

## 第5章 環境影響評価の結果



## 第5章 現況調査、予測及び評価

### 5.1 大気質

#### 5.1.1 調査

##### (1) 調査地域・調査項目

大気質に係る調査地域、関連する調査項目は、表 5.1-1 に示すとおりである。

表 5.1-1 調査地域・関連する調査項目（大気質）

環境影響要因		環境影響評価項目	調査地域	関連する調査項目
工事の実施	建設機械の稼働	・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 ・粉じん	事業予定地の敷地境界及び事業予定地の周辺	①大気質の状況 (環境大気、沿道大気) ②気象の状況
	資材等運搬車両等の運行	・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 ・粉じん	資材等運搬車両等の走行ルート沿道	
土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働	・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質	事業予定地の敷地境界及び事業予定地の周辺	③地形及び工作物の状況 ④土地利用の状況 ⑤大気汚染物質等の発生源の状況 ⑥自動車交通量等の状況 ⑦関係法令等による基準等
	施設関係車両の走行	・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質	施設関係車両の走行ルート沿道	

##### (2) 調査方法等

###### 1) 大気質（環境大気、沿道大気）・気象の状況

既存資料の整理・解析と現地調査により行った。

現地調査は、表 5.1-2 に示す方法等により、表 5.1-3(1)～(2)に示す期間に行った。

現地調査地点を表 5.1-4 及び図 5.1-1(1)～(2)に示す。

表 5.1-2 現地調査方法（大気質・気象）

調査項目		調査方法	調査期間	調査地点
環境 大気	二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年、環境庁告示第 38 号）」に規定される方法	四季 (各季 7 日間連続)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業予定地近傍 1 地点（大気 1）</li> <li>・事業予定地周辺 3 地点（大気 2、大気 3、大気 4）</li> </ul>
	浮遊粒子状物質	「大気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）」に規定される方法		
	降下ばいじん	「ダストジャーによる方法」	四季（各季 1 か月間連続）	
沿道 大気	二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年、環境庁告示第 38 号）」に規定される方法	四季 (各季 7 日間連続)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・沿道 3 地点（大気 A、大気 B、大気 C）</li> </ul>
	浮遊粒子状物質	「大気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）」に規定される方法		
	降下ばいじん	「ダストジャーによる方法」	四季（各季 1 か月間連続）	
気象	[通年/全項目] 風向・風速、気温、湿度、日射量、放射収支量	[地上観測指針] (平成 14 年、気象庁)	通年（365 日）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業予定地近傍 1 地点（大気 5）</li> </ul>
	[通年/風向風速] 風向・風速	[地上観測指針] (平成 14 年、気象庁)	通年（365 日）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・沿道 1 地点（大気 D）</li> </ul>
	[各季/風向風速] 風向・風速	[地上観測指針] (平成 14 年、気象庁)	四季 (各季 7 日間連続)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業予定地周辺 3 地点（大気 2、大気 3、大気 4）</li> </ul>
	[各季/照度] 照度、気温、湿度	[地上観測指針] (平成 14 年、気象庁)	四季 (各季 7 日間連続)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業予定地 2 地点（大気 1'、大気 5）</li> </ul>
			四季 (各季 7 日間連続)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・類似施設周辺 2 地点（類似施設敷地内、類似施設隣接林内）</li> </ul>

表 5.1-3(1) 現地調査期間（大気質・気象(風向・風速・気温・湿度・日射量・放射収支量)）

調査項目	調査時期	調査期間
環境大気 及び 沿道大気	冬季	平成 28 年 2 月 1 日～2 月 7 日（7 日間） ただし、降下ばいじんのみ平成 28 年 1 月 29 日～2 月 29 日（約 1 ヶ月間）
	春季	平成 28 年 5 月 9 日～5 月 15 日（7 日間） ただし、降下ばいじんのみ平成 28 年 4 月 22 日～5 月 23 日（約 1 ヶ月間）
	夏季	平成 28 年 8 月 23 日～8 月 29 日（7 日間） ただし、降下ばいじんのみ平成 28 年 8 月 1 日～8 月 30 日（約 1 ヶ月間）
	秋季	平成 28 年 10 月 27 日～11 月 2 日（7 日間） ただし、降下ばいじんのみ平成 28 年 10 月 26 日～11 月 24 日（約 1 ヶ月間）
気象	通年	平成 28 年 1 月 1 日～12 月 31 日（365 日）
	四季	環境大気・沿道大気の各季（冬季、春季、夏季、秋季）と同期間（7 日間）

