区東組町	伏見区役所
	醍醐	京都市伏見区醍醐鍵尾町	池田小学校
	宇治	宇治市宇治若森	山城北保健所
	城陽	城陽市寺田宮ノ平	城陽高等学校

##### (5) 調査期間

気象の状況（風向・風速）の調査期間(データ収集期間)は、入手可能な最新の 11 年間(2002 年(平成 14 年)～2012 年(平成 24 年))とした。

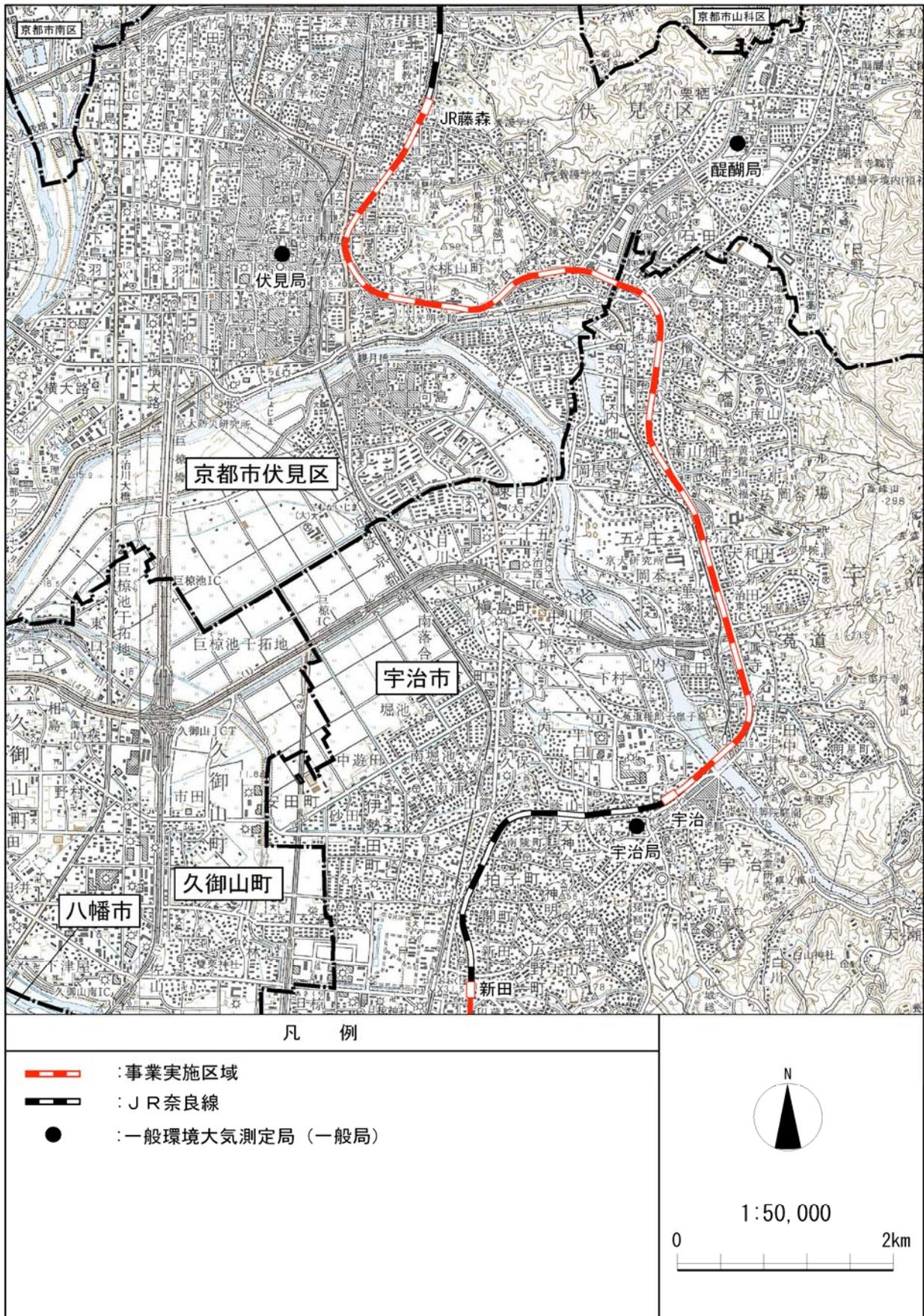


图 8.1-1(1) 大気汚染常時監視測定局位置

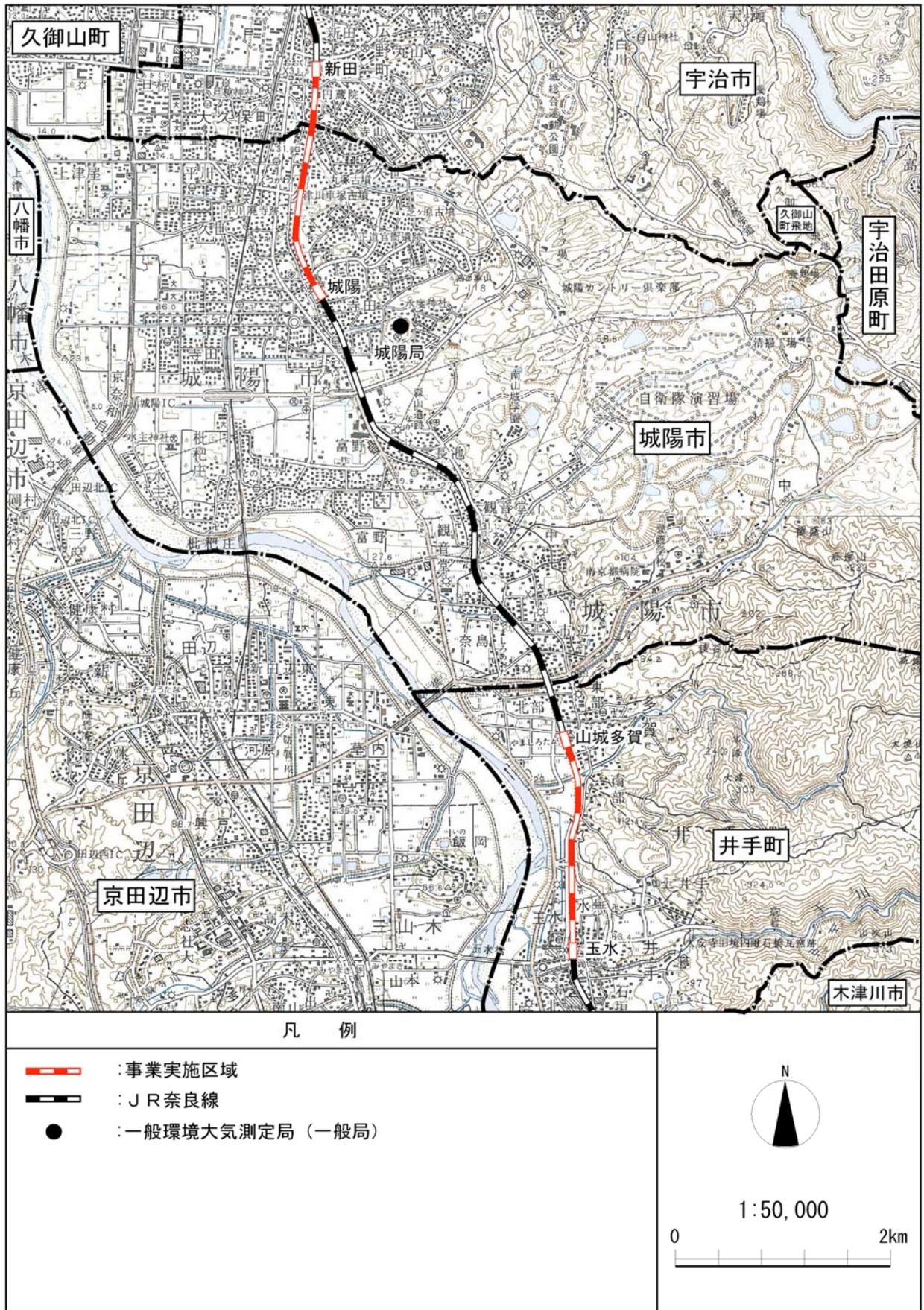


図 8.1-1 (2) 大気汚染常時監視測定局位置

## (6) 調査結果

平成 24 年の各測定局の卓越風向<sup>注1)</sup>と平均風速<sup>注2)</sup>を表 8.1-2 に、季節別（月別）の風向出現頻度及び風向別平均風速を表 8.1-3(1)～(4)に示す。風向については各局で共通した傾向は見られなかった。平均風速は 1.4～1.9m/s であった。

予測に使用する気象データの整理にあたっては、過去 10 年間のデータで最新年（2012 年）の異常年検定<sup>注3)</sup>を行い、醍醐局、宇治局においては、異常年でないことを確認した。伏見局、城陽局においては一部の風向等で 2012 年のデータに異常年の判定がされたため、この 2 局については 2011 年のデータを整理し、2011 年のデータは異常年でないことを確認した。異常年検定の結果を表 8.1-4(1)～(2)に示す。

表 8.1-2 卓越風向と平均風速(平成 24 年)

測定局	卓越風向	平均風速
伏見	NW	1.6 m/s
醍醐	N	1.9 m/s
宇治	E S E	1.5 m/s
城陽	W S W	1.4 m/s

注) 表 8.1-3 の風速は、各測定局で風速計地上高さが異なるので、高さ 10m での風速にべき補正<sup>注4)</sup>したものである。べき指数<sup>注5)</sup>は市街地の 1/3 とした。  
なお、各測定局の風速計高さは、伏見 18m、醍醐 6m、宇治 12m、城陽 17m である。

注 1) 卓越風向：対象の地点で年間を通して一番吹きやすい風向。

注 2) 平均風速：単位時間内に吹いた風の平均的な風速。

注 3) 異常年検定：予測で用いる気象データが、過去 10 年間と比較して異常でないことを統計手法

(F 分布棄却検定法) によって検定したもの。統計手法の詳細は資料編参照。

注 4) べき補正：測定局により風速計地上高さが異なるため、統一した高さ 10m での風速に補正することを「べき補正」という。

注 5) べき指数 p：べき補正を行うための指数であり、土地利用の状況に応じて異なる。市街地の場合は 1/3 を採用する。

表 8.1-3(1) 気象の状況

観測地点：伏見局  
 観測期間：2011年1月1日～12月31日

月別風向出現頻度 単位：％

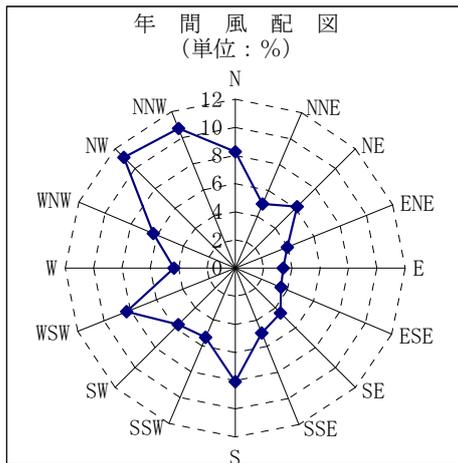
月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	calm
1	5.4	0.8	2.3	2.3	1.5	1.6	2.7	4.9	7.5	5.2	6.0	11.7	6.8	8.8	22.9	8.8	1.0
2	11.5	5.6	9.2	3.3	3.6	1.7	3.5	5.6	8.0	3.0	3.8	3.9	3.3	5.3	11.8	16.5	0.8
3	9.3	3.2	5.4	2.8	1.0	1.0	4.3	3.5	6.0	3.5	6.9	6.0	4.3	10.0	19.2	13.1	0.5
4	8.6	5.3	7.1	3.2	2.1	2.5	5.3	4.9	6.9	6.3	8.6	7.4	5.4	3.9	7.8	14.2	0.7
5	10.6	9.4	7.3	6.1	3.1	4.2	4.3	4.7	6.2	4.8	7.7	9.1	2.4	3.4	6.7	10.1	0.0
6	5.1	6.1	8.1	4.4	2.8	4.0	5.3	5.3	9.6	8.6	9.7	14.6	3.6	2.2	3.8	6.7	0.1
7	2.6	2.6	5.8	4.7	5.8	3.1	3.8	7.3	14.5	11.4	6.9	15.2	3.9	3.4	5.8	3.0	0.5
8	4.0	3.5	7.7	7.0	6.3	7.7	5.4	3.1	9.3	8.1	5.9	13.8	5.0	2.7	5.8	4.8	0.0
9	8.6	5.1	4.7	4.7	7.4	10.0	6.4	4.9	7.4	3.1	3.8	3.3	3.2	7.4	8.1	11.9	0.1
10	13.4	8.1	8.2	5.2	3.4	2.8	4.6	5.1	5.8	2.3	2.6	4.2	3.5	6.9	8.3	15.1	0.7
11	11.4	6.4	6.1	2.4	2.5	1.9	5.4	5.6	6.7	2.8	1.9	3.1	4.6	9.0	16.0	12.2	2.1
12	8.7	3.2	2.7	1.1	1.3	1.5	3.2	5.1	9.0	4.7	4.6	6.3	5.8	12.4	17.2	12.5	0.7
年間	8.3	4.9	6.2	4.0	3.4	3.5	4.5	5.0	8.1	5.3	5.7	8.3	4.3	6.3	11.1	10.7	0.6

注) calmとは風速0.2m/秒以下である。

月別風向別平均風速 単位：m/秒

月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	全方向
1	1.2	1.0	0.9	0.7	0.6	0.7	0.9	0.9	1.0	1.2	1.4	1.9	1.7	1.9	2.5	2.4	1.7
2	1.4	1.0	1.3	0.9	0.7	0.6	0.9	1.1	1.1	1.4	1.1	1.1	0.9	1.4	1.9	2.5	1.5
3	1.9	1.0	0.9	0.8	0.8	0.5	1.0	1.1	1.1	1.2	1.9	2.1	1.6	1.7	2.4	2.9	1.8
4	1.7	0.9	1.3	1.1	0.8	1.0	1.4	0.9	1.2	1.4	1.8	2.3	1.2	1.3	1.7	2.4	1.6
5	1.4	1.1	1.6	1.3	1.5	1.7	1.9	1.4	1.4	1.5	1.7	2.3	1.4	1.2	2.1	2.2	1.7
6	1.1	1.0	1.3	1.2	1.1	1.2	1.3	1.3	1.2	1.4	1.7	2.6	1.4	0.9	1.5	1.7	1.5
7	1.4	1.4	1.8	1.7	1.9	2.0	1.4	1.3	1.4	1.4	1.6	2.2	1.7	1.6	1.8	2.0	1.7
8	1.1	0.9	1.2	1.3	1.3	1.8	2.1	1.4	1.3	1.4	1.6	2.1	1.5	1.0	1.6	1.4	1.5
9	1.5	1.0	1.6	2.2	1.7	2.7	1.6	1.3	1.3	1.4	1.3	1.7	1.4	1.5	2.0	2.3	1.8
10	1.5	1.2	1.3	1.1	1.0	1.0	1.3	0.9	1.0	0.9	1.3	1.4	1.2	1.3	1.9	2.3	1.4
11	1.1	0.8	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	0.7	0.7	0.8	1.4	1.2	1.4	2.0	1.8	1.3
12	1.5	1.0	1.0	1.0	0.5	0.8	0.9	0.9	1.0	0.9	1.2	1.5	1.2	1.7	2.3	2.3	1.5
年間	1.4	1.0	1.3	1.3	1.3	1.7	1.3	1.1	1.2	1.3	1.6	2.1	1.4	1.5	2.1	2.3	1.6

注) 局の風速計高さ：18m  
 風速は高さ10mにべき補正している。(べき指数 p=1/3)



calm (静穏) : 0.6%

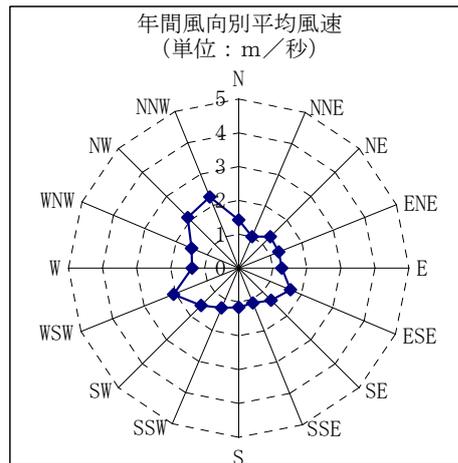


表 8.1-3(2) 気象の状況

観測地点：醍醐局  
 観測期間：2012年1月1日～12月31日

月別風向出現頻度

単位：%

月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	calm
1	16.0	8.9	4.9	3.1	1.1	1.5	1.6	1.5	3.4	3.8	10.7	10.4	9.2	6.8	8.0	8.8	0.4
2	22.0	9.7	4.3	2.8	1.0	1.3	1.0	2.5	3.5	4.8	12.2	7.3	5.7	3.4	8.1	10.3	0.3
3	24.5	12.3	4.9	2.7	2.4	1.5	2.2	1.2	0.7	3.9	14.6	5.4	2.3	3.9	7.2	10.3	0.1
4	24.5	13.2	6.4	5.7	4.9	4.3	3.6	2.9	2.0	3.6	8.8	3.6	2.2	2.7	3.1	8.3	0.1
5	16.8	11.9	9.1	6.2	3.8	3.2	3.4	2.6	2.2	4.7	9.5	6.9	3.2	2.8	4.9	8.9	0.0
6	22.4	14.1	9.7	9.0	5.3	4.6	2.2	2.2	3.8	3.3	7.1	3.6	2.5	2.8	2.0	5.4	0.0
7	12.2	7.2	4.9	3.7	3.5	2.2	3.5	4.6	5.3	7.3	18.6	11.3	4.3	3.1	2.4	5.8	0.0
8	13.4	8.0	8.3	8.1	8.7	8.8	4.7	5.4	5.0	4.9	7.4	5.4	3.3	1.9	2.2	4.6	0.0
9	15.9	10.1	6.6	5.5	4.8	5.3	4.5	4.2	3.1	5.7	8.4	5.2	4.9	3.9	3.5	8.4	0.1
10	18.1	10.8	8.7	6.0	5.0	5.0	4.9	3.2	3.7	2.7	7.3	2.0	3.8	3.4	5.7	9.7	0.1
11	13.3	11.3	6.4	3.9	2.5	2.2	1.8	2.7	3.5	3.6	9.7	10.4	7.3	5.6	5.5	9.9	0.3
12	18.6	9.1	4.6	2.5	1.4	1.6	1.6	2.3	3.1	4.5	12.0	8.8	5.4	6.0	8.3	9.9	0.1
年間	18.1	10.5	6.6	4.9	3.7	3.5	2.9	3.0	3.3	4.4	10.5	6.7	4.5	3.9	5.1	8.4	0.1