表 5.1-3(2) 現地調査期間（気象(照度・気温・湿度)）

調査項目	調査地点	調査時期	調査期間
気象 (照度・気温・湿度)	大気 1' 及び 大気 5	冬季	平成 28 年 1 月 30 日～2 月 5 日（7 日間）
		春季	平成 28 年 5 月 8 日～5 月 14 日（7 日間）
		夏季	平成 28 年 8 月 19 日～8 月 25 日（7 日間）
		秋季	平成 28 年 10 月 27 日～11 月 2 日（7 日間）
	類似施設 敷地内 及び 類似施設 隣接林内	冬季	平成 28 年 2 月 16 日～2 月 22 日（7 日間）
		春季	平成 28 年 5 月 25 日～5 月 31 日（7 日間）
		夏季	平成 28 年 8 月 4 日～8 月 10 日（7 日間）
		秋季	平成 28 年 11 月 11 日～11 月 17 日（7 日間）

表 5.1-4 現地調査地点（大気質・気象）

調査項目	凡例 番号	調査地点名	調査項目	設定根拠
環境大気 (気象含む)	大気 1	事業予定地近傍	環境大気 [NO <sub>2</sub> /SPM/降下ばいじん]	事業予定地における大気質及び気象の状況を把握するため、事業予定地近傍の地点を設定した。
	大気 1'	事業予定地近傍	気象[各季/照度]	
	大気 2	事業予定地周辺（東側）	環境大気 [NO <sub>2</sub> /SPM/降下ばいじん] 気象[各季/風向風速]	事業予定地東側の集落における大気質及び気象の現状を把握するため、設定した。
	大気 3	事業予定地周辺（北側）		事業予定地北側の集落における大気質及び気象の現状を把握するため、設定した。
	大気 4	事業予定地周辺（西側）		事業予定地西側の牧場付近における大気質及び気象の現状を把握するため、設定した。
	大気 5	事業予定地 (通年気象)	気象[各季/全項目] 気象[各季/照度]	事業予定地における気象の状況を把握するため、事業予定地の環境と類似した環境の地点を設定した。
沿道大気 (気象含む)	大気 A	国道 362 号 BP	沿道大気 [NO <sub>2</sub> /SPM/降下ばいじん]	主要な資材等運搬車両及び施設関係車両の走行ルートであり、現在一部供用中（一部建設中）である。将来の影響を評価するため、現在供用している区間の代表的な地点を設定した。
	大気 B	国道 362 号	沿道大気 [NO <sub>2</sub> /SPM/降下ばいじん]	主要な資材等運搬車両及び施設関係車両の走行ルート沿道で、住宅が存在するため、沿道の代表的な地点として設定した。
	大気 C	熊小松天竜川停車場線 (庵玉中学北交差点以南)		主要な施設関係車両の走行ルート沿道で、住宅が存在するため、沿道の代表的な地点として設定した。
	大気 D	沿道周辺地域	気象[通年/風向風速]	主要な資材等運搬車両及び施設関係車両の走行ルート沿道を含む地域の気象状況を代表する地点として選定した。

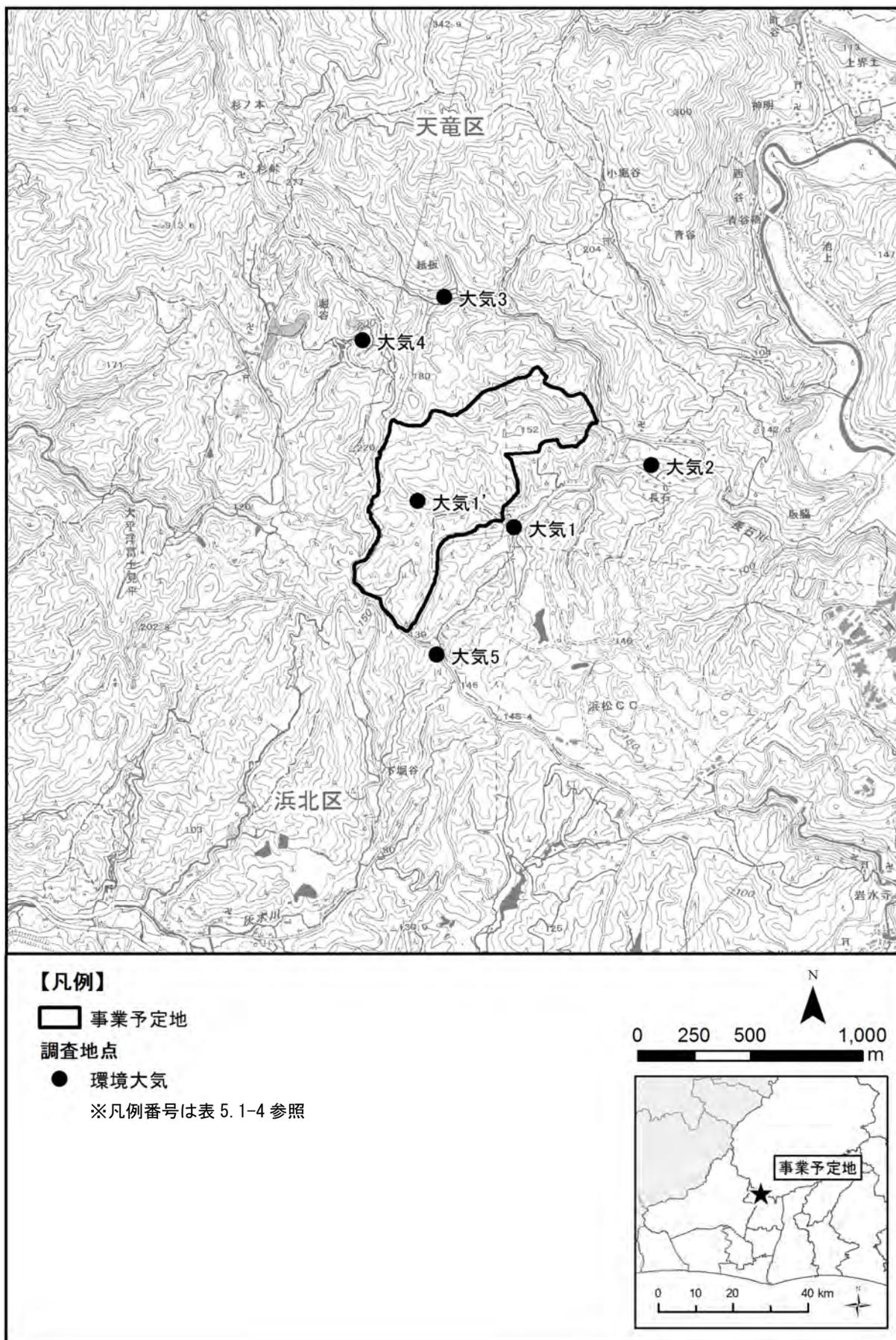
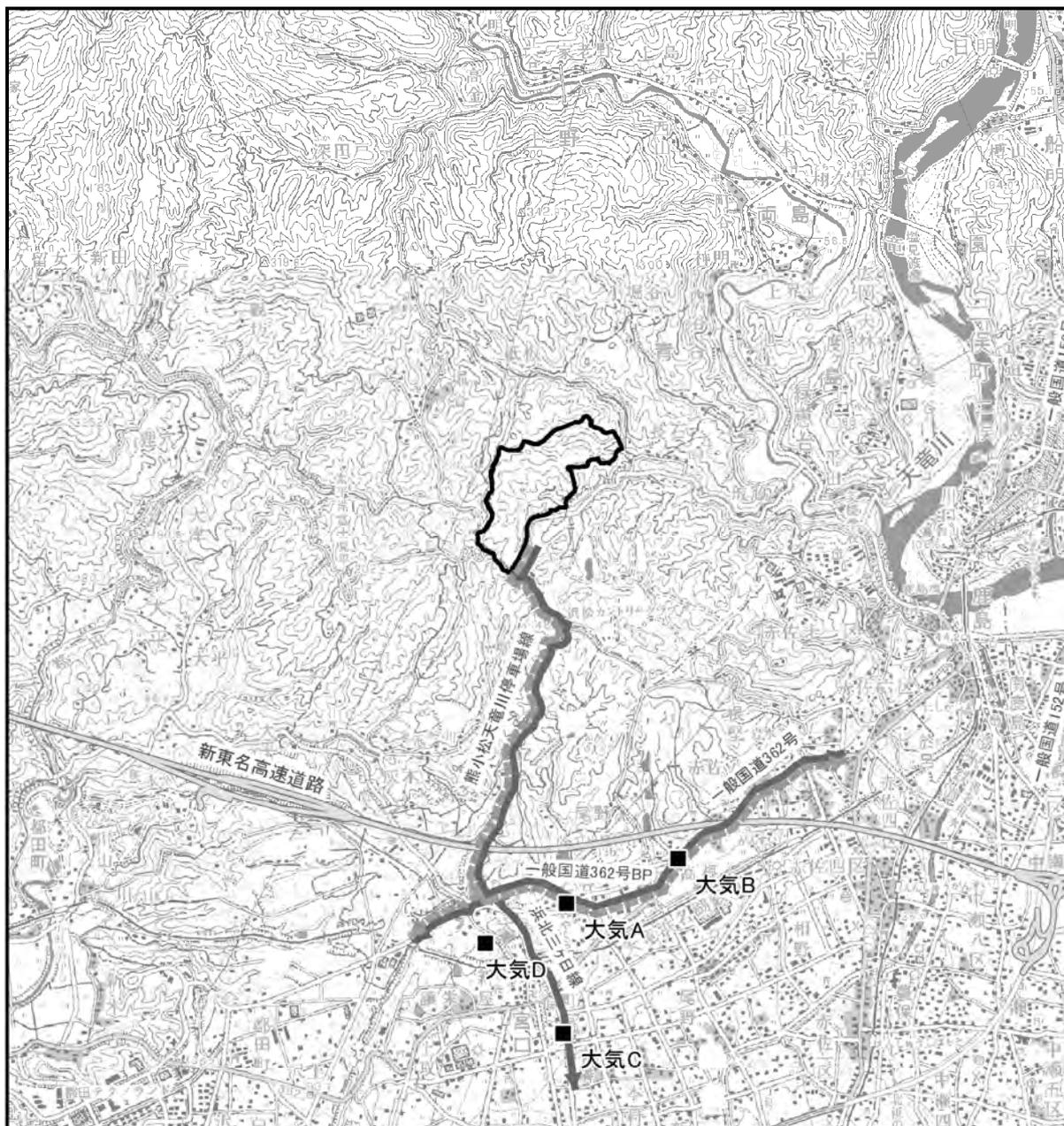