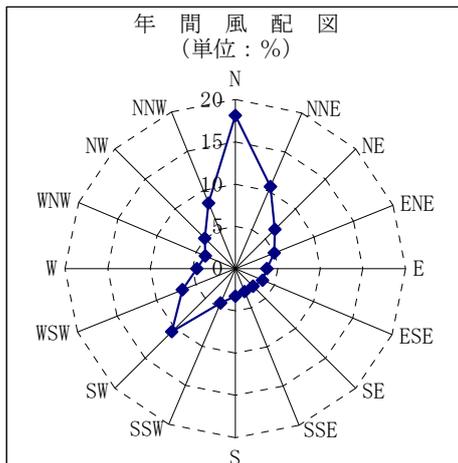
注) calmとは風速0.2m/秒以下である。

月別風向別平均風速

単位：m/秒

月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	全方向
1	1.8	1.4	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	1.0	1.2	1.3	2.5	2.2	1.9	1.7	2.1	1.7	1.7
2	2.3	1.7	1.4	1.3	0.7	1.2	0.9	1.1	1.4	1.7	2.5	2.2	1.8	1.8	2.1	2.1	2.0
3	2.3	1.8	1.2	1.8	1.5	1.5	1.0	0.8	1.7	1.9	3.2	2.3	1.8	2.1	2.2	2.6	2.2
4	2.2	2.0	1.7	1.9	3.5	3.5	2.3	1.3	1.8	1.7	3.8	2.3	1.5	2.1	1.8	2.3	2.3
5	2.2	1.7	2.3	1.9	2.2	2.4	2.0	1.1	1.6	1.6	2.9	2.4	1.7	1.6	2.1	2.1	2.1
6	2.2	1.9	2.2	2.4	3.1	2.4	1.4	1.6	1.4	1.7	2.4	1.8	1.1	1.2	1.6	2.0	2.1
7	1.4	1.4	1.2	1.8	1.5	1.3	2.4	1.3	1.3	1.9	2.7	2.1	1.4	1.3	1.5	1.2	1.8
8	1.7	1.5	1.7	2.3	2.4	3.1	2.6	1.7	1.6	1.8	2.5	2.0	1.3	1.0	1.5	1.8	2.0
9	1.3	1.6	1.5	1.7	2.7	3.2	2.2	1.5	1.5	1.5	2.1	2.0	1.4	1.2	1.1	1.5	1.7
10	1.7	1.4	1.3	1.1	1.6	2.7	1.7	1.0	1.4	1.3	1.7	1.2	1.1	1.2	1.2	1.8	1.5
11	1.6	1.3	1.2	1.3	1.6	1.5	1.1	1.0	1.1	1.6	2.3	2.2	1.6	1.5	1.7	1.7	1.6
12	2.0	1.4	1.3	1.1	1.4	1.2	1.0	1.1	1.1	1.8	2.8	2.0	1.9	1.7	2.1	2.3	1.9
年間	2.0	1.6	1.6	1.8	2.3	2.5	1.8	1.3	1.4	1.7	2.7	2.1	1.6	1.6	1.9	2.0	1.9

注) 局の風速計高さ：6m  
 風速は高さ10mにべき補正している。(べき指数 p = 1/3)



calm (静穏) : 0.1%

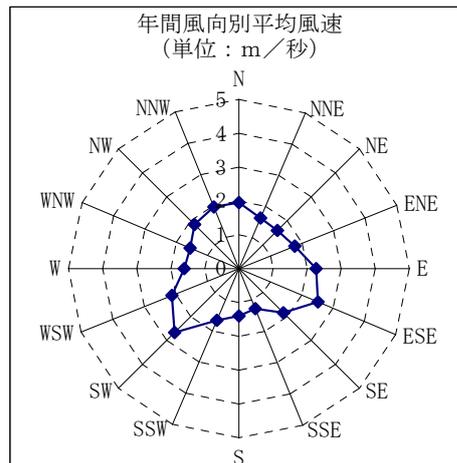


表 8.1-3(3) 気象の状況

観測地点：宇治局  
 観測期間：2012年1月1日～12月31日

月別風向出現頻度 単位：%

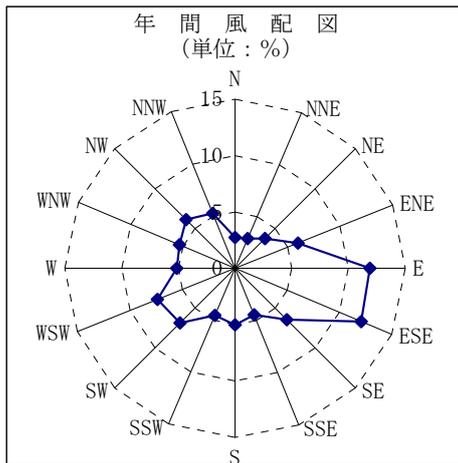
月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	calm
1	2.7	2.7	1.9	4.4	4.8	4.2	4.3	3.4	7.0	5.0	8.5	10.2	7.5	9.7	9.0	4.6	10.2
2	3.3	3.0	3.7	3.0	6.3	6.6	4.6	3.7	5.3	4.9	6.5	10.3	7.3	9.1	9.8	5.9	6.6
3	4.4	3.2	3.5	3.5	6.3	9.3	4.7	3.2	5.5	4.6	7.9	8.2	4.7	7.0	10.8	9.1	4.0
4	2.9	4.4	4.0	5.4	14.7	13.4	7.6	3.6	3.4	4.8	8.6	5.6	3.1	2.7	6.0	6.8	3.1
5	2.2	2.7	5.3	7.0	15.3	14.7	5.8	3.5	3.0	3.6	4.9	7.7	4.7	5.3	7.7	5.1	1.8
6	2.5	5.7	8.5	14.1	17.4	12.4	4.3	3.3	3.3	3.8	4.2	3.6	3.5	2.9	4.2	4.9	1.5
7	1.9	1.9	1.8	5.8	11.6	12.8	7.0	5.0	6.9	7.7	12.4	9.8	6.2	2.3	1.8	2.0	3.5
8	2.4	2.2	5.1	8.2	18.2	19.9	9.3	6.1	5.8	2.6	5.0	3.8	1.6	1.4	1.5	3.1	4.0
9	2.1	2.4	3.2	6.0	17.1	18.8	7.8	6.0	4.2	4.9	5.0	4.7	4.0	3.2	2.4	4.4	4.0
10	3.6	2.7	3.8	4.7	13.6	15.8	9.4	6.2	3.9	2.6	3.4	3.5	4.0	4.0	5.8	8.0	5.0
11	2.8	1.9	1.8	4.6	8.9	10.7	6.5	4.4	5.4	4.0	6.7	10.8	9.7	7.1	5.3	5.3	4.0
12	2.0	1.8	2.3	5.1	8.5	6.3	5.8	5.1	6.3	6.2	9.0	10.1	5.2	9.3	9.5	3.9	3.6
年間	2.7	2.9	3.7	6.0	11.9	12.1	6.4	4.5	5.0	4.5	6.8	7.4	5.1	5.3	6.1	5.3	4.3

注) calmとは風速0.2m/秒以下である。

月別風向別平均風速 単位：m/秒

月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	全方向
1	1.5	1.4	1.0	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	1.2	1.1	1.7	2.5	1.7	1.9	2.0	2.1	1.5
2	2.3	1.5	1.2	1.1	1.0	0.9	0.7	0.9	1.0	1.2	1.9	2.2	1.6	1.8	2.4	2.5	1.6
3	2.0	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	1.0	1.2	1.5	1.8	2.4	1.6	2.2	2.8	2.9	1.8
4	2.1	1.4	1.2	1.6	1.7	1.4	1.1	1.1	1.0	1.4	2.0	2.1	1.4	2.0	2.6	2.6	1.7
5	1.5	1.3	2.0	1.8	1.5	1.3	1.1	1.1	1.2	1.1	1.7	2.1	1.7	2.1	2.8	2.9	1.7
6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6	1.2	1.0	1.0	1.3	0.9	1.1	1.6	1.4	1.3	1.9	2.5	1.5
7	1.4	1.1	1.4	1.2	1.0	1.2	1.4	1.2	1.3	0.9	1.3	1.8	1.4	1.6	2.0	1.3	1.3
8	1.7	1.3	1.3	1.7	1.6	1.8	1.6	1.2	1.3	0.9	1.2	1.6	1.6	1.9	1.8	2.6	1.6
9	2.2	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.0	1.1	0.8	1.1	1.4	1.2	1.2	1.6	2.6	1.3
10	1.8	1.5	1.2	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.1	0.6	0.9	1.1	1.4	1.2	2.1	2.8	1.3
11	1.5	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.7	0.9	0.9	0.6	1.4	1.9	1.6	1.7	2.0	2.0	1.3
12	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	1.0	1.1	0.8	1.8	2.4	1.7	2.0	2.5	2.5	1.5
年間	1.8	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	1.2	1.0	1.6	2.0	1.5	1.8	2.3	2.5	1.5

注) 局の風速計高さ：12m  
 風速は高さ10mにべき補正している。(べき指数 p = 1/3)



calm (静穏) : 4.3%

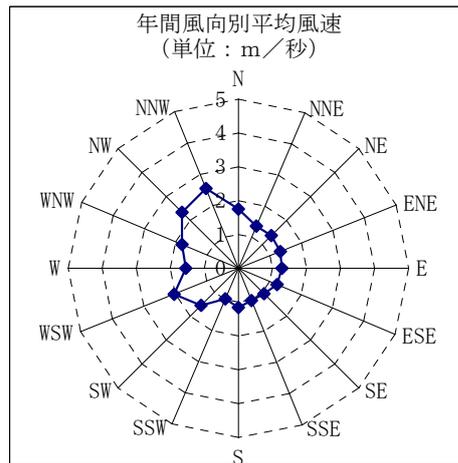


表 8.1-3(4) 気象の状況

観測地点：城陽局  
 観測期間：2011年1月1日～12月31日

月別風向出現頻度 単位：%

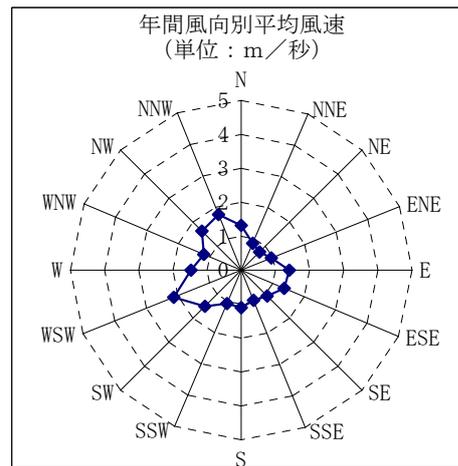
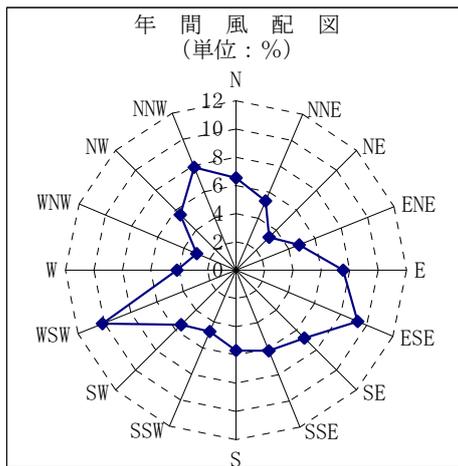
月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	calm
1	2.4	3.2	1.9	2.0	3.6	6.6	8.3	7.0	3.6	3.5	6.6	17.6	10.4	4.0	8.3	8.9	2.0
2	6.1	5.5	4.0	6.5	7.5	10.4	5.5	4.6	4.4	3.4	5.3	5.5	2.4	3.2	9.4	11.0	5.5
3	6.3	5.8	2.6	2.4	5.2	8.3	5.2	4.6	3.5	3.5	4.7	12.5	4.3	5.0	10.5	13.0	2.6
4	6.5	3.3	3.1	5.8	7.2	8.5	7.8	7.8	4.6	5.8	6.3	10.6	5.1	1.7	4.0	8.5	3.5
5	10.8	6.5	3.2	4.4	7.1	10.9	4.6	5.4	5.5	5.0	6.1	11.3	3.4	3.8	3.4	6.3	2.6
6	7.4	6.3	3.5	3.9	7.2	8.2	5.8	6.1	6.9	6.9	7.6	14.4	3.6	1.1	2.1	5.1	3.8
7	2.2	5.2	3.0	4.6	10.2	7.1	6.9	7.0	11.7	7.3	7.5	13.7	4.3	1.8	2.6	2.2	3.0
8	4.6	5.8	4.7	6.5	9.2	12.4	8.9	5.8	7.0	4.7	6.9	11.2	2.8	1.1	1.1	3.2	4.3
9	9.2	4.9	3.2	7.4	11.4	13.5	6.0	5.4	6.3	4.0	4.0	4.6	2.2	4.0	4.0	6.7	3.3
10	10.2	8.1	3.5	6.6	8.9	8.3	7.7	7.0	4.0	4.3	3.1	3.5	2.4	2.8	3.9	10.6	5.1
11	6.5	6.8	5.1	5.3	9.0	11.0	6.5	5.7	4.9	4.0	2.2	4.2	3.1	3.5	7.9	8.2	6.1
12	6.3	2.4	1.9	2.4	3.9	6.5	8.2	7.3	5.7	4.3	5.1	11.7	5.5	4.0	9.5	10.9	4.4
年間	6.5	5.3	3.3	4.8	7.5	9.3	6.8	6.1	5.7	4.7	5.5	10.1	4.2	3.0	5.5	7.9	3.8

注) calmとは風速0.2m/秒以下である。

月別風向別平均風速 単位：m/秒

月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	全方向
1	1.5	0.9	0.9	0.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.7	2.5	1.7	1.6	1.8	2.0	1.6
2	1.4	0.9	0.8	1.0	1.1	1.1	0.8	0.9	0.9	1.0	1.2	1.5	0.8	1.1	1.8	1.9	1.2
3	1.6	1.1	0.7	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	1.1	1.1	1.8	2.4	1.6	1.2	1.9	2.3	1.5
4	1.7	0.9	0.8	1.0	1.2	1.2	1.0	1.0	1.2	1.0	1.9	2.5	1.4	1.2	1.7	2.0	1.5
5	1.5	1.0	0.8	1.0	1.7	1.7	1.3	1.1	1.1	1.2	1.6	2.2	1.4	1.0	1.3	1.4	1.4
6	0.8	0.7	0.7	0.7	1.0	1.1	1.0	1.0	1.1	1.2	1.6	2.3	1.4	1.2	0.9	0.9	1.2
7	0.9	1.1	0.9	1.3	2.5	1.4	0.9	0.9	1.3	1.2	1.5	2.1	1.3	1.4	1.1	1.2	1.5
8	0.9	0.7	0.6	0.8	1.5	1.4	1.3	1.0	1.2	1.3	1.6	1.9	1.5	1.0	0.9	1.0	1.3
9	1.3	0.7	1.4	1.2	1.9	2.8	1.8	1.0	1.1	1.0	1.2	1.4	1.0	1.2	1.5	1.7	1.6
10	1.3	0.9	0.6	0.9	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	0.8	1.3	1.6	1.2	0.9	1.4	1.6	1.1
11	1.0	0.7	0.6	0.8	0.9	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	1.5	1.5	1.0	1.6	1.6	1.0
12	1.4	0.8	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1.2	2.1	1.7	1.4	1.7	2.1	1.4
年間	1.3	0.9	0.8	1.0	1.4	1.4	1.1	1.0	1.1	1.1	1.5	2.1	1.5	1.2	1.6	1.8	1.4

注) 局の風速計高さ：17m  
 風速は高さ10mにべき補正している。(べき指数 p = 1/3)



calm (静穏) : 3.8%

表 8.1-4(1) 気象の異常年検定注) 結果

観測所：伏見局（京都市）  
検定対象年：2011

年	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
2002	6.4	7.5	7.3	4.7	3.8	5.0	6.0	4.2	3.4	3.8	6.4	10.4	5.4	9.2	8.9	7.2	0.4
2003	7.4	8.0	8.7	5.0	4.1	5.3	6.1	4.2	2.2	3.2	4.4	9.0	4.6	9.5	9.0	8.4	0.6
2004	6.0	6.4	8.0	4.5	4.0	5.5	8.2	5.4	3.9	4.6	5.9	6.3	6.8	8.0	8.9	6.9	0.8
2005	5.5	5.3	8.8	4.3	3.9	4.2	6.5	5.6	4.4	6.1	4.2	4.9	9.1	10.2	9.2	7.2	0.6
2006	7.2	7.8	8.5	4.8	4.2	5.0	7.2	4.8	3.3	4.4	2.6	3.1	7.3	9.5	10.7	8.7	0.8
2007	8.2	7.3	8.1	4.9	3.7	4.2	6.8	5.1	3.6	5.4	3.8	4.1	8.2	8.3	9.6	8.0	0.7
2008	7.7	7.1	7.5	5.3	3.9	3.8	7.2	4.6	3.7	4.8	3.8	3.7	8.3	9.5	10.3	8.5	0.4
2009	7.2	5.9	5.8	4.3	3.7	5.7	7.5	4.0	3.0	3.4	2.8	3.4	8.5	9.5	14.4	10.6	0.4
2010	8.1	5.3	4.9	3.4	2.4	3.4	5.4	5.7	9.1	5.6	6.2	7.7	4.9	6.2	10.1	10.9	0.4
2012	7.9	5.0	6.5	4.4	3.0	4.4	5.4	4.5	7.8	5.2	4.9	5.8	4.3	7.6	11.0	10.6	1.8
平均(x̄)	7.2	6.6	7.4	4.6	3.7	4.7	6.6	4.8	4.4	4.7	4.5	5.8	6.7	8.8	10.2	8.7	0.7
S <sup>2</sup>	0.75	1.14	1.53	0.24	0.28	0.52	0.76	0.34	4.40	0.89	1.62	5.64	2.93	1.31	2.47	2.04	0.16
S	0.87	1.07	1.24	0.49	0.53	0.72	0.87	0.58	2.10	0.91	1.27	2.37	1.71	1.15	1.57	1.43	0.40
2011	8.3	4.9	6.2	3.9	3.4	3.5	4.5	5.0	8.1	5.3	5.7	8.3	4.3	6.3	11.1	10.7	0.6
F0	1.41	1.98	0.78	1.46	0.22	2.06	4.87	0.09	2.49	0.41	0.69	0.88	1.66	3.74	0.26	1.60	0.04
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%で示す。calmとは風速0.2m/秒以下である。

年	u≤1	u≤2	u≤3	u≤4	u≤5	u≤6	u≤7	7<u
2002	23.5	33.1	19.8	12.1	7.2	2.9	1.0	0.4
2003	24.9	33.5	19.4	11.9	6.8	2.6	0.7	0.3
2004	29.1	34.7	17.5	9.9	5.2	2.2	0.9	0.4
2005	28.3	35.7	18.2	9.5	5.0	2.4	0.6	0.2
2006	28.5	36.7	17.3	8.8	5.3	2.3	0.7	0.3
2007	29.5	36.8	17.7	8.1	4.8	2.1	0.9	0.2
2008	29.0	37.4	18.4	8.2	4.3	1.9	0.7	0.1
2009	29.2	38.8	15.9	8.7	4.8	1.9	0.5	0.2
2010	26.6	37.4	20.5	9.4	4.3	1.3	0.4	0.1
2012	28.3	35.5	19.2	10.4	4.6	1.5	0.3	0.1
平均(x̄)	27.7	36.0	18.4	9.7	5.2	2.1	0.7	0.2
S <sup>2</sup>	3.72	2.96	1.68	1.79	0.89	0.21	0.05	0.01
S	1.93	1.72	1.30	1.34	0.94	0.46	0.21	0.11
2011	29.0	35.2	18.5	10.1	4.8	1.8	0.5	0.1
F0	0.38	0.16	0.01	0.07	0.17	0.37	0.51	1.14
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%、風速階級の例えばu≤3は2<u≤3m/秒を示す。