図 5.1-1(1) 現地調査地点（環境大気）



【凡例】

- 事業予定地
  - ⇨ 車両通行ルート(工事中)
  - ➔ 車両通行ルート(施設供用時)
  - 調査地点
  - 沿道大気
- ※凡例番号は表 5.1-4 参照

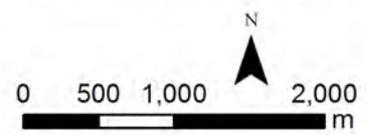


図 5.1-1(2) 現地調査地点 (沿道大気)

## 2) 地形及び工作物の状況

地形の状況は、既存資料の整理・解析により行った。

工作物の状況は、現地踏査により把握した。

## 3) 土地利用の状況

既存資料の整理・解析により行った。

## 4) 大気汚染物質等の発生源の状況

調査は、既存資料の整理・解析により行った。

## 5) 自動車交通量等の状況

調査は、既存資料の整理・解析と現地調査により行った。

現地調査は、表 5.1-5 に示す方法により、表 5.1-6 に示す時期に行った。

現地調査地点は、沿道大気の調査地点と同じ3地点（大気A～大気C）で実施した。（図 5.1-1(2)参照。）

表 5.1-5 現地調査方法（自動車交通量等）

調査項目	調査方法	調査時期	調査地点
交通量、 走行速度	カウンター及びストップウォッチによる手動計測	1季 (平日、24時間)	・沿道3地点 (大気A、大気B、大気C)

表 5.1-6 現地調査期間（自動車交通量等）

調査項目	調査時期	調査期間
交通量	1季 (冬季)	平成28年2月16日7時～2月17日7時(24時間)

## 6) 関係法令等による基準等

既存資料の整理により行った。

(3) 調査結果

1) 大気質（環境大気、沿道大気）・気象の状況

① 既存資料調査

(7) 二酸化窒素

大気汚染常時監視測定局（表 2.3-40 及び図 2.3-4 参照）における二酸化窒素の調査結果を表 5.1-7 に、経年変化（日平均値の年間 98%値）を図 5.1-2 に示す。

浜北大気測定局、北部大気測定局及び R-257 自排局では、平成 22 年度から平成 26 年度の過去 5 年間に日平均値の年間 98%値が 0.04 ppm 以上となった年はなく、各年度ともに環境基準の長期的評価を満足していた。

日平均値の年間 98%値の推移をみると、浜北大気測定局は 0.014 ppm～0.015 ppm、北部大気測定局は 0.022 ppm～0.030 ppm、R-257 自排局は 0.029 ppm～0.039 ppm の範囲にあり、浜北大気測定局は概ね横ばいの傾向が見られ、北部大気測定局及び R-257 自排局は低下する傾向が見られた。