観測所：伏見局（京都市）  
検定対象年：2012年

年	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
2002	6.4	7.5	7.3	4.7	3.8	5.0	6.0	4.2	3.4	3.8	6.4	10.4	5.4	9.2	8.9	7.2	0.4
2003	7.4	8.0	8.7	5.0	4.1	5.3	6.1	4.2	2.2	3.2	4.4	9.0	4.6	9.5	9.0	8.4	0.6
2004	6.0	6.4	8.0	4.5	4.0	5.5	8.2	5.4	3.9	4.6	5.9	6.3	6.8	8.0	8.9	6.9	0.8
2005	5.5	5.3	8.8	4.3	3.9	4.2	6.5	5.6	4.4	6.1	4.2	4.9	9.1	10.2	9.2	7.2	0.6
2006	7.2	7.8	8.5	4.8	4.2	5.0	7.2	4.8	3.3	4.4	2.6	3.1	7.3	9.5	10.7	8.7	0.8
2007	8.2	7.3	8.1	4.9	3.7	4.2	6.8	5.1	3.6	5.4	3.8	4.1	8.2	8.3	9.6	8.0	0.7
2008	7.7	7.1	7.5	5.3	3.9	3.8	7.2	4.6	3.7	4.8	3.8	3.7	8.3	9.5	10.3	8.5	0.4
2009	7.2	5.9	5.8	4.3	3.7	5.7	7.5	4.0	3.0	3.4	2.8	3.4	8.5	9.5	14.4	10.6	0.4
2010	8.1	5.3	4.9	3.4	2.4	3.4	5.4	5.7	9.1	5.6	6.2	7.7	4.9	6.2	10.1	10.9	0.4
2011	8.3	4.9	6.2	3.9	3.4	3.5	4.5	5.0	8.1	5.3	5.7	8.3	4.3	6.3	11.1	10.7	0.6
平均(x̄)	7.2	6.6	7.4	4.5	3.7	4.6	6.5	4.9	4.5	4.7	4.6	6.4	6.7	8.6	10.2	8.7	0.6
S <sup>2</sup>	0.83	1.17	1.60	0.28	0.24	0.64	1.06	0.33	4.61	0.85	1.74	6.18	2.93	1.77	2.49	2.08	0.02
S	0.91	1.08	1.26	0.53	0.49	0.80	1.03	0.57	2.15	0.92	1.32	2.49	1.71	1.33	1.58	1.44	0.16
2012	7.9	5.0	6.5	4.4	3.0	4.4	5.4	4.5	7.8	5.2	4.9	5.8	4.3	7.6	11.0	10.6	1.8
F0	0.48	1.68	0.40	0.03	1.74	0.03	1.01	0.32	1.97	0.28	0.04	0.01	1.66	0.48	0.20	1.40	51.36
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×

備考：出現頻度は%で示す。calmとは風速0.2m/秒以下である。

年	u≤1	u≤2	u≤3	u≤4	u≤5	u≤6	u≤7	7<u
2002	23.5	33.1	19.8	12.1	7.2	2.9	1.0	0.4
2003	24.9	33.5	19.4	11.9	6.8	2.6	0.7	0.3
2004	29.1	34.7	17.5	9.9	5.2	2.2	0.9	0.4
2005	28.3	35.7	18.2	9.5	5.0	2.4	0.6	0.2
2006	28.5	36.7	17.3	8.8	5.3	2.3	0.7	0.3
2007	29.5	36.8	17.7	8.1	4.8	2.1	0.9	0.2
2008	29.0	37.4	18.4	8.2	4.3	1.9	0.7	0.1
2009	29.2	38.8	15.9	8.7	4.8	1.9	0.5	0.2
2010	26.6	37.4	20.5	9.4	4.3	1.3	0.4	0.1
2011	29.0	35.2	18.5	10.1	4.8	1.8	0.5	0.1
平均(x̄)	27.8	35.9	18.3	9.7	5.3	2.1	0.7	0.2
S <sup>2</sup>	3.85	2.99	1.61	1.75	0.87	0.18	0.03	0.01
S	1.96	1.73	1.27	1.32	0.93	0.43	0.19	0.11
2012	28.3	35.5	19.2	10.4	4.6	1.5	0.3	0.1
F0	0.06	0.05	0.39	0.25	0.40	1.84	3.57	1.14
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%、風速階級の例えばu≤3は2<u≤3m/秒を示す。

注) 異常年検定：予測で用いる気象データが、過去10年間と比較して異常でないことを統計手法(F分布棄却検定法)によって検定したもの。統計手法の詳細は資料編参照。

表 8.1-4(2) 気象の異常年検定結果

観測所：醍醐局（京都市）

検定対象年：2012年

風向別出現頻度

年	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
2002	15.8	12.4	5.7	4.4	3.6	3.3	2.4	3.0	3.5	4.3	10.5	7.8	3.7	3.1	3.5	6.8	6.1
2003	18.3	13.8	5.6	4.6	3.3	3.1	2.6	2.7	3.0	3.2	7.9	6.4	4.0	3.4	3.7	8.1	6.1
2004	15.1	12.3	6.1	4.6	3.5	3.9	2.8	2.6	3.6	4.2	11.0	6.3	3.0	3.1	3.5	5.7	7.3
2005	15.7	12.4	6.0	3.7	3.2	2.3	2.0	2.5	3.7	4.9	13.2	7.4	4.3	3.5	4.1	7.0	4.0
2006	19.0	14.3	7.1	4.3	3.3	3.1	2.1	2.4	2.8	3.9	8.7	5.8	3.9	3.2	4.3	7.7	3.9
2007	18.6	15.0	6.3	4.2	2.7	2.8	2.1	2.6	3.1	4.5	11.0	6.0	3.3	3.0	3.8	7.0	3.6
2008	18.0	14.0	6.7	4.8	3.1	2.5	1.9	2.4	3.0	5.1	10.9	6.5	4.1	3.4	4.0	6.7	3.0
2009	20.0	13.7	6.0	4.8	2.9	2.3	2.1	2.1	3.3	4.3	10.6	6.4	3.4	3.2	3.9	7.7	3.1
2010	18.2	11.9	5.7	4.0	2.7	2.5	2.4	2.5	3.6	5.2	13.8	6.0	4.0	3.7	4.7	8.0	1.0
2011	17.7	11.1	5.7	4.2	3.0	2.4	2.3	2.8	3.7	5.0	12.9	6.7	4.2	3.6	4.8	9.2	0.9
平均(x <sup>~</sup> )	17.6	13.1	6.1	4.4	3.1	2.8	2.3	2.6	3.3	4.5	11.1	6.5	3.9	3.3	4.0	7.4	3.9
S <sup>2</sup>	2.28	1.35	0.21	0.11	0.09	0.25	0.07	0.05	0.10	0.35	3.19	0.36	0.08	0.05	0.19	0.83	4.02
S	1.51	1.16	0.46	0.34	0.29	0.50	0.27	0.23	0.32	0.59	1.79	0.60	0.29	0.22	0.43	0.91	2.00
2012	18.0	10.5	6.5	4.9	3.7	3.5	2.9	2.9	3.2	4.4	10.4	6.7	4.5	3.8	5.0	8.3	0.8
F0	0.05	4.13	0.64	2.12	3.09	1.53	4.50	1.74	0.14	0.01	0.14	0.07	3.89	3.80	4.14	0.81	1.96
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%で示す。calmとは風速0.2m/秒以下である。

風速階級出現頻度

年	u≤1	u≤2	u≤3	u≤4	u≤5	u≤6	u≤7	7<u
2002	45.6	26.8	16.6	7.4	2.7	0.7	0.2	0.0
2003	49.2	27.5	14.2	6.3	2.2	0.4	0.1	0.0
2004	50.3	25.6	13.4	6.6	2.4	1.1	0.3	0.2
2005	44.1	28.5	16.8	7.4	2.4	0.7	0.1	0.0
2006	44.6	30.4	15.7	6.8	2.0	0.4	0.0	0.0
2007	43.6	30.9	16.6	6.7	1.8	0.4	0.0	0.0
2008	44.3	33.3	15.4	5.2	1.4	0.4	0.0	0.0
2009	44.8	31.5	15.6	5.9	1.9	0.3	0.0	0.0
2010	41.2	34.0	16.7	5.9	1.8	0.4	0.1	0.0
2011	40.6	32.6	16.9	7.1	2.1	0.6	0.1	0.0
平均(x <sup>~</sup> )	44.8	30.1	15.8	6.5	2.1	0.5	0.1	0.0
S <sup>2</sup>	8.31	7.48	1.28	0.46	0.13	0.05	0.01	0.00
S	2.88	2.74	1.13	0.68	0.36	0.23	0.09	0.06
2012	38.9	32.8	17.5	7.9	2.3	0.4	0.1	0.0
F0	3.46	0.79	1.86	3.37	0.34	0.31	0.01	0.09
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%、風速階級の例えばu≤3は2<u≤3m/秒を示す。

観測所：宇治局（宇治市）

検定対象年：2012年

風向別出現頻度

年	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
2002	3.7	3.4	4.0	5.5	12.0	10.9	6.1	3.7	5.1	4.8	7.2	9.4	4.7	4.9	5.9	5.6	3.0
2003	3.8	3.4	3.6	5.7	13.0	12.0	6.2	3.9	4.6	3.8	5.3	7.1	5.0	5.9	6.7	6.5	3.5
2004	3.4	3.0	3.8	5.7	12.2	12.4	7.1	4.1	5.7	5.2	6.9	7.0	4.2	4.3	5.6	5.2	3.6
2005	2.9	2.7	3.3	5.2	9.9	11.2	6.7	4.3	5.9	5.1	8.5	9.7	4.1	5.2	6.4	5.4	3.7
2006	3.6	3.4	4.1	5.3	12.8	12.1	6.8	3.8	4.2	3.7	5.4	6.7	4.5	5.4	6.6	6.1	5.3
2007	3.4	2.9	3.4	5.2	12.0	11.8	7.1	4.3	4.4	4.1	6.9	7.4	4.7	4.8	5.9	6.4	5.4
2008	2.9	2.9	3.0	5.5	11.8	12.8	7.4	4.5	5.2	4.4	6.7	7.1	5.1	4.6	6.0	5.9	4.1
2009	3.0	3.1	3.7	5.9	12.2	12.7	6.8	4.2	4.7	4.2	6.1	7.2	4.5	5.5	6.6	6.5	3.0
2010	2.3	2.0	3.0	5.1	11.8	13.1	7.0	4.9	5.8	5.2	8.5	9.2	5.0	3.9	5.4	4.5	3.2
2011	2.2	2.2	3.1	5.0	11.7	11.9	6.5	4.1	5.4	5.0	7.8	8.3	4.9	4.9	6.3	5.2	5.4
平均(x <sup>~</sup> )	3.1	2.9	3.5	5.4	11.9	12.1	6.8	4.2	5.1	4.6	6.9	8.0	4.7	4.9	6.1	5.7	4.0
S <sup>2</sup>	0.28	0.21	0.15	0.08	0.63	0.43	0.15	0.11	0.33	0.30	1.15	1.08	0.11	0.31	0.18	0.40	0.88
S	0.53	0.46	0.38	0.28	0.79	0.66	0.39	0.33	0.57	0.55	1.07	1.00	0.33	0.56	0.42	0.63	0.94
2012	2.7	2.9	3.7	6.0	11.9	12.1	6.4	4.5	5.0	4.5	6.8	7.4	5.1	5.3	6.1	5.3	4.3
F0	0.51	0.00	0.22	3.61	0.00	0.00	0.74	0.75	0.02	0.01	0.01	0.25	1.43	0.34	0.01	0.38	0.07
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%で示す。calmとは風速0.2m/秒以下である。

風速階級出現頻度

年	u≤1	u≤2	u≤3	u≤4	u≤5	u≤6	u≤7	7<u
2002	37.2	32.9	16.4	8.6	3.4	1.1	0.4	0.1
2003	41.5	33.5	13.3	7.3	3.0	1.2	0.2	0.0
2004	39.2	33.1	15.0	7.6	3.4	1.1	0.4	0.1
2005	36.5	33.7	16.0	8.6	3.7	1.2	0.3	0.1
2006	40.0	33.6	14.4	7.3	3.4	1.0	0.3	0.1
2007	40.4	33.6	15.0	6.5	3.2	1.0	0.2	0.1
2008	43.3	33.7	14.2	5.9	2.2	0.5	0.1	0.0
2009	42.1	32.9	13.9	7.1	3.1	0.9	0.1	0.0
2010	40.6	34.7	14.6	6.4	2.8	0.8	0.1	0.0
2011	43.0	31.5	13.7	7.9	2.8	1.0	0.1	0.0
平均(x <sup>~</sup> )	40.4	33.3	14.7	7.3	3.1	1.0	0.2	0.1
S <sup>2</sup>	4.64	0.61	0.87	0.73	0.16	0.04	0.01	0.00
S	2.15	0.78	0.93	0.85	0.40	0.20	0.12	0.05
2012	41.8	32.1	15.1	7.2	3.0	0.6	0.1	0.0
F0	0.36	2.00	0.19	0.02	0.05	2.98	0.87	0.82
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%、風速階級の例えばu≤3は2<u≤3m/秒を示す。

表 8.1-4(3) 気象の異常年検定結果

観測所：城陽局（城陽市）  
検定対象年：2011年

年	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
2002	7.1	5.3	3.6	4.0	7.2	7.7	6.5	5.8	5.8	4.1	5.0	9.8	4.7	2.9	6.6	7.6	6.3
2003	7.5	5.1	3.1	4.4	8.0	8.3	5.3	5.0	5.0	2.8	4.0	6.4	3.0	2.9	7.3	7.5	14.5
2004	7.8	5.3	3.3	4.4	8.8	8.3	6.5	5.8	6.8	4.5	5.7	8.3	3.4	2.1	4.6	7.3	7.0
2005	6.8	5.0	3.1	3.9	7.3	7.4	6.0	6.4	6.4	4.1	6.6	11.0	3.9	2.9	5.7	7.4	6.1
2006	8.5	6.1	3.7	5.0	8.8	7.7	6.2	5.8	5.4	3.7	4.3	6.7	3.5	2.8	7.3	8.3	6.3
2007	8.7	5.5	3.4	4.9	7.7	8.1	6.2	5.8	5.4	4.3	5.0	8.8	3.6	2.7	5.8	8.2	5.9
2008	7.5	6.2	3.7	4.9	8.1	8.5	6.2	5.6	5.9	4.7	5.1	8.3	3.9	2.7	5.5	8.0	5.4
2009	8.0	7.3	3.9	4.7	7.3	8.6	6.1	4.9	5.4	4.4	4.8	7.5	3.8	2.8	6.4	9.0	4.8
2010	6.2	5.4	3.1	4.5	7.1	9.4	6.9	6.4	6.5	5.0	5.1	9.8	4.8	2.4	4.9	8.2	4.4
2012	5.4	6.5	4.5	3.3	4.7	10.2	9.9	7.2	6.0	4.9	4.3	5.8	6.0	4.1	5.9	7.8	3.5
平均(x̄)	7.4	5.8	3.5	4.4	7.5	8.4	6.6	5.9	5.9	4.3	5.0	8.2	4.1	2.8	6.0	7.9	6.4
S <sup>2</sup>	0.93	0.49	0.18	0.26	1.22	0.64	1.38	0.41	0.30	0.37	0.51	2.51	0.69	0.24	0.75	0.24	8.23
S	0.96	0.70	0.42	0.51	1.10	0.80	1.17	0.64	0.55	0.61	0.71	1.58	0.83	0.49	0.86	0.49	2.87
2011	6.5	5.3	3.3	4.8	7.5	9.3	6.8	6.1	5.7	4.7	5.5	10.1	4.2	3.0	5.5	7.9	3.8
F0	0.64	0.37	0.27	0.51	0.00	0.99	0.03	0.11	0.07	0.44	0.42	1.13	0.02	0.10	0.27	0.00	0.68
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%で示す。calmとは風速0.2m/秒以下である。

風速階級出現頻度

年	u≤1	u≤2	u≤3	u≤4	u≤5	u≤6	u≤7	7<u
2002	39.4	35.5	14.6	7.2	2.5	0.7	0.1	0.0
2003	53.0	30.1	11.2	4.5	1.1	0.1	0.0	0.0
2004	49.1	31.0	11.5	5.4	2.1	0.6	0.2	0.1
2005	45.1	33.3	13.5	6.2	1.4	0.3	0.1	0.0
2006	49.1	32.4	11.4	5.1	1.5	0.4	0.1	0.0
2007	48.3	33.1	11.9	5.0	1.3	0.3	0.1	0.0
2008	45.3	35.6	12.0	5.1	1.7	0.3	0.0	0.0
2009	44.1	33.9	12.6	6.5	2.1	0.6	0.2	0.0
2010	41.0	35.3	14.0	6.7	2.4	0.5	0.1	0.0
2012	34.0	34.9	16.2	8.6	4.3	1.3	0.5	0.2
平均(x̄)	44.8	33.5	12.9	6.0	2.0	0.5	0.1	0.0
S <sup>2</sup>	27.75	3.30	2.43	1.42	0.77	0.10	0.02	0.00
S	5.27	1.82	1.56	1.19	0.88	0.31	0.14	0.06
2011	39.9	34.6	14.2	7.8	2.5	0.5	0.3	0.2
F0	0.72	0.29	0.58	1.81	0.22	0.00	1.14	5.77
判定 1%	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：出現頻度は%、風速階級の例えば3は2<u≤3m/秒を示す。

観測所：城陽局（城陽市）  
検定対象年：2012年

年	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
2002	7.1	5.3	3.6	4.0	7.2	7.7	6.5	5.8	5.8	4.1	5.0	9.8	4.7	2.9	6.6	7.6	6.3
2003	7.5	5.1	3.1	4.4	8.0	8.3	5.3	5.0	5.0	2.8	4.0	6.4	3.0	2.9	7.3	7.5	14.5
2004	7.8	5.3	3.3	4.4	8.8	8.3	6.5	5.8	6.8	4.5	5.7	8.3	3.4	2.1	4.6	7.3	7.0
2005	6.8	5.0	3.1	3.9	7.3	7.4	6.0	6.4	6.4	4.1	6.6	11.0	3.9	2.9	5.7	7.4	6.1
2006	8.5	6.1	3.7	5.0	8.8	7.7	6.2	5.8	5.4	3.7	4.3	6.7	3.5	2.8	7.3	8.3	6.3
2007	8.7	5.5	3.4	4.9	7.7	8.1	6.2	5.8	5.4	4.3	5.0	8.8	3.6	2.7	5.8	8.2	5.9
2008	7.5	6.2	3.7	4.9	8.1	8.5	6.2	5.6	5.9	4.7	5.1	8.3	3.9	2.7	5.5	8.0	5.4
2009	8.0	7.3	3.9	4.7	7.3	8.6	6.1	4.9	5.4	4.4	4.8	7.5	3.8	2.8	6.4	9.0	4.8
2010	6.2	5.4	3.1	4.5	7.1	9.4	6.9	6.4	6.5	5.0	5.1	9.8	4.8	2.4	4.9	8.2	4.4
2011	6.5	5.3	3.3	4.8	7.5	9.3	6.8	6.1	5.7	4.7	5.5	10.1	4.2	3.0	5.5	7.9	3.8
平均(x̄)	7.5	5.7	3.4	4.6	7.8	8.3	6.3	5.8	5.8	4.2	5.1	8.7	3.9	2.7	6.0	7.9	6.5
S <sup>2</sup>	0.61	0.44	0.08	0.13	0.36	0.39	0.18	0.23	0.30	0.35	0.47	2.07	0.29	0.07	0.77	0.24	8.06
S	0.78	0.66	0.27	0.36	0.60	0.62	0.43	0.48	0.55	0.59	0.69	1.44	0.53	0.20	0.88	0.49	2.84
2012	5.4	6.5	4.5	3.3	4.7	10.2	9.9	7.2	6.0	4.9	4.3	5.8	6.0	4.1	5.9	7.8	3.5
F0	5.69	1.34	12.62	9.80	21.70	7.33	58.56	7.43	0.08	1.05	1.14	3.25	12.88	23.05	0.00	0.07	0.88
判定 1%	○	○	×	○	×	○	×	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○