表 5.1-7 大気汚染常時監視測定局における調査結果（二酸化窒素）

単位：ppm

調査地点	年度	年平均値	1 時間値 の最高値	日平均値 の年間 98%値	日平均値が 0.06ppm を 超えた日数 (日)	日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下 の日数 (日)	環境基準の 長期的評価 (○：適合、×：不適合)
浜北大気 測定局	H22	0.006	0.045	0.014	0	0	○
	H23	0.006	0.045	0.015	0	0	○
	H24	0.007	0.042	0.014	0	0	○
	H25	0.007	0.048	0.015	0	0	○
	H26	0.006	0.042	0.014	0	0	○
北部大気 測定局	H22	0.013	0.080	0.030	0	1	○
	H23	0.013	0.078	0.027	0	0	○
	H24	0.010	0.054	0.023	0	0	○
	H25	0.009	0.049	0.023	0	0	○
	H26	0.009	0.057	0.022	0	0	○
R-257 自排局	H22	0.022	0.070	0.039	0	5	○
	H23	0.020	0.068	0.034	0	1	○
	H24	0.019	0.065	0.032	0	0	○
	H25	0.015	0.055	0.029	0	0	○
	H26	0.017	0.060	0.029	0	0	○

日平均値の年間 98%値が、0.04 ppm から 0.06 ppm のゾーン内又はそれ以下であること。

資料) 「国立環境研究所環境情報センター 環境数値データベース」

(イ) 浮遊粒子状物質

大気汚染常時監視測定局における浮遊粒子状物質の調査結果を表 5.1-8 に、経年変化（日平均値の 2%除外値）を図 5.1-3 に示す。

浜北大気測定局、北部大気測定局及び R-257 自排局では、平成 22 年度から平成 26 年度の過去 5 年間に日平均値の 2%除外値が 0.10 mg/m<sup>3</sup> を超えた年はなく、また、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もなく、各年度とも環境基準の長期的評価を満足していた。

日平均値の 2%除外値の推移をみると、浜北大気測定局は 0.039 mg/m<sup>3</sup>～0.050 mg/m<sup>3</sup>、北部大気測定局は 0.038 mg/m<sup>3</sup>～0.055 mg/m<sup>3</sup>、R-257 自排局は 0.041 mg/m<sup>3</sup>～0.051 mg/m<sup>3</sup> の範囲にあり、全地点、一貫した傾向はみられず年度ごとに変動があった。

表 5.1-8 大気汚染常時監視測定局における調査結果（浮遊粒子状物質）

単位：mg/m<sup>3</sup>

調査地点	年度	年平均値	1 時間値の最高値	日平均値の 2%除外値	日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日数（日）	日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日が 2 日以上連続したことの有無（○：無、×：有）	環境基準の長期的評価 （○：適合、×：不適合）
浜北大気測定局	H22	0.015	0.104	0.039	0	○	日平均値の 2% 除外値が 0.10 mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、年間を通じて日平均値が 0.10 mg/m <sup>3</sup> を超える日が 2 日以上連続しないこと。
	H23	0.018	0.156	0.046	1	○	
	H24	0.016	0.116	0.041	0	○	
	H25	0.018	0.113	0.050	0	○	
	H26	0.018	0.101	0.050	0	○	
北部大気測定局	H22	0.016	0.140	0.038	0	○	
	H23	0.018	0.157	0.045	1	○	
	H24	0.017	0.116	0.045	0	○	
	H25	0.018	0.113	0.055	0	○	
	H26	0.018	0.113	0.048	0	○	
R-257 自排局	H22	0.019	0.111	0.051	0	○	
	H23	0.018	0.232	0.047	1	○	
	H24	0.016	0.129	0.041	0	○	
	H25	0.018	0.085	0.048	0	○	
	H26	0.018	0.088	0.048	0	○	