備考：出現頻度は%で示す。calmとは風速0.2m/秒以下である。

風速階級出現頻度

年	u≤1	u≤2	u≤3	u≤4	u≤5	u≤6	u≤7	7<u
2002	39.4	35.5	14.6	7.2	2.5	0.7	0.1	0.0
2003	53.0	30.1	11.2	4.5	1.1	0.1	0.0	0.0
2004	49.1	31.0	11.5	5.4	2.1	0.6	0.2	0.1
2005	45.1	33.3	13.5	6.2	1.4	0.3	0.1	0.0
2006	49.1	32.4	11.4	5.1	1.5	0.4	0.1	0.0
2007	48.3	33.1	11.9	5.0	1.3	0.3	0.1	0.0
2008	45.3	35.6	12.0	5.1	1.7	0.3	0.0	0.0
2009	44.1	33.9	12.6	6.5	2.1	0.6	0.2	0.0
2010	41.0	35.3	14.0	6.7	2.4	0.5	0.1	0.0
2011	39.9	34.6	14.2	7.8	2.5	0.5	0.3	0.2
平均(x̄)	45.4	33.5	12.7	6.0	1.9	0.4	0.1	0.0
S <sup>2</sup>	18.09	3.22	1.47	1.07	0.25	0.03	0.01	0.00
S	4.25	1.80	1.21	1.03	0.50	0.17	0.09	0.06
2012	34.0	34.9	16.2	8.6	4.3	1.3	0.5	0.2
F0	5.91	0.51	6.85	5.39	19.61	20.57	15.55	5.77
判定 1%	○	○	○	○	×	○	×	○

備考：出現頻度は%、風速階級の例えば3は2<u≤3m/秒を示す。

## 8.1.2 予測及び評価

### (1) 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働により生じる粉じん等（降下ばいじん）とした。

### (2) 予測の基本的な手法

建設機械の稼働により生じる粉じん等(降下ばいじん) について、事業実施区域周辺の気象の状況と工事計画を勘案し、影響の程度を予測した。予測に用いる風向、風速データは、一般環境大気測定局のデータを用いた。なお、建設機械の稼働により発生する降下ばいじんの予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」に基づき行った。

### (3) 予測地域

事業実施区域周辺とした。

### (4) 予測地点

予測地域のうち、住居等の分布状況を考慮し建設機械の稼働により生じる粉じん等（降下ばいじん）の影響を適切に予測することができる地点として、沿線を網羅的に予測できるように設定した後述する騒音・振動の予測地点と同様の用地境界を粉じん等（降下ばいじん）の予測地点として設定した。予測地点図は図 8.1-2(1)～(21)に示すとおりである。なお、予測高さは、地上1.5mとした。

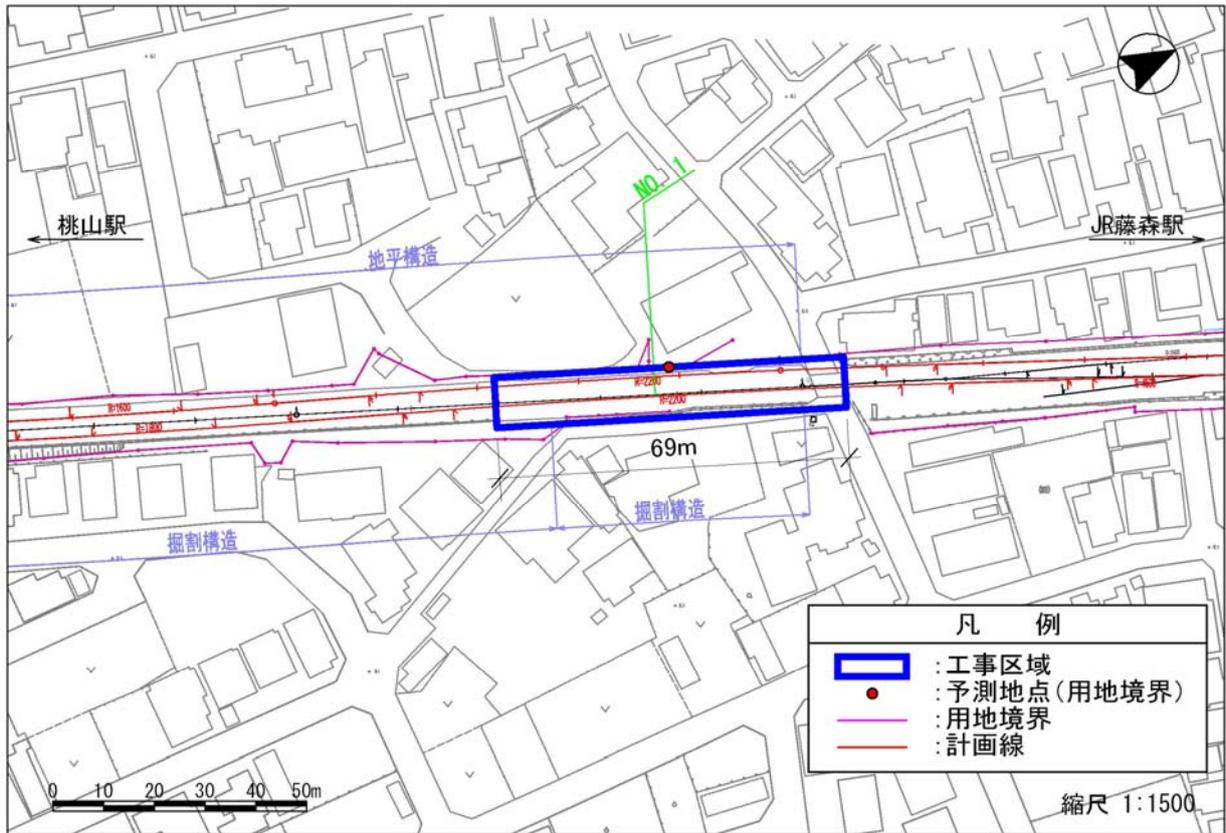


図 8.1-2(1) 工事中予測地点図 (No. 1)

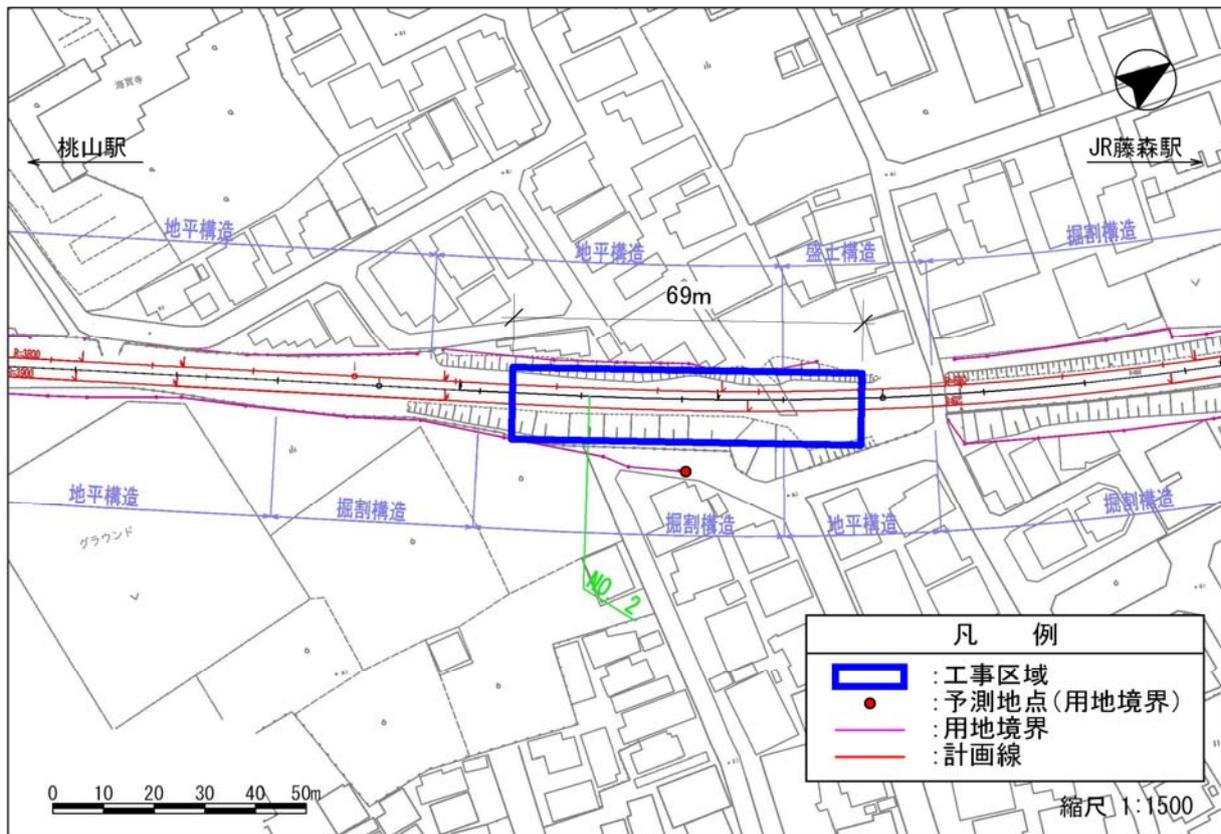


図 8.1-2(2) 工事中予測地点図 (No. 2)

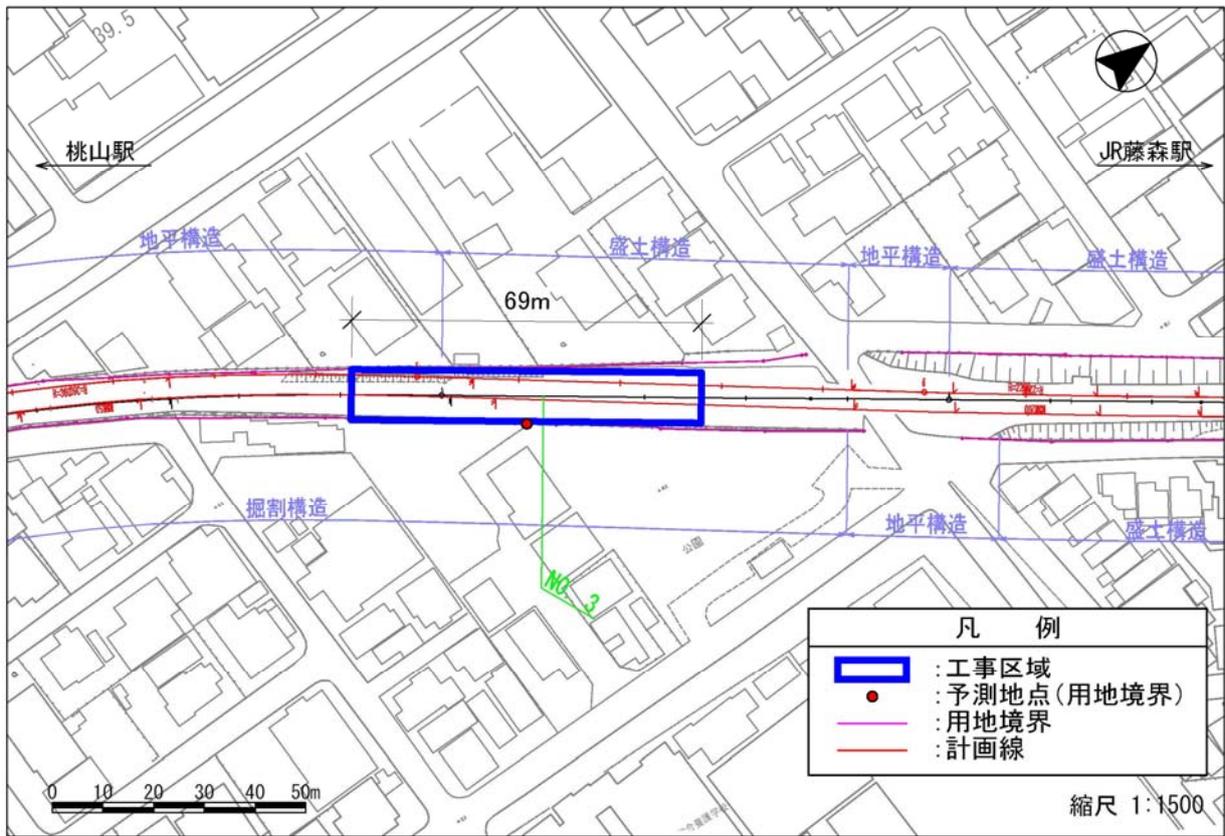


图 8.1-2 (3) 工事中予測地点图 (No. 3)

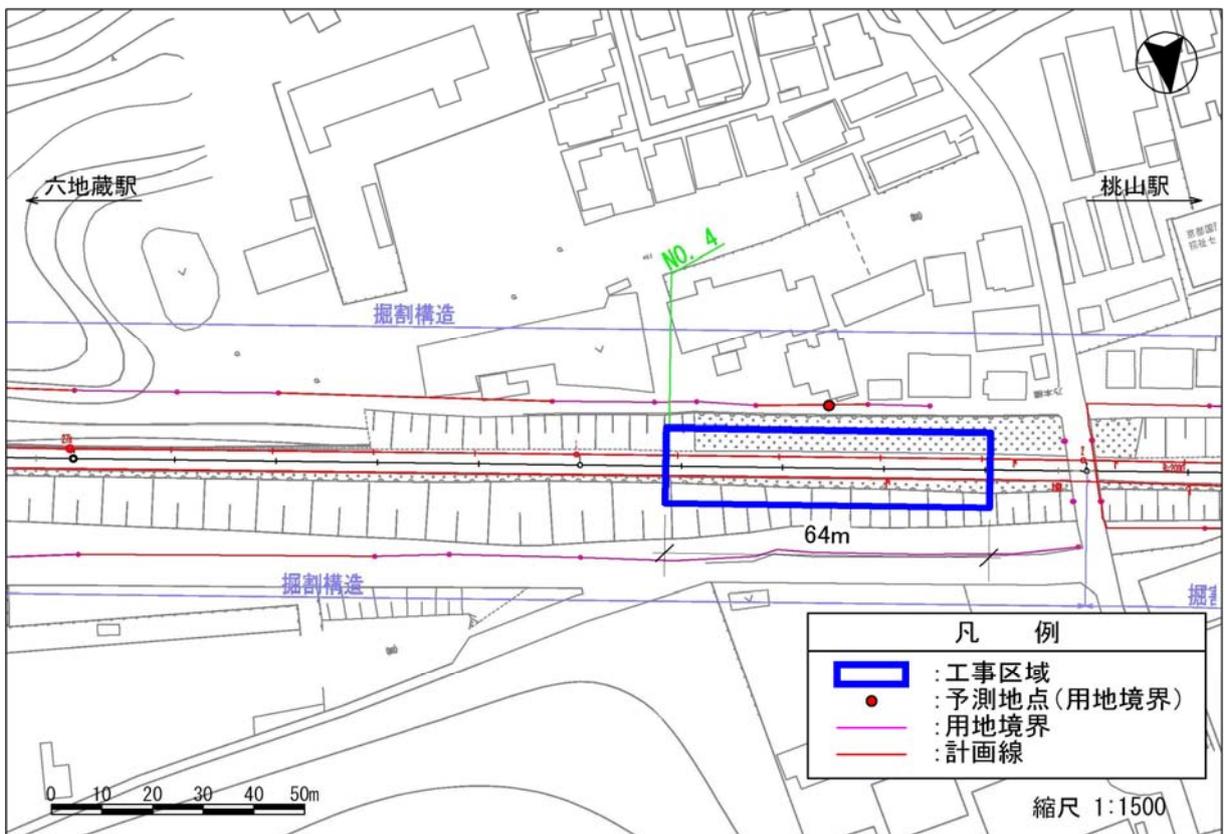


图 8.1-2 (4) 工事中予測地点图 (No. 4)

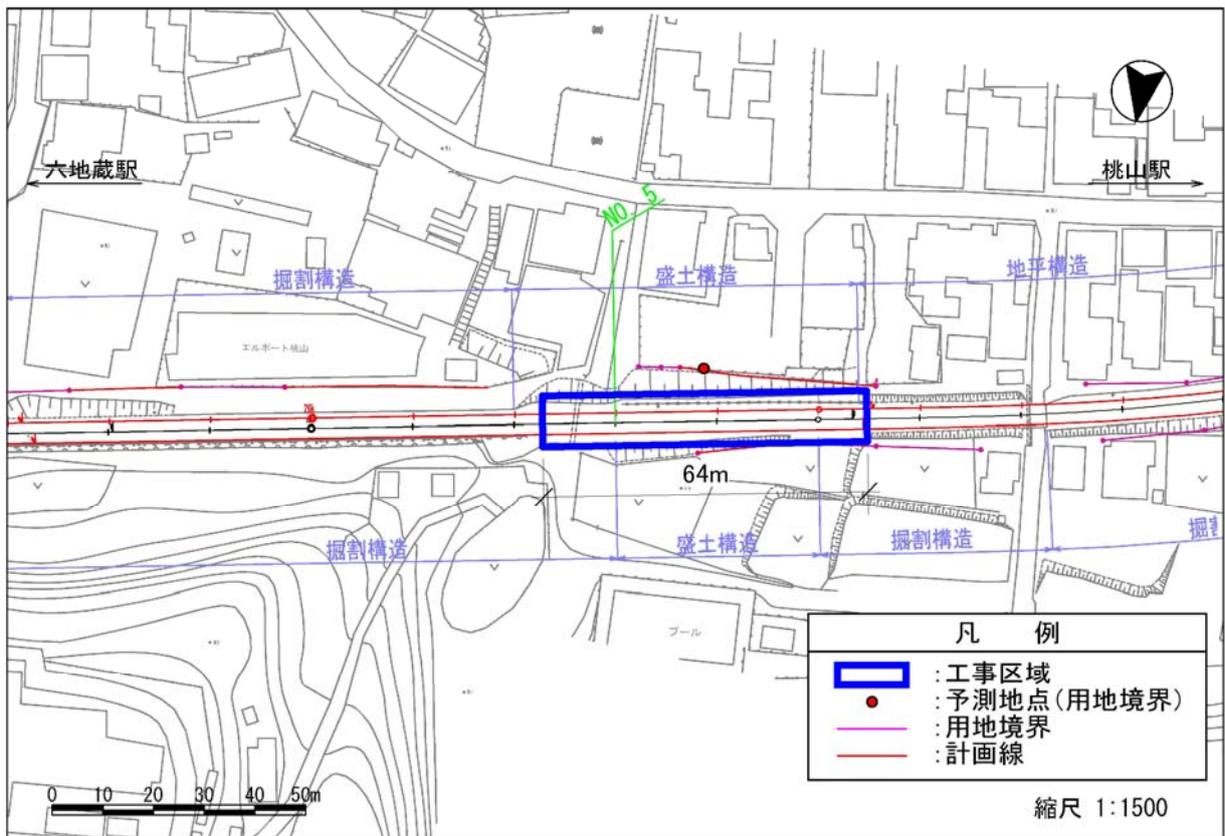


図 8.1-2(5) 工事中予測地点図 (No. 5)

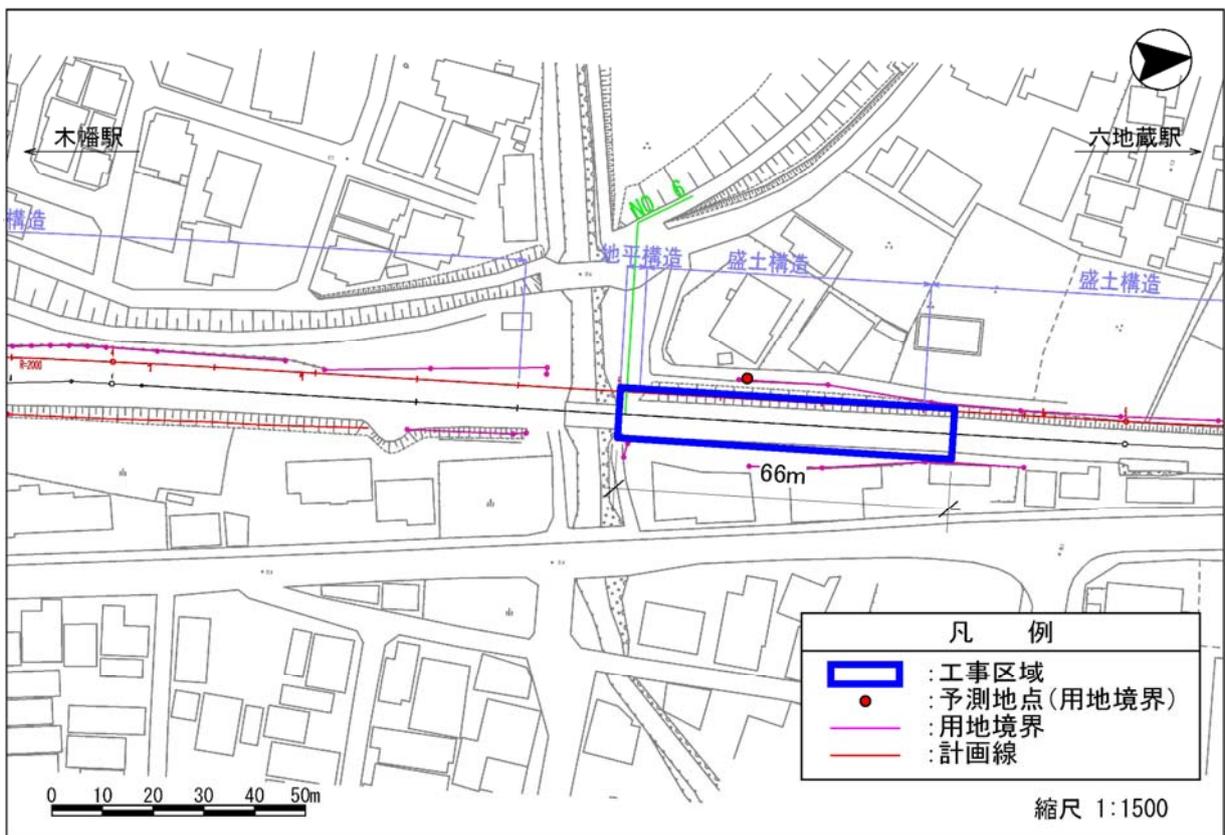


図 8.1-2(6) 工事中予測地点図 (No. 6)

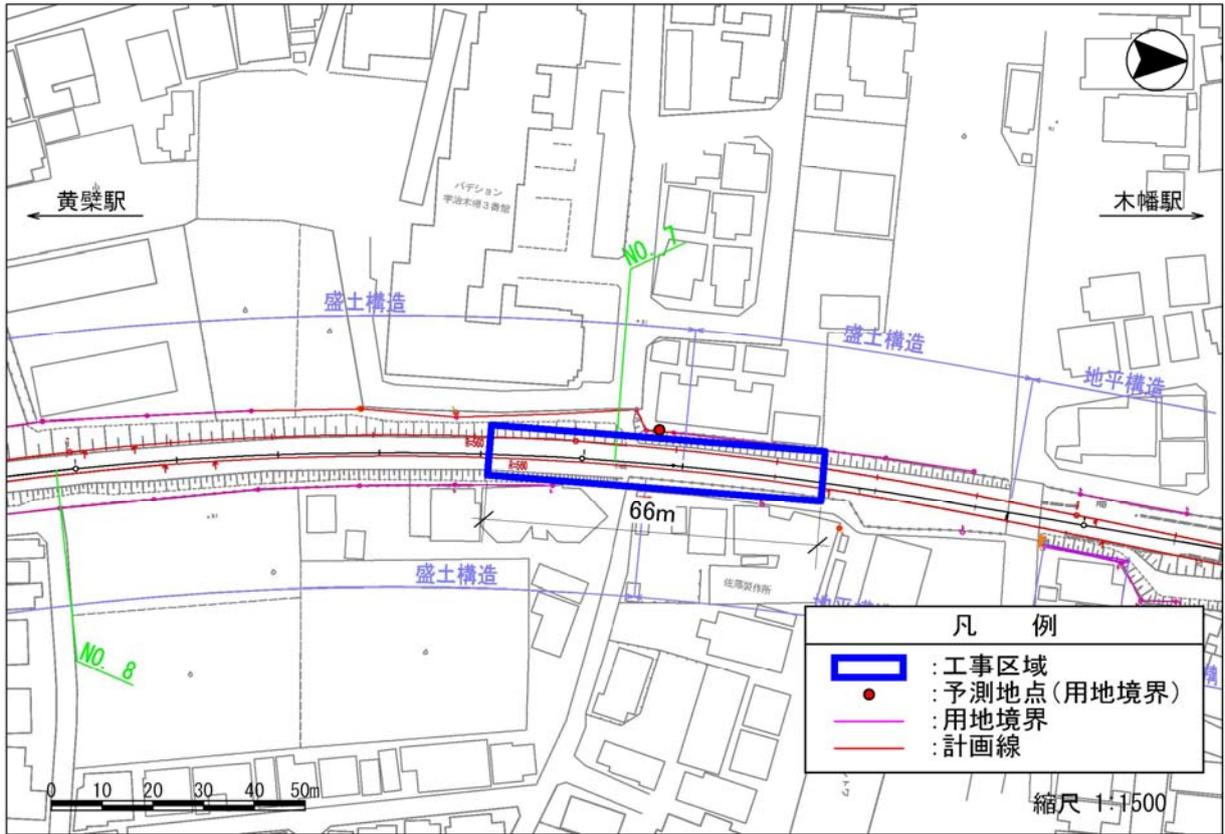


图 8.1-2 (7) 工事中予測地点図 (No. 7)

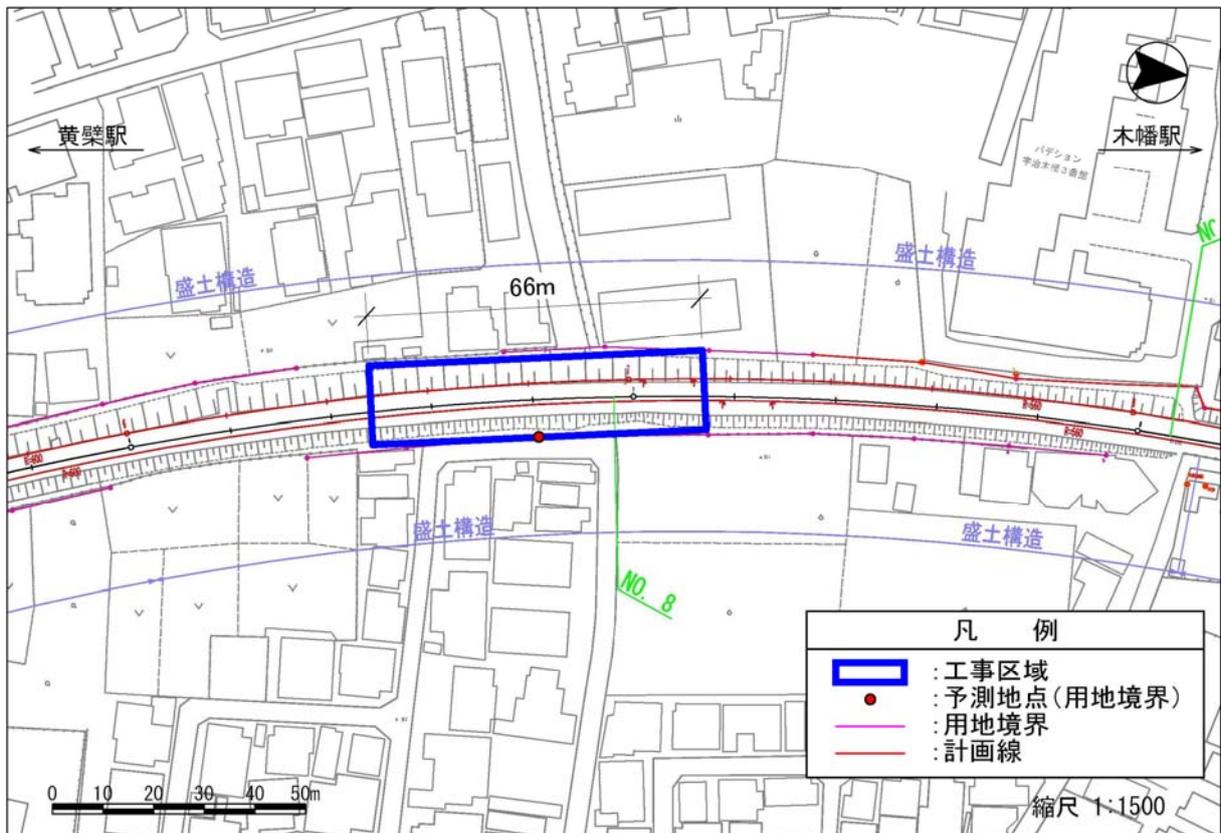


图 8.1-2 (8) 工事中予測地点図 (No. 8)

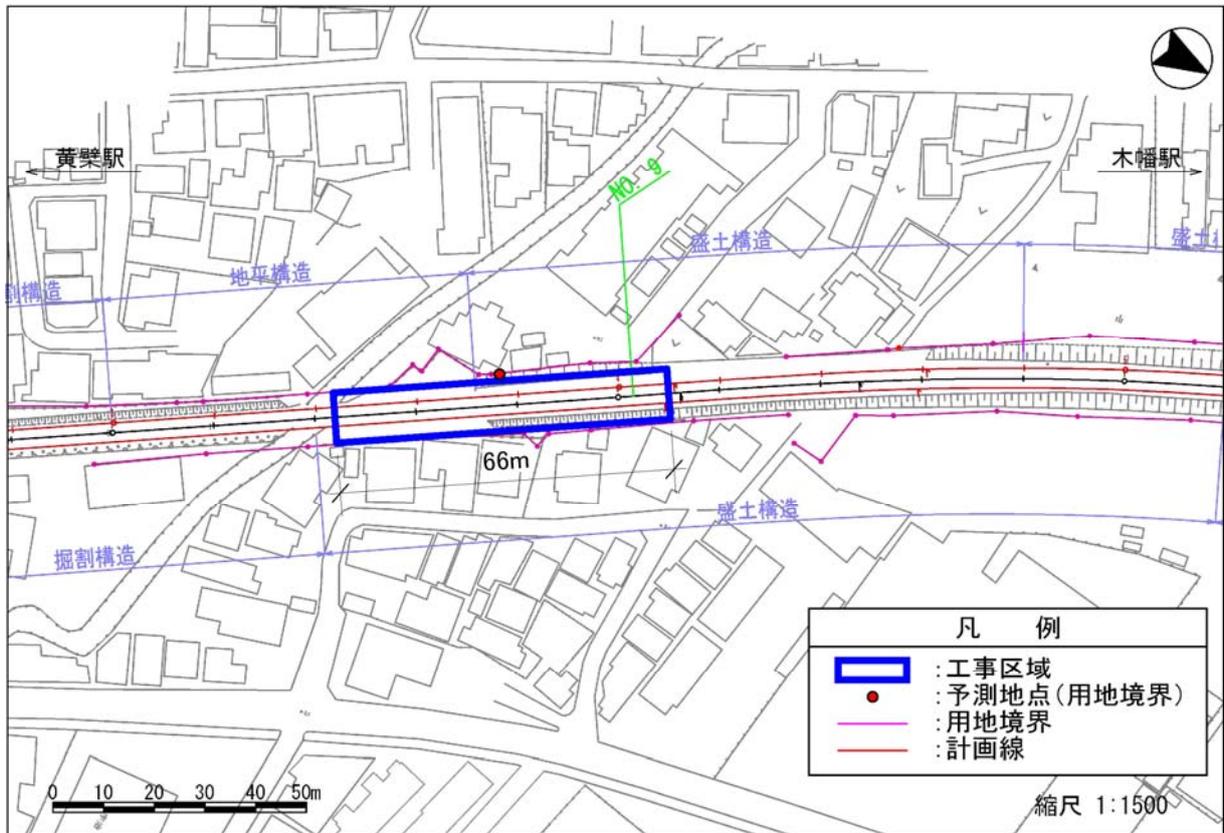


図 8.1-2(9) 工事中予測地点図 (No. 9)

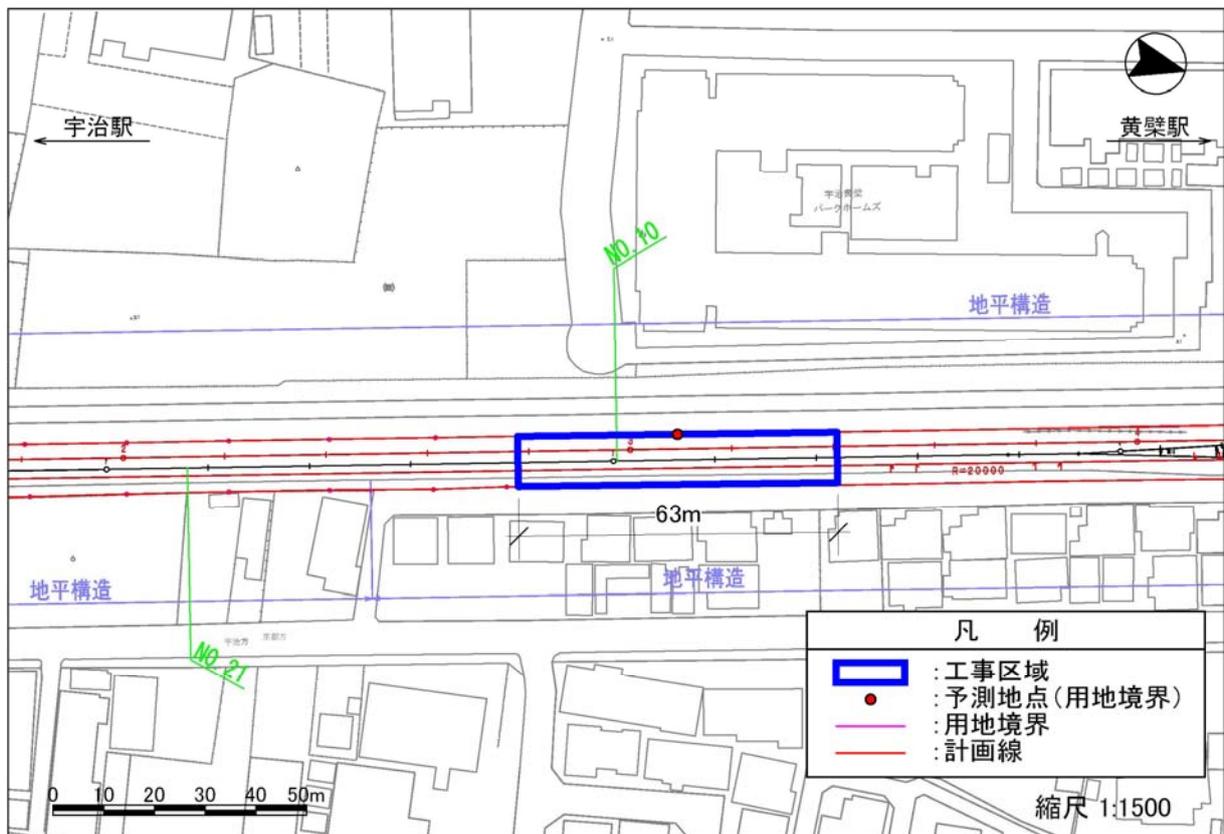


図 8.1-2(10) 工事中予測地点図 (No. 10)

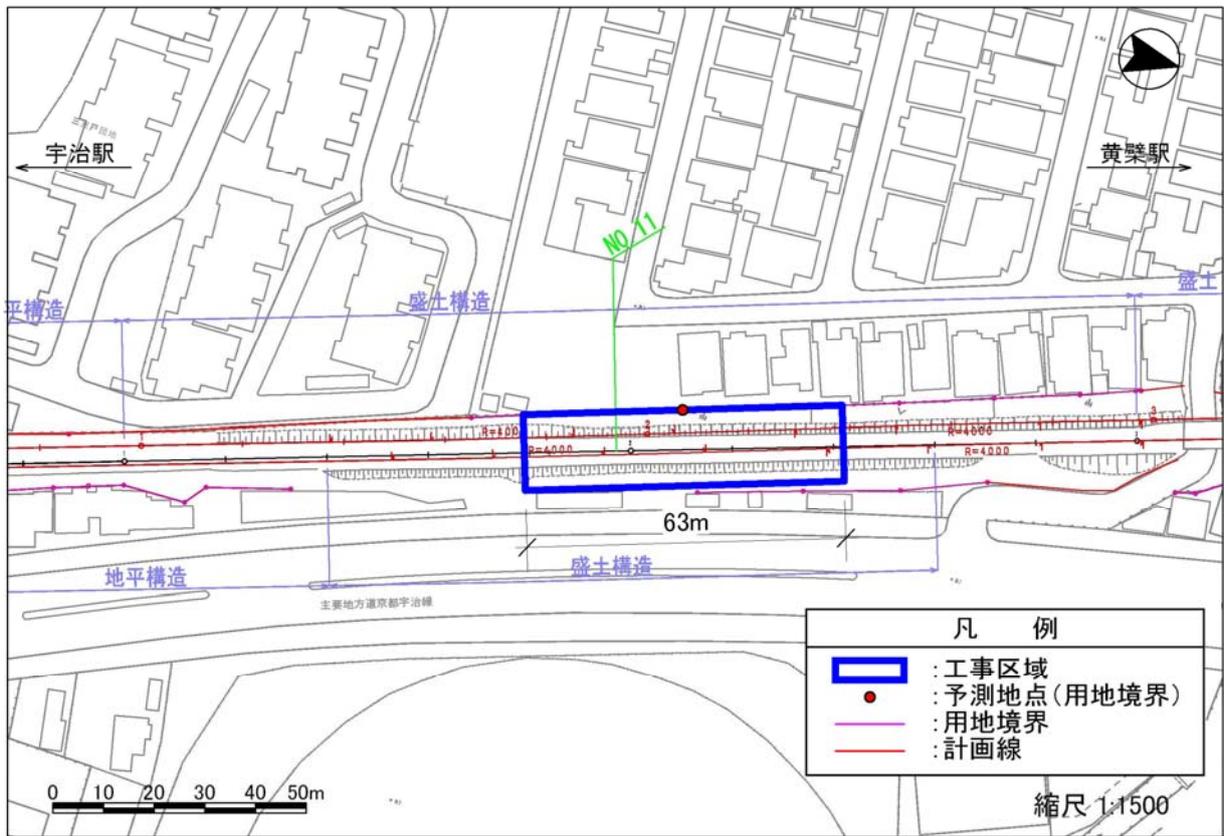


図 8.1-2(11) 工事中予測地点図(No. 11)