資料)「国立環境研究所環境情報センター 環境数値データベース」

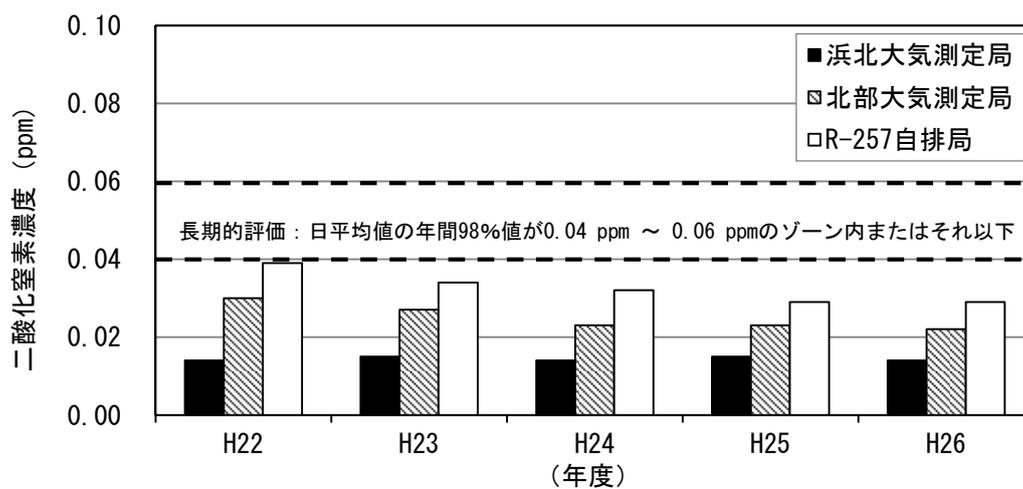


図 5.1-2 二酸化窒素の経年変化（日平均値の年間98%値）

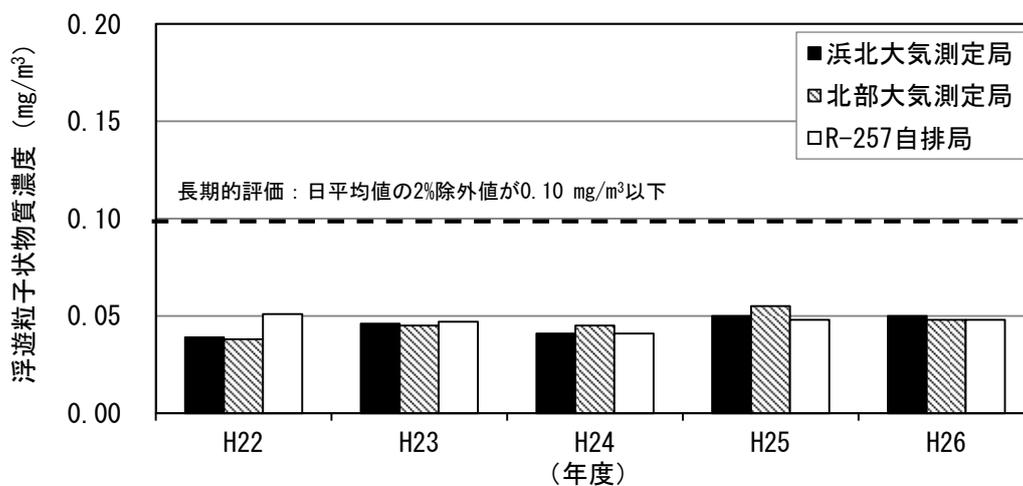
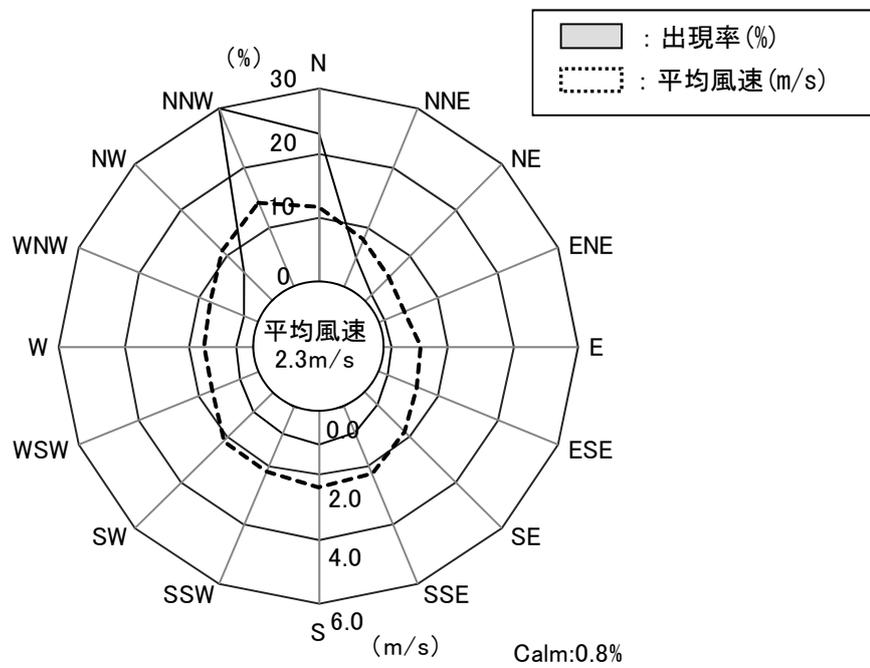


図 5.1-3 浮遊粒子状物質の経年変化（日平均値の2%除外値）

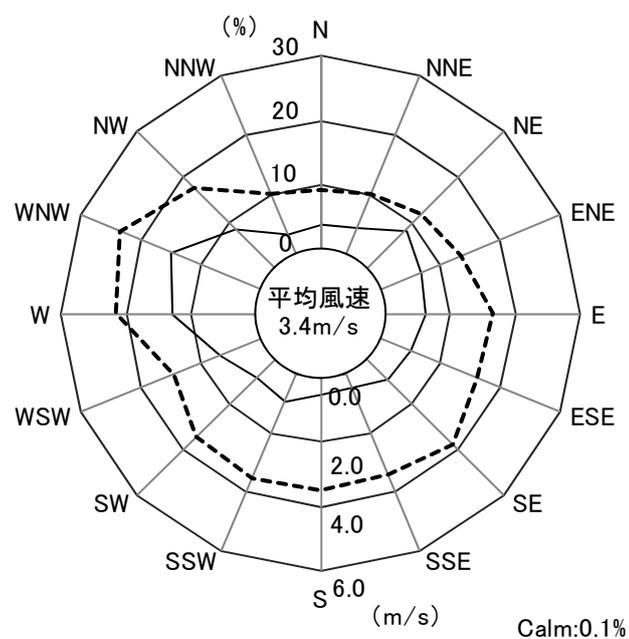
(ウ) 気象

天竜地域気象観測所と浜松特別地域気象観測所（図 5.1-5 参照）における風向・風速の調査結果を図 5.1-4 に示す。

気象の現地調査と同期間（平成 28 年 1 月 1 日から 12 月 31 日）における風況は、天竜地域気象観測所が年間平均風速 2.3 m/s で北北西の風が卓越しており、浜松特別地域気象観測所が年間平均風速 3.4 m/s で西北西の風が卓越していた。



【天竜地域気象観測所】



【浜松特別地域気象観測所】

図 5.1-4 気象観測所における風向出現率及び風向別平均風速（平成 28 年）



【凡例】

- 事業予定地
- 気象観測所



図 5.1-5 気象観測所の位置

② 現地調査

(7) 環境大気

7) 二酸化窒素

環境大気に係る二酸化窒素の現地調査結果を表 5.1-9 に示す。

大気 1 における期間平均値は、0.001 ppm～0.002 ppm の範囲であり、四季の平均値は、0.002ppm であった。大気 2 における期間平均値は、0.002 ppm～0.003 ppm の範囲であり、四季の平均値は、0.003ppm であった。大気 3 における期間平均値は、0.002 ppm～0.003 ppm の範囲であり、四季の平均値は、0.002ppm であった。大気 4 における期間平均値は、0.002 ppm～0.003 ppm の範囲であり、四季の平均値は、0.003ppm であった。

二酸化窒素の 1 時間値及び日平均値は、全地点ともに四季を通じて環境基準を満足していた。

表 5.1-9 現地調査結果（二酸化窒素）

単位：ppm

地点番号	調査時期	期間平均値	1 時間値の最高値	日平均値の最高値	環境基準 (○：適合、×：不適合)
大気 1	冬季 <sup>注1</sup>	0.002	0.011	0.004	○
	春季 <sup>注1</sup>	0.002	0.013	0.003	○
	夏季 <sup>注1</sup>	0.001	0.006	0.002	○
	秋季 <sup>注1</sup>	0.002	0.005	0.002	○
	四季 <sup>注2</sup>	0.002	0.013	0.004	○
大気 2	冬季	0.003	0.013	0.005	○
	春季	0.002	0.010	0.003	○
	夏季	0.002	0.007	0.003	○
	秋季	0.003	0.008	0.003	○
	四季	0.003	0.013	0.005	○
大気 3	冬季	0.002	0.008	0.004	○
	春季	0.003	0.011	0.004	○
	夏季	0.002	0.008	0.003	○
	秋季	0.002	0.005	0.002	○
	四季	0.002	0.011	0.004	○
大気 4	冬季	0.003	0.010	0.005	○
	春季	0.003	0.009	0.004	○
	夏季	0.002	0.008	0.003	○
	秋季	0.002	0.008	0.003	○
	四季	0.003	0.010	0.005	○

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

注 1) 1 季あたり 7 日間連続測定。

注 2) 期間平均値は四季の平均値。1 時間値の最高値は四季の最高値。日平均値の最高値は四季の最高値。

#### 4) 浮遊粒子状物質

環境大気に係る浮遊粒子状物質の現地調査結果を表 5.1-10 に示す。

大気 1 における期間平均値は、0.010 mg/m<sup>3</sup>～0.016 mg/m<sup>3</sup>の範囲であり、四季の平均値は、0.012 mg/m<sup>3</sup>であった。大気 2 における期間平均値は、0.008 mg/m<sup>3</sup>～0.014 mg/m<sup>3</sup>の範囲であり、四季の平均値は、0.011 mg/m<sup>3</sup>であった。大気 3 における期間平均値は、0.011 mg/m<sup>3</sup>～0.016 mg/m<sup>3</sup>の範囲であり、四季の平均値は、0.013 mg/m<sup>3</sup>であった。大気 4 における期間平均値は、0.012 mg/m<sup>3</sup>～0.019 mg/m<sup>3</sup>の範囲であり、四季の平均値は、0.014 mg/m<sup>3</sup>であった。