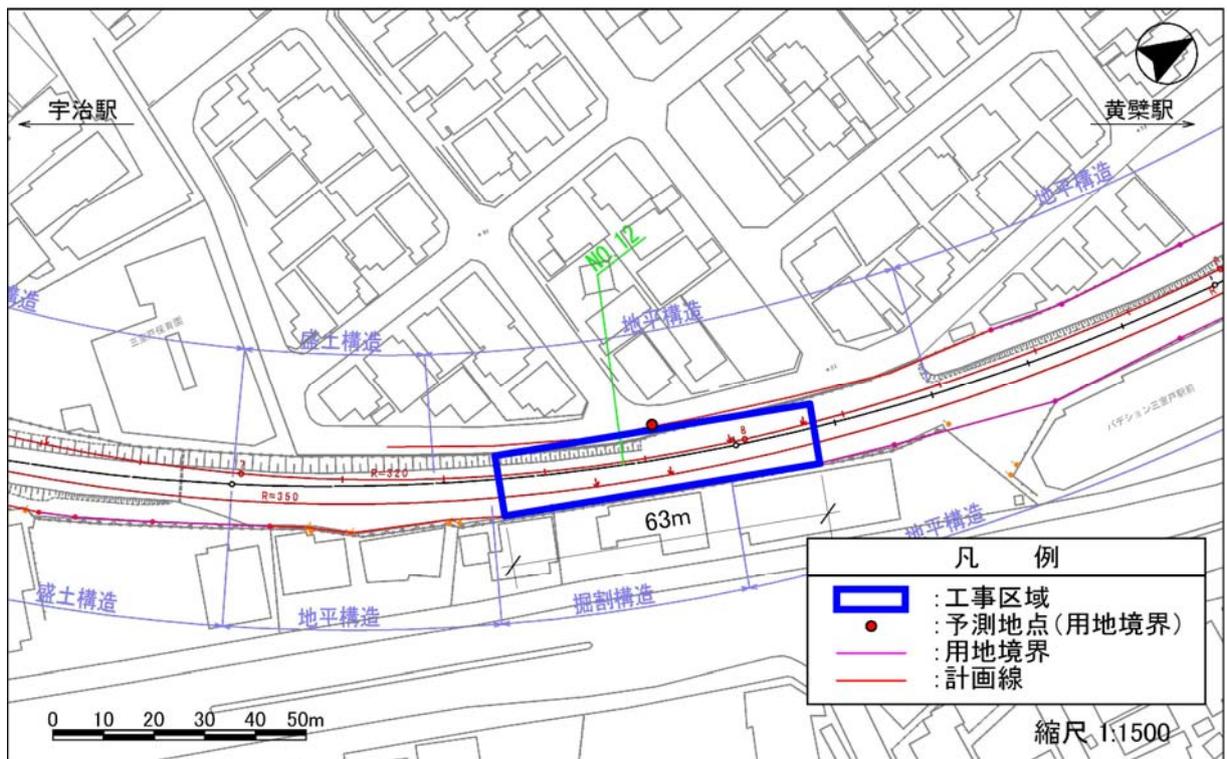


図 8.1-2(12) 工事中予測地点図(No. 12)

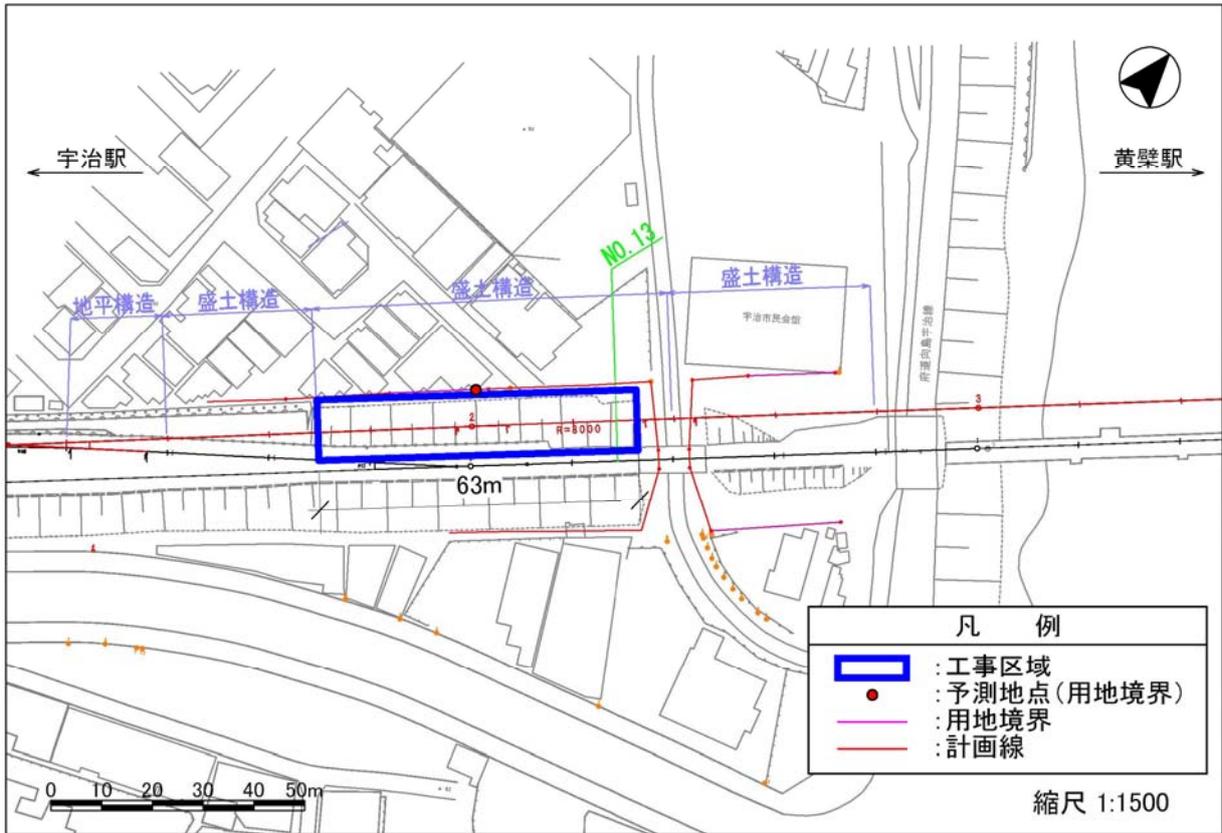


图 8.1-2(13) 工事中予測地点図 (No. 13)

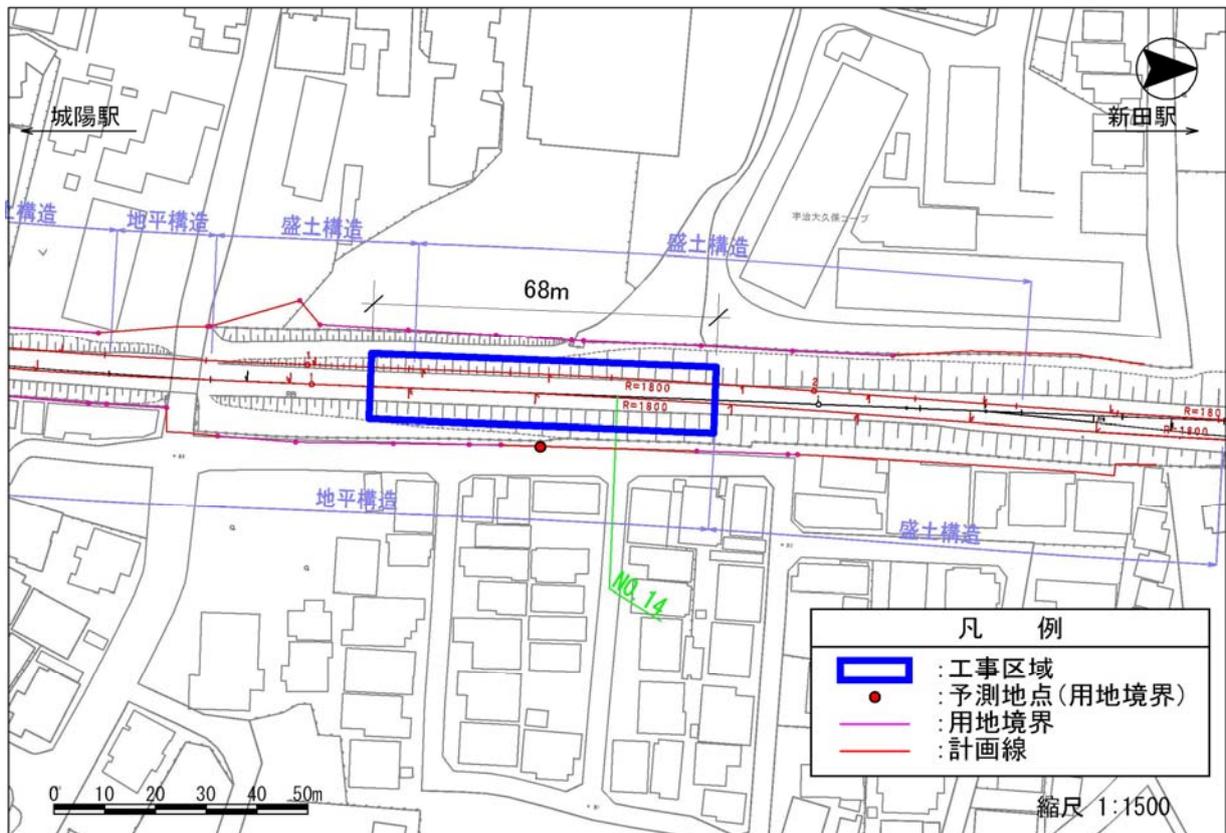


图 8.1-2(14) 工事中予測地点図 (No. 14)

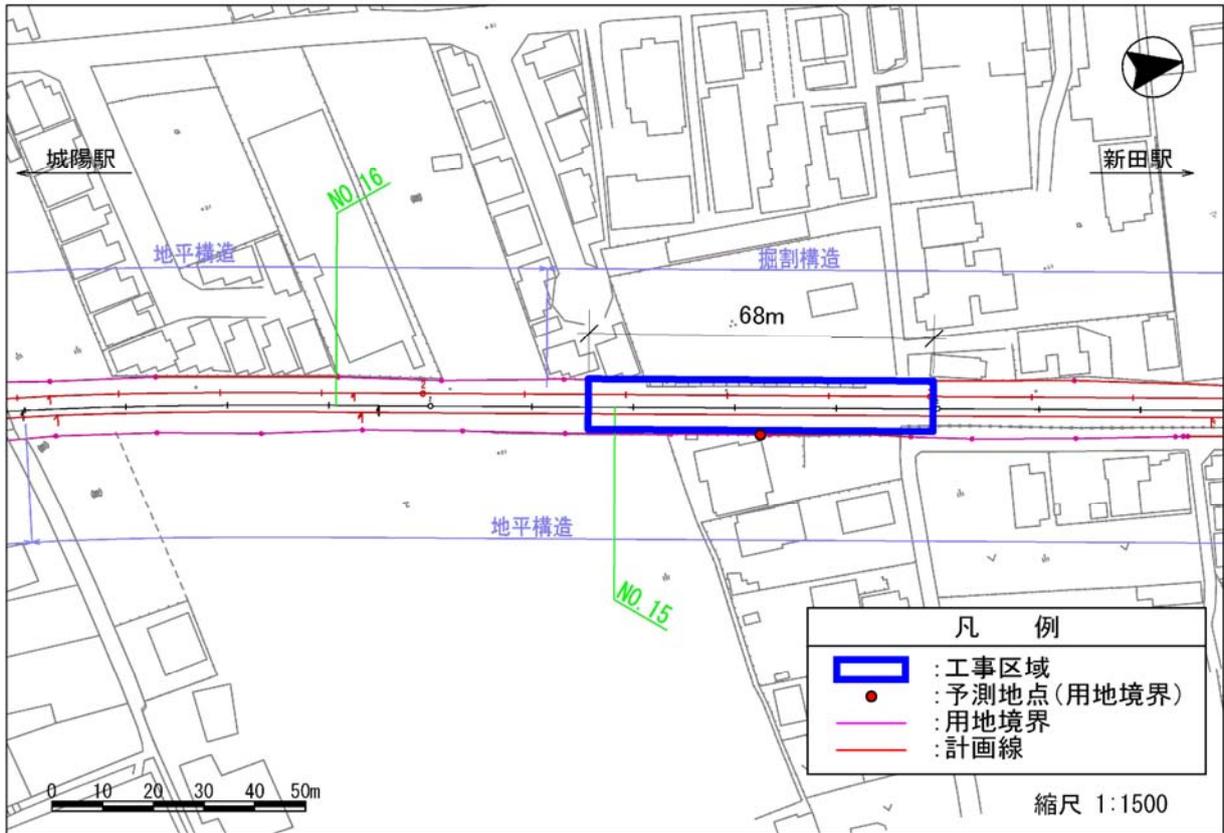


図 8.1-2(15) 工事中予測地点図 (No. 15)

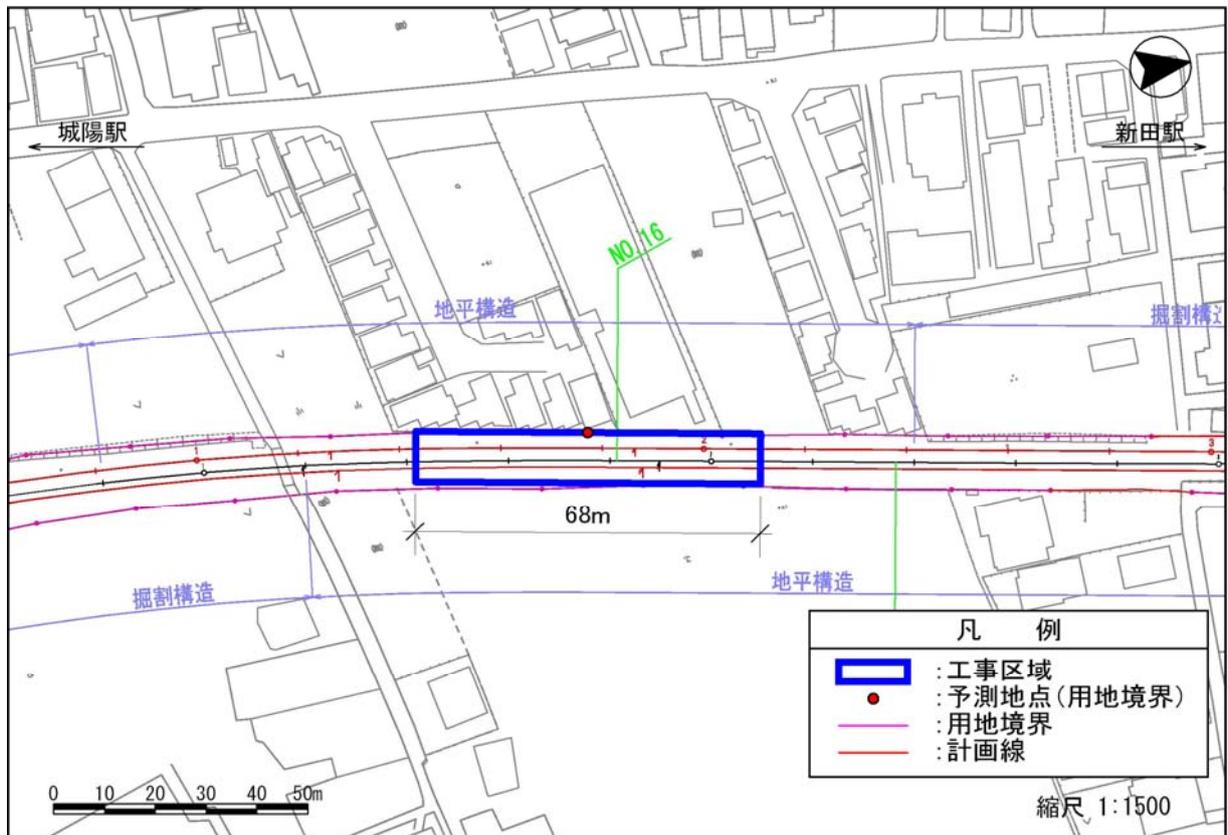


図 8.1-2(16) 工事中予測地点図 (No. 16)

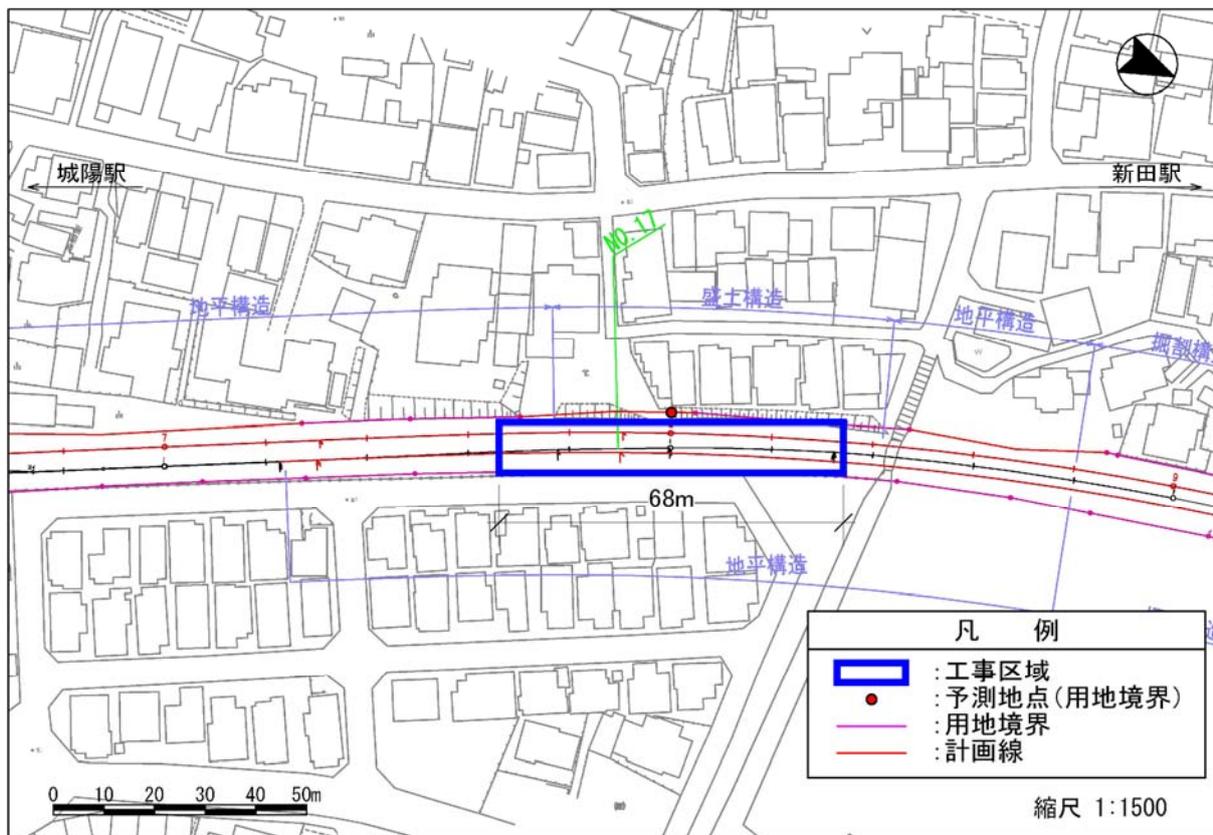


図 8.1-2(17) 工事中予測地点図 (No. 17)

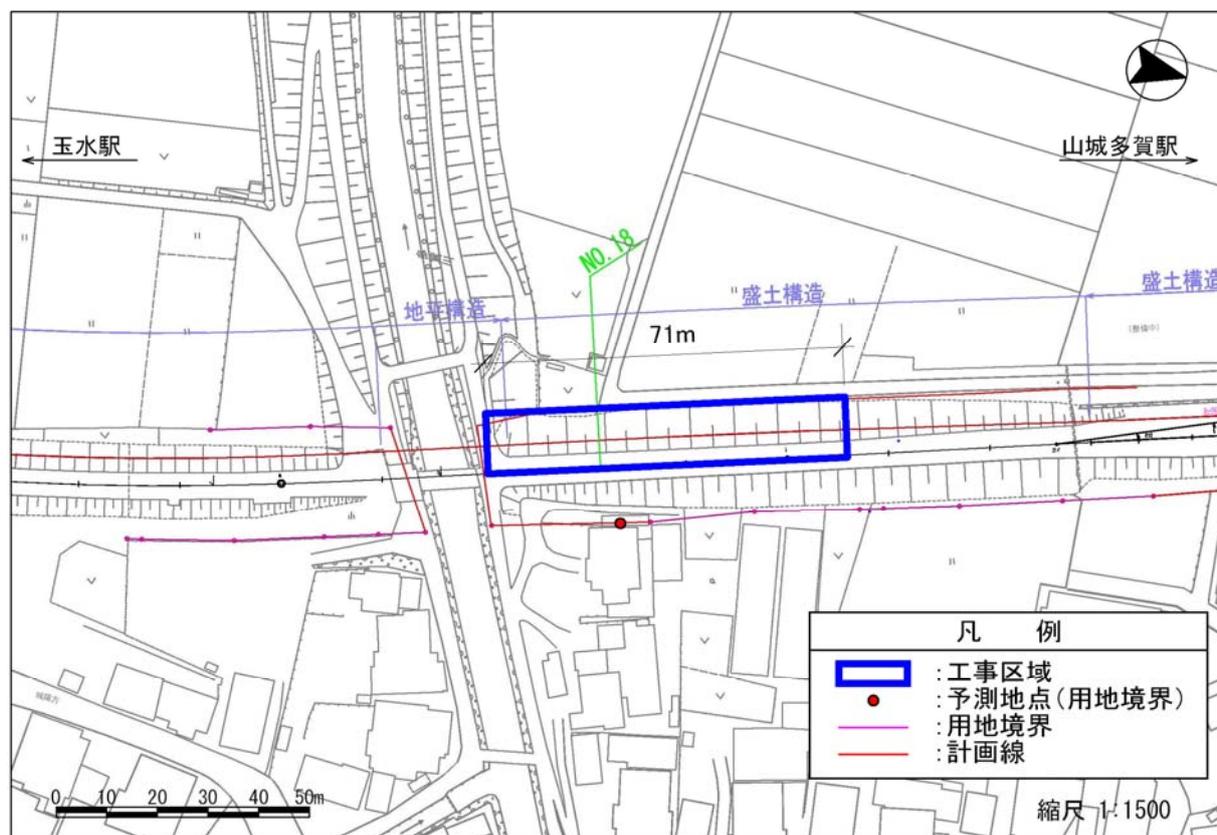


図 8.1-2(18) 工事中予測地点図 (No. 18)

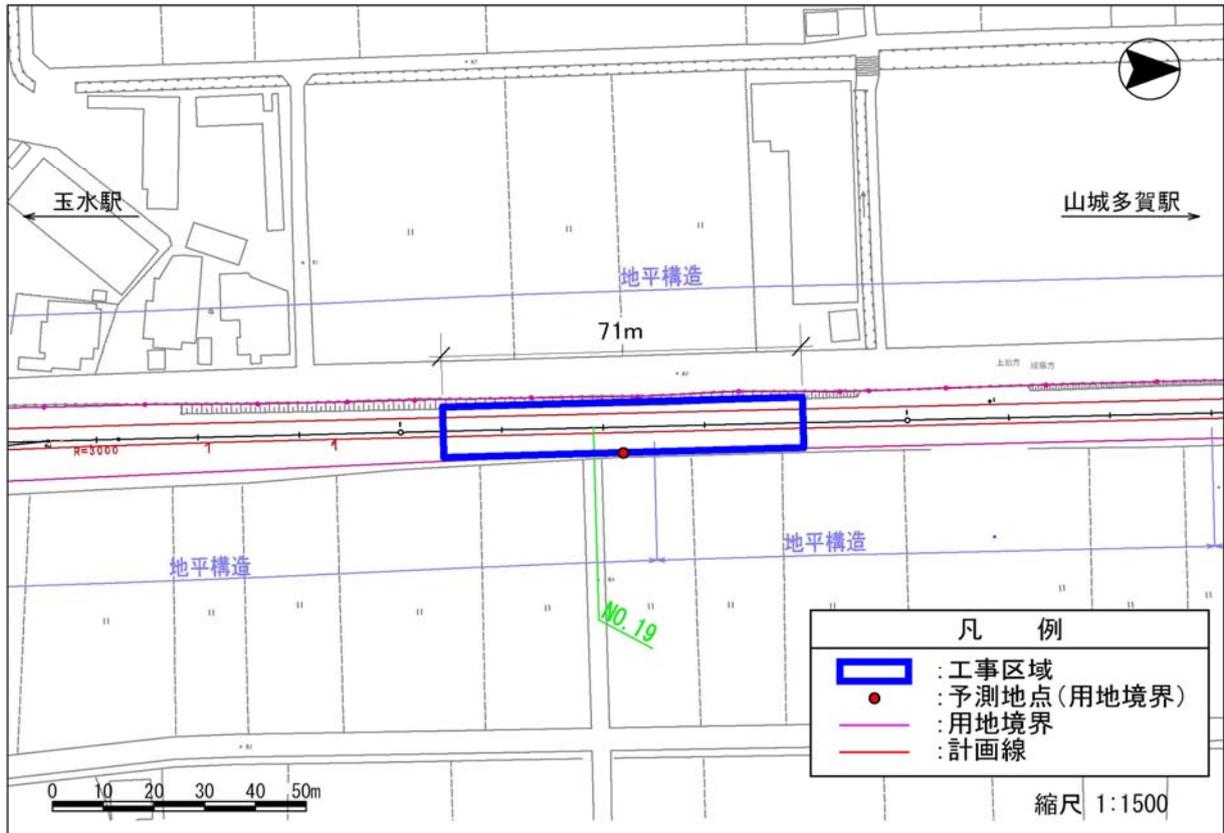


図 8.1-2(19) 工事中予測地点図 (No. 19)

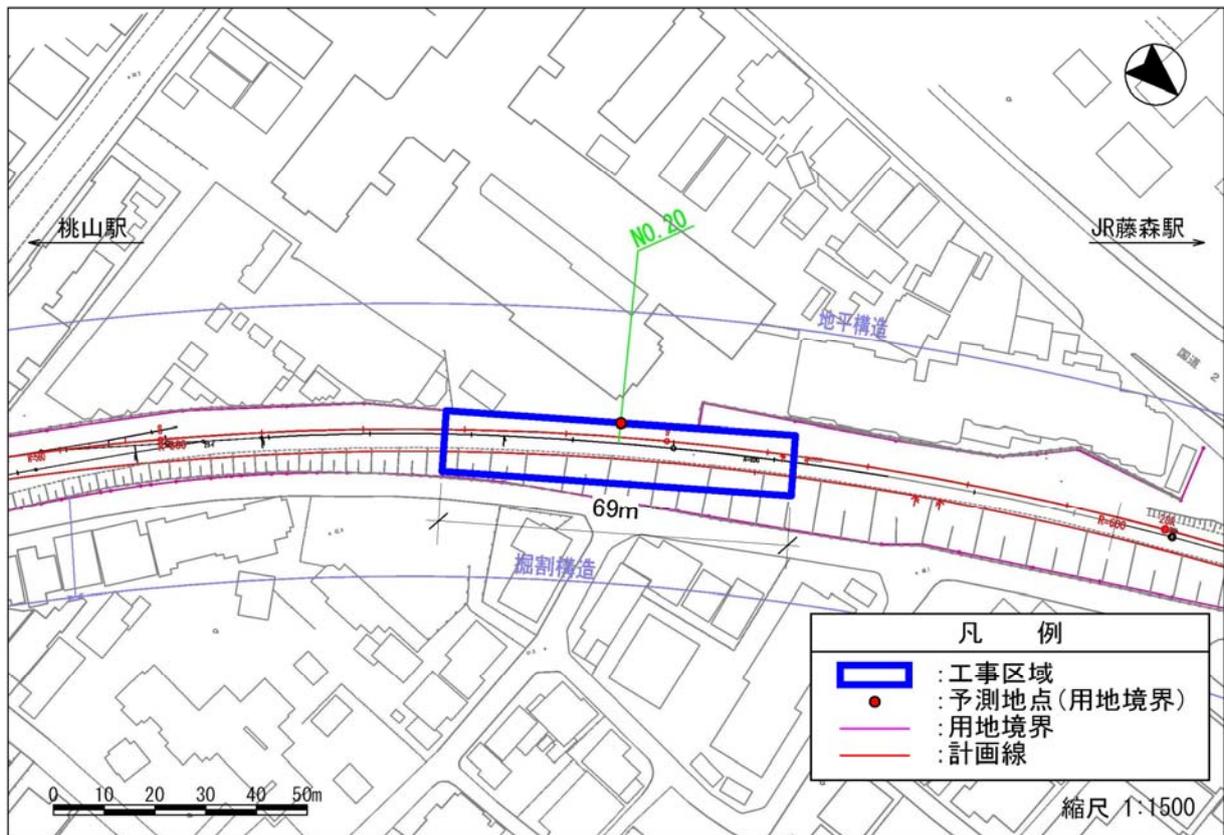


図 8.1-2(20) 工事中予測地点図 (No. 20)

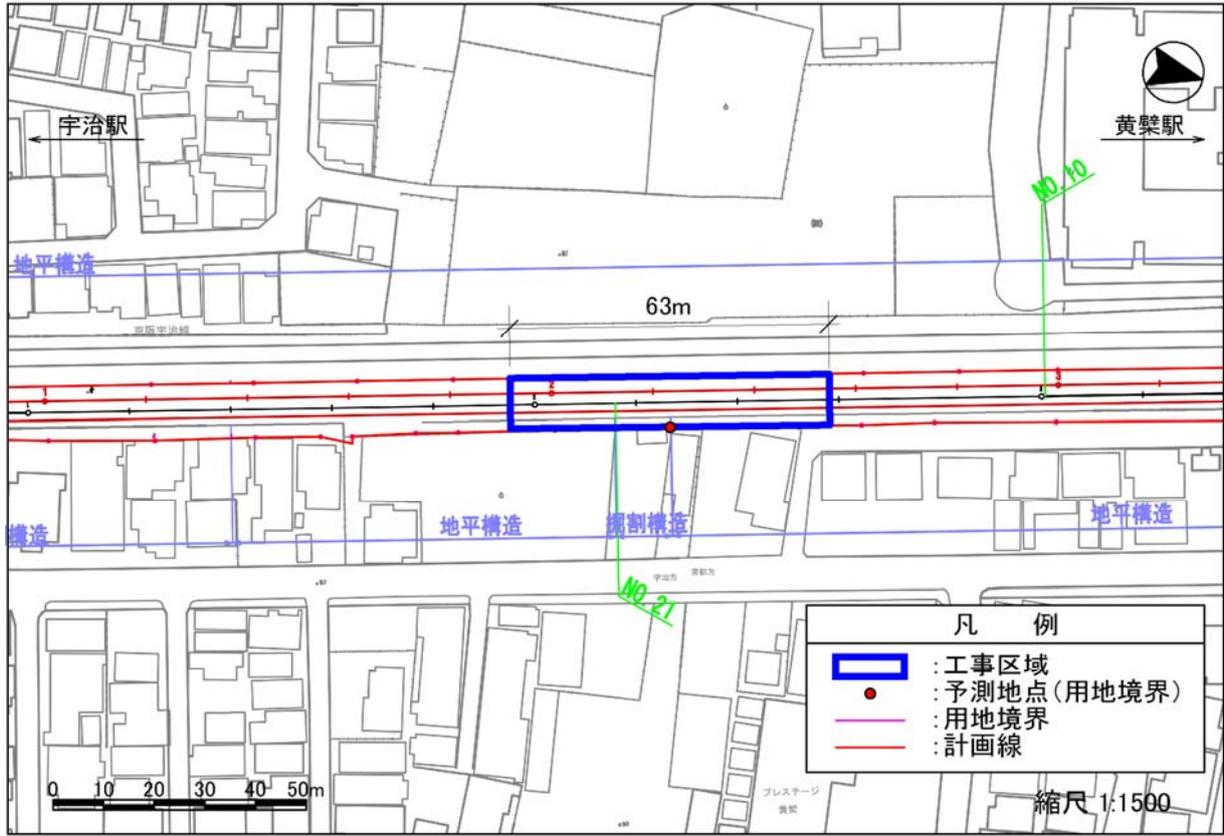


図 8.1-2 (21) 工事中予測地点図 (No. 21)

(5) 予測対象時期

工事による影響が最大となる時期とした。

(6) 予測手順

予測手順は、図 8.1-3 に示すとおりである。

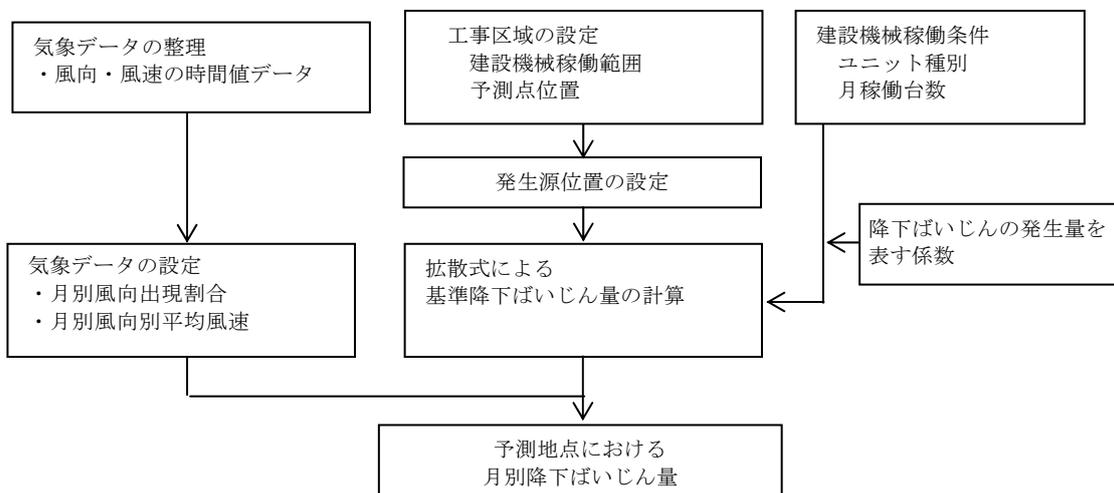


図 8.1-3 建設機械の稼働による降下ばいじん量予測手順

(7) 予測式

予測は、工事区域（施工範囲）から一様に発生する面煙源からの影響として扱った。粉じん等(降下ばいじん)の予測は次式により、予測点における降下ばいじん量を月別に算出して季節別に整理した。また、降下ばいじん量の予測の考え方を図 8.1-4 に示す。

【粉じん等(降下ばいじん)の予測のための拡散式】

$$C_d(x) = a \cdot \left(\frac{u}{u_0}\right)^{-b} \cdot \left(\frac{x}{x_0}\right)^{-c}$$

ここで、 $C_d(x)$  : 1ユニットから発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離  $x$ (m)の地上 1.5m に堆積する 1日当たりの降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/日/ユニット)

$a$  : 基準ばいじん量 (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)

$u$  : 平均風速 (m/s)

$u_0$  : 基準風速 (m/s)

$b$  : 風速の影響を表す係数 (b=1)

$x$  : 風速に沿った風下距離 (m)

$x_0$  : 基準距離 (m)

$c$  : 降下ばいじんの拡散を表す係数

予測地点における月別の降下ばいじん量は、風向別基準降下ばいじん量（風速が 1 m/s の場合の量）を計算し、月別風向別に風向別出現割合を乗じ、平均風速で除して、全風向について足し合わせることで算出した。

$$R_{ds} = N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} C_d(x) x dx d\theta / A$$

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

ここで、 $R_{ds}$  : 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。  
 $N_u$  : ユニット数  
 $N_d$  : 季節別の平均月間工事日数 (日/月)  
 $u_s$  : 季節別風向別平均風速 (m/s) ( $u_s < 1\text{m/s}$  の場合は  $u_s = 1\text{m/s}$  とする)  
 $x_1$  : 予測地点から季節別の施工範囲の手前の敷地境界までの距離 (m)  
 $x_2$  : 予測地点から季節別の施工範囲の奥側の敷地境界までの距離 (m)  
 $A$  : 季節別の施工範囲の面積 (m<sup>2</sup>)

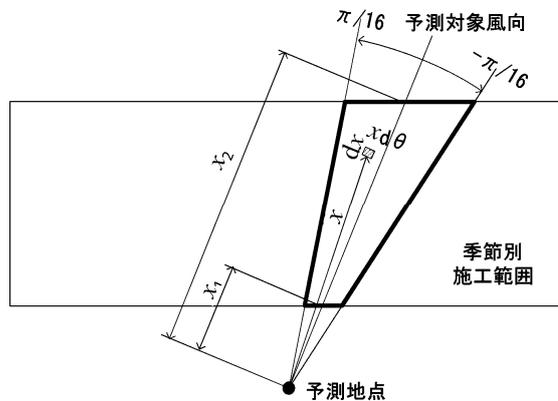


図 8.1-4 降下ばいじん量の予測の考え方

## (8) 予測条件の設定

### ① 予測対象ユニットの選定

予測対象ユニットは、第2章 P2-11～2-15 の複線化の施工手順で示した作業内容を基に選定した種別の中から、予測地点ごとに、粉じん等(降下ばいじん)の影響が大きくなるものを選定した。選定した予測対象ユニットを表 8.1-5 に示す。なお、構造別の予測対象ユニットの選定一覧は資料編に示す。

表 8.1-5 選定工種・ユニット、粉じん等(降下ばいじん量)等の係数 a、c

予測地点No.	構造	工種	基準降下ばいじん量 a	降下ばいじんの拡散を表す係数 c	ユニット
10, 16, 19	地平	軌道新設・配線変更	6, 800	2.0	法面整形(盛土部)を代用
1, 2, 4, 12, 15, 20, 21	掘割	切土工	17, 000	2.0	土砂掘削を代用
3, 5～9, 11, 13, 14, 17, 18	盛土	地盤改良・掘削工	17, 000	2.0	土砂掘削を代用

注1. 基準降下ばいじん量 a は 8 時間/日の稼働時間で設定されたもの。  
 注2. パラメータ a, c は発生源を施工範囲上に配置して求められたもの。  
 注3. パラメータ a, c は地上 1.5m で測定した降下ばいじん量に基づいてされたもの。  
 注4. ユニット：作業単位を基本とした建設機械の組み合わせ (道路環境影響評価の技術手法から引用)