浮遊粒子状物質の 1 時間値及び日平均値は、全地点ともに四季を通じて環境基準を満足していた。

表 5.1-10 現地調査結果（浮遊粒子状物質）

単位：mg/m<sup>3</sup>

地点番号	調査時期	期間平均値	1 時間値の最高値	日平均値の最高値	環境基準 (○：適合、×：不適合)
大気 1	冬季 <sup>注1</sup>	0.010	0.031	0.024	○
	春季 <sup>注1</sup>	0.016	0.039	0.024	○
	夏季 <sup>注1</sup>	0.012	0.028	0.019	○
	秋季 <sup>注1</sup>	0.010	0.037	0.013	○
	四季 <sup>注2</sup>	0.012	0.039	0.024	○
大気 2	冬季	0.008	0.029	0.015	○
	春季	0.014	0.046	0.022	○
	夏季	0.011	0.026	0.016	○
	秋季	0.011	0.028	0.015	○
	四季	0.011	0.046	0.022	○
大気 3	冬季	0.011	0.038	0.025	○
	春季	0.016	0.051	0.026	○
	夏季	0.012	0.030	0.019	○
	秋季	0.011	0.022	0.015	○
	四季	0.013	0.051	0.026	○
大気 4	冬季	0.012	0.035	0.024	○
	春季	0.019	0.047	0.029	○
	夏季	0.012	0.040	0.018	○
	秋季	0.012	0.046	0.018	○
	四季	0.014	0.047	0.029	○

1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m<sup>3</sup> 以下であり、かつ 1 時間値が 0.20 mg/m<sup>3</sup> 以下であること。

注 1) 1 季あたり 7 日間連続測定。

注 2) 期間平均値は四季の平均値。1 時間値の最高値は四季の最高値。日平均値の最高値は四季の最高値。

## ウ) 降下ばいじん

環境大気に係る降下ばいじんの現地調査結果を表 5.1-11 に示す。

大気 1 における平均値は、3.21 t/km<sup>2</sup>/30 日であった。大気 2 における平均値は、3.20 t/km<sup>2</sup>/30 日であった。大気 3 における平均値は、2.91 t/km<sup>2</sup>/30 日であった。大気 4 における平均値は、3.16 t/km<sup>2</sup>/30 日であった。

降下ばいじんの平均値は、全地点ともに四季を通じて目標値を満足していた。

表 5.1-11 現地調査結果（降下ばいじん）

単位：t/km<sup>2</sup>/30 日

地点番号	調査結果				平均値	目標値 <sup>注2</sup> (○：適合、×：不適合)	
	冬季 <sup>注1</sup>	春季 <sup>注1</sup>	夏季 <sup>注1</sup>	秋季 <sup>注1</sup>		10 t/km <sup>2</sup> /30 日	
大気 1	2.91	2.68	4.18	3.05	3.21	○	10 t/km <sup>2</sup> /30 日
大気 2	3.37	2.36	4.10	2.96	3.20	○	
大気 3	2.61	2.13	3.84	3.06	2.91	○	
大気 4	2.76	2.86	4.10	2.90	3.16	○	

注 1) 1 季あたり 1 か月間連続測定。

注 2) 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課監修）に示されている目標値。

(イ) 沿道大気

7) 二酸化窒素

沿道大気に係る二酸化窒素の現地調査結果を表 5.1-12 に示す。

大気 A における期間平均値は、0.004 ppm～0.008 ppm の範囲であり、四季の平均値は、0.006ppm であった。大気 B における期間平均値は、0.006 ppm～0.010 ppm の範囲であり、四季の平均値は、0.009ppm であった。大気 C における期間平均値は、0.006 ppm～0.010 ppm の範囲であり、四季の平均値は、0.008ppm であった。

二酸化窒素の 1 時間値及び日平均値は、全地点ともに四季を通じて環境基準を満足していた。

表 5.1-12 現地調査結果（二酸化窒素）

単位：ppm

地点番号	調査時期	期間平均値	1 時間値の最高値	日平均値の最高値	環境基準 (○：適合、×：不適合)
大気 A	冬季 <sup>注1</sup>	0.008	0.028	0.013	○
	春季 <sup>注1</sup>	0.004	0.012	0.007	○
	夏季 <sup>注1</sup>	0.005	0.017	0.007	○
	秋季 <sup>注1</sup>	0.008	0.028	0.010	○
	四季 <sup>注2</sup