## ②工事計画

予測に用いた稼働時間等の工事計画の概略は表 8.1-6 に、施工区間長及び予測日数は表 8.1-7 に示すとおりである。予測対象の工事区域は、1 か月当たりの施工区間長に対して改変を行うことが想定される幅とした。また、予測対象とするユニットは、常に同一地点に固定されているものではなく、順次移動していくため、その配置を特定できないことから、工事区域は、予測地点を中心に図 8.1-2(1)～(21)に示すとおり設定した。

表 8.1-6 工事計画の概略

稼働時間	原則9～17時及び1～4時
平均工事日数	21日/月
ユニット数	1

表 8.1-7 施工区間長及び予測日数

予測地点 No.	構造	工事区間	1ヶ月当たりの施工区間長(m)	工種	予測日数(日/月)
1	掘割	JR藤森～桃山	69	切土工	2.3
2	掘割		69	切土工	3.3
3	盛土		69	地盤改良・掘削工	2.3
4	掘割	桃山～六地藏	64	切土工	3.2
5	盛土		64	地盤改良・掘削工	2.2
6	盛土	六地藏～木幡	66	地盤改良・掘削工	2.2
7	盛土	木幡～黄檗	66	地盤改良・掘削工	2.2
8	盛土		66	地盤改良・掘削工	3.6
9	盛土		66	地盤改良・掘削工	2.2
10	地平	黄檗～宇治	63	軌道新設・配線変更	1.6
11	盛土		63	地盤改良・掘削工	3.2
12	掘割		63	切土工	2.1
13	盛土		63	地盤改良・掘削工	2.8
14	盛土	新田～城陽	68	地盤改良・掘削工	3.2
15	掘割		68	切土工	2.3
16	地平		68	軌道新設・配線変更	1.7
17	盛土		68	地盤改良・掘削工	2.3
18	盛土	山城多賀～玉水	71	地盤改良・掘削工	2.9
19	地平		71	軌道新設・配線変更	1.8
20	掘割	JR藤森～桃山	69	切土工	2.8
21	掘割	黄檗～宇治	63	切土工	2.1

注1. 1ヶ月当たりの区間長は、事業計画の工事区間ごとの区間長を工事期間で除して算出した。(資料編参照)

注2. 予測日数は、「平成24年度国土交通省土木工事積算基準」(国土交通省大臣官房技術調査課)に記載の「標準歩掛」を参考に工種ごとの作業効率から算出した。ただし、予測日数算出には、日稼働時間は8時間を用いた。(資料編参照)

### ③気象条件

予測に用いる気象条件は、一般環境大気測定局のデータを基に、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整理した。地点ごとの大気測定局の適用は表 8.1-8 に示すとおりである。各大気測定局の位置を図 8.1-5 に示す。気象条件の詳細については、「資料編 予測に用いた気象条件」（資料編 P159）に記載した。

表 8.1-8 適用した一般環境大気測定局

予測地点No.	測定局
1～4, 20	伏見局
5～9	醍醐局
10～13, 21	宇治局
14～19	城陽局

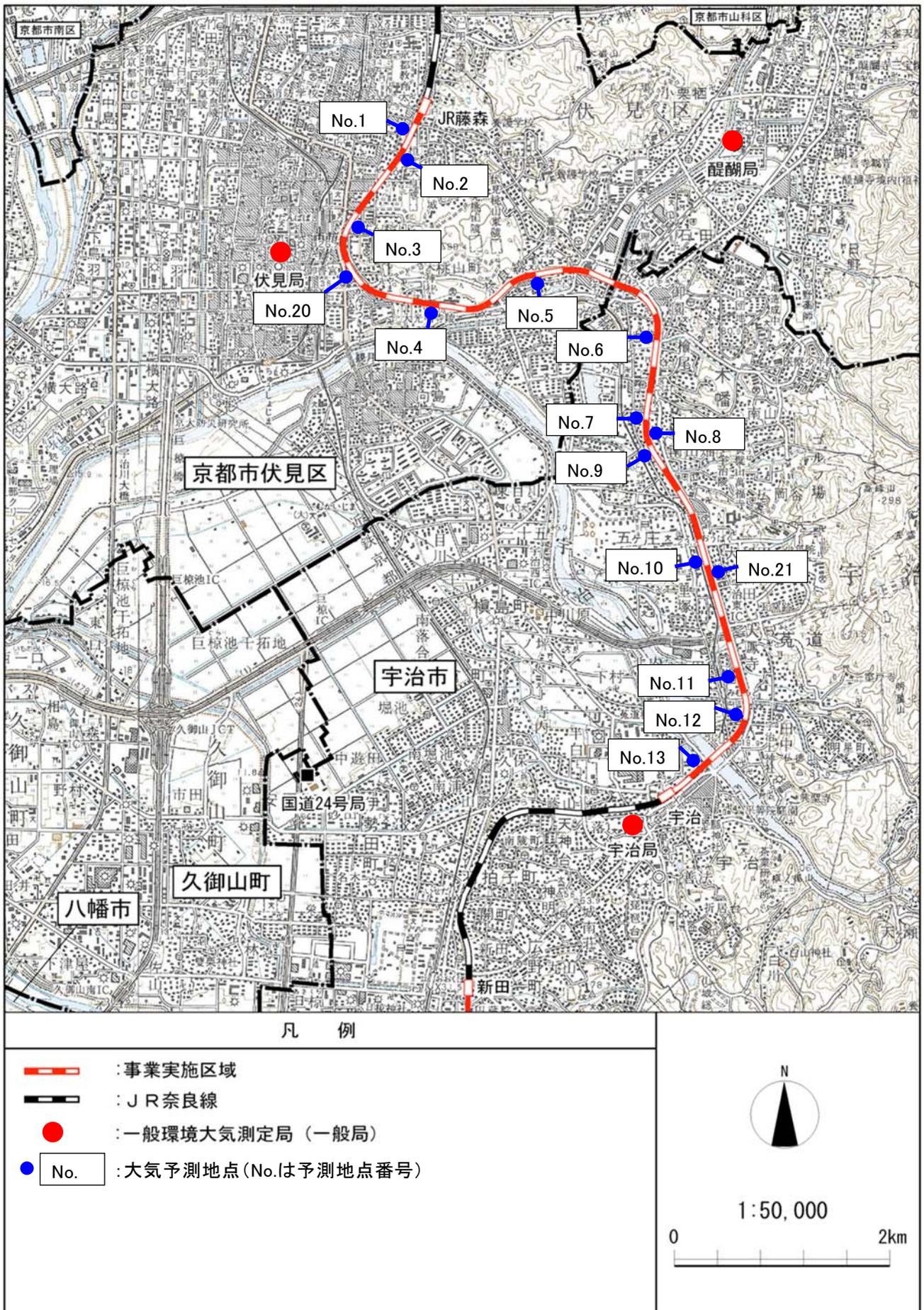


图 8.1-5(1) 一般環境大気測定局位置图

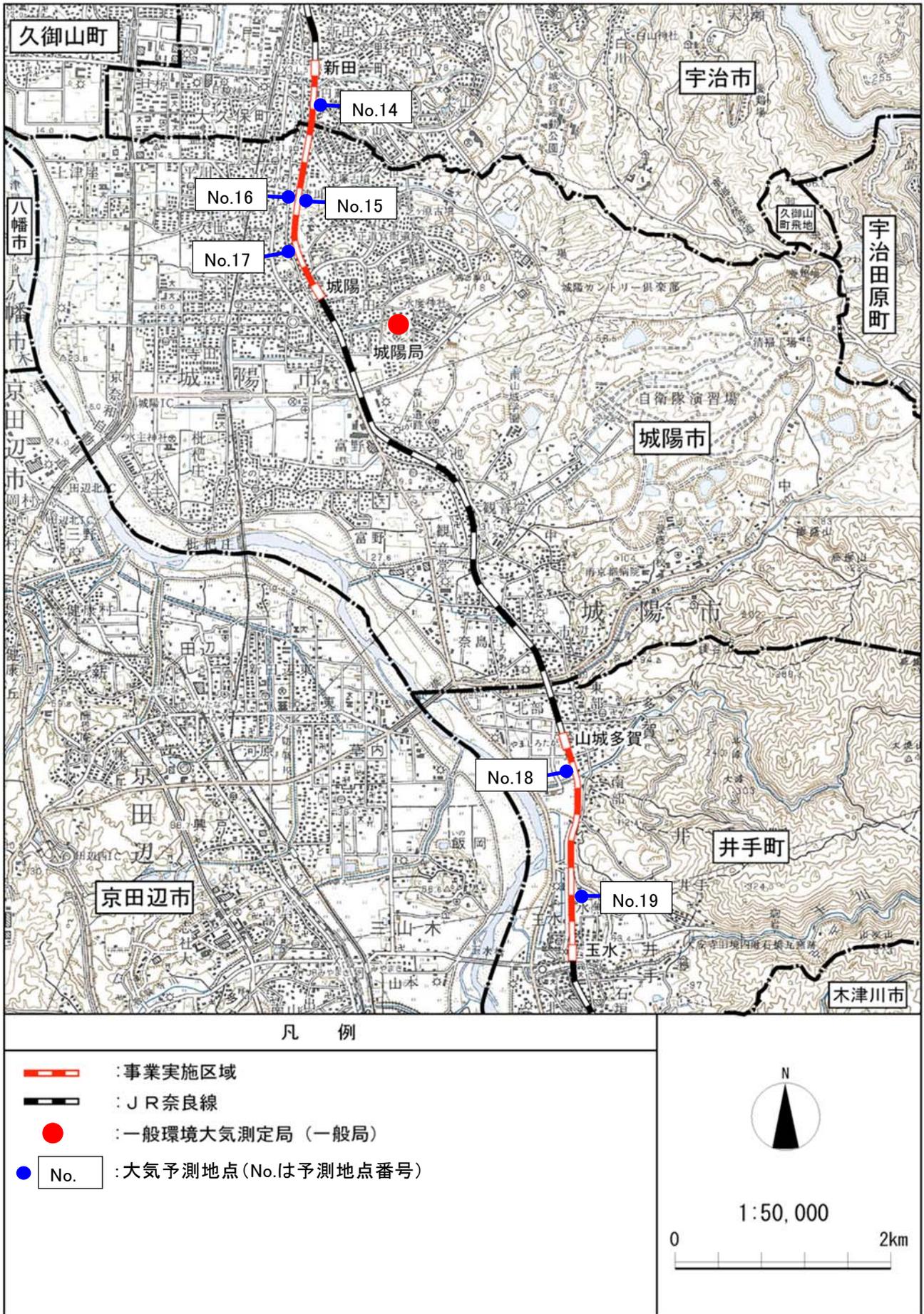


图 8.1-5(2) 一般環境大気測定局位置図

(9) 予測結果

工事中における建設機械の稼働により生じる粉じん等(降下ばいじん)の予測結果を表 8.1-9 に示す。予測地点における粉じん等(降下ばいじん)の予測結果は、最大 9.8 t/km<sup>2</sup>/月(地点 13 の夏季)であった。

表 8.1-9 予測結果(建設機械の稼働により生じる粉じん等(降下ばいじん))

予測地点 No.		工種	予測値(t/km <sup>2</sup> /月)			
			春季	夏季	秋季	冬季
京都市 伏見区	1	切土工	6.2	8.5	7.3	5.7
	2	切土工	6.3	5.0	7.0	8.1
	3	地盤改良・掘削工	7.8	6.4	7.4	7.7
	4	切土工	7.1	5.0	8.2	7.4
	5	地盤改良・掘削工	4.9	4.6	5.9	5.1
宇治市	6	地盤改良・掘削工	3.3	4.2	3.8	2.7
	7	地盤改良・掘削工	4.1	4.9	4.7	3.4
	8	地盤改良・掘削工	6.0	6.8	8.9	9.0
	9	地盤改良・掘削工	5.8	5.9	6.6	4.9
	10	軌道新設・配線変更	1.5	1.9	1.9	1.3
	11	地盤改良・掘削工	7.6	9.5	9.3	6.3
	12	切土工	4.1	5.4	5.1	3.7
	13	地盤改良・掘削工	7.5	9.8	9.5	6.9
城陽市	14	地盤改良・掘削工	7.7	6.8	7.1	9.7
	15	切土工	7.2	7.0	7.5	9.0
	16	軌道新設・配線変更	1.9	2.5	2.6	1.6
井手町	17	地盤改良・掘削工	6.4	7.2	8.7	5.3
	18	地盤改良・掘削工	4.0	3.9	3.3	5.1
京都市 伏見区	19	軌道新設・配線変更	2.3	2.3	2.5	2.8
	20	切土工	6.7	5.8	8.7	6.6
宇治市	21	切土工	5.5	5.1	6.3	6.9

## (10) 環境保全措置の検討

### ①環境保全措置の検討の状況

事業者により実行可能な範囲内で、建設機械の稼働により生じる粉じん等(降下ばいじん)に係る環境影響を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 8.1-10 に示す。

表 8.1-10 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選定	適	適切な建設機械の選定により必要以上の建設機械の配置及び稼働を避けることで、粉じん等(降下ばいじん)の発生を低減できることから、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(降下ばいじん)の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
仮囲いの設置	適	仮囲いを設置することで、粉じん等(降下ばいじん)の拡散を低減できることから、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	適	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(降下ばいじん)の発生を低減できることから、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片寄った施工を避けることで、粉じん等(降下ばいじん)の局地的な発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。

### ②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り生じる粉じん等(降下ばいじん)に係る環境影響を低減させるため、保全措置として「工事規模に合わせた建設機械の選定」「工事現場の清掃及び散水」「仮囲いの設置」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」及び「工事の平準化」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8.1-11(1)～(5)に示す。

表 8.1-11(1) 環境保全措置の内容 (建設機械の稼働により生じる粉じん等(降下ばいじん))

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事規模に合わせた建設機械の選定
	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	適切な建設機械の選定により必要以上の建設機械の配置及び稼働を避けることで、粉じん等(降下ばいじん)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 8.1-11(2) 環境保全措置の内容 (建設機械の稼働により生じる粉じん等(降下ばいじん))

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事現場の清掃及び散水
	位置・範囲	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(降下ばいじん)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 8.1-11(3) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働により生じる粉じん等（降下ばいじん））

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	仮囲いの設置
	位置・範囲	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	仮囲いを設置することで、粉じん等(降下ばいじん)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	仮囲いを設置することにより、一時的に日照障害の影響が生じる可能性がある。	

表 8.1-11(4) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働により生じる粉じん等（降下ばいじん））

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
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
	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	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(降下ばいじん)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 8.1-11(5) 環境保全措置の内容（建設機械の稼働に係る粉じん等（降下ばいじん））

実施主体	西日本旅客鉄道株式会社	
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片寄った施工を避けることで、粉じん等(降下ばいじん)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	

### ③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 8.1-11(1)～(5)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(降下ばいじん)に係る環境影響が低減される。

#### (11) 事後調査

大気質の予測は、科学的知見に基づいて設定された拡散式による計算を用いている。さらに、環境影響評価において一般的に採用されている実績のある手法でもあり、予測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。

## (12) 評価

### ①評価の手法

#### ア. 回避又は低減に係る評価

事業者が実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか明らかにすることにより評価を行った。

#### イ. 基準又は目標との整合性の検討

予測結果について、国又は地方公共団体による環境保全の観点からの施策による基準又は目標が定められていないため、表 8.1-12 に示す整合を図るべき基準等を参考として、整合が図られているか検討を行った。

表 8.1-12 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

出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」  
（国土交通省国土技術政策総合研究所・（独）土木研究所）

### ②評価結果

#### ア. 回避又は低減に係る評価

予測にあたって、工種毎の粉じん等(降下ばいじん)の予測前提条件は、鉄道事業に対する条件がないため、道路事業に用いる「道路環境影響評価の技術手法」から引用した。しかしながら本事業は、市街地での複線化事業という事業特性から、工事は狭隘な場所における作業となり、稼働する建設機械の台数や大きさが限定されるうえに、営業線路に近接して建設機械を使用する場合は、列車の安全運行並びに作業員の安全を確保するために、列車接近～通過完了までの間は建設機械の稼働を一時中断させることを徹底しており、一般的な道路工事と比較して、建設機械の稼働時間が短くなり、工事の規模は小さくなるため、工事中の粉じん等(降下ばいじん)は、算定した予測結果よりも小さくなると思われる。

さらに、本事業では、建設機械の稼働により生じる粉じん等(降下ばいじん)の影響を回避又は低減させるため、表 8.1-11(1)～(5)に示した環境保全措置を確実に実施するが、予測計算では勘案していないため、工事中に実施する環境保全措置により予測結果はさらに低減されるものと考えられる。このことから、事業者により実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。

#### イ. 基準又は目標との整合性の検討

基準又は目標との整合性の検討として、評価結果を表 8.1-13 に示す。これによると、降下ばいじん量は全ての予測地点で参考値を下回る。

以上より、工事中の粉じん等(降下ばいじん)は、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 8.1-13 建設機械の稼働により生じる粉じん等(降下ばいじん)の評価結果

予測地点 NO.	工種	予測値(t/km <sup>2</sup> /月)				参考値	
		春季	夏季	秋季	冬季		
京都市 伏見区	1	切土工	6.2 ○	8.5 ○	7.3 ○	5.7 ○	10 t/km <sup>2</sup> /月
	2	切土工	6.3 ○	5.0 ○	7.0 ○	8.1 ○	
	3	地盤改良・掘削工	7.8 ○	6.4 ○	7.4 ○	7.7 ○	
	4	切土工	7.1 ○	5.0 ○	8.2 ○	7.4 ○	
	5	地盤改良・掘削工	4.9 ○	4.6 ○	5.9 ○	5.1 ○	
宇治市	6	地盤改良・掘削工	3.3 ○	4.2 ○	3.8 ○	2.7 ○	
	7	地盤改良・掘削工	4.1 ○	4.9 ○	4.7 ○	3.4 ○	
	8	地盤改良・掘削工	6.0 ○	6.8 ○	8.9 ○	9.0 ○	
	9	地盤改良・掘削工	5.8 ○	5.9 ○	6.6 ○	4.9 ○	
	10	軌道新設・配線変更	1.5 ○	1.9 ○	1.9 ○	1.3 ○	
	11	地盤改良・掘削工	7.6 ○	9.5 ○	9.3 ○	6.3 ○	
	12	切土工	4.1 ○	5.4 ○	5.1 ○	3.7 ○	
	13	地盤改良・掘削工	7.5 ○	9.8 ○	9.5 ○	6.9 ○	
14	地盤改良・掘削工	7.7 ○	6.8 ○	7.1 ○	9.7 ○		
城陽市	15	切土工	7.2 ○	7.0 ○	7.5 ○	9.0 ○	
	16	軌道新設・配線変更	1.9 ○	2.5 ○	2.6 ○	1.6 ○	
	17	地盤改良・掘削工	6.4 ○	7.2 ○	8.7 ○	5.3 ○	
井手町	18	地盤改良・掘削工	4.0 ○	3.9 ○	3.3 ○	5.1 ○	
	19	軌道新設・配線変更	2.3 ○	2.3 ○	2.5 ○	2.8 ○	
京都市 伏見区	20	切土工	6.7 ○	5.8 ○	8.7 ○	6.6 ○	
宇治市	21	切土工	5.5 ○	5.1 ○	6.3 ○	6.9 ○	

注) 表中の「○」は予測値が参考値以下であることを示す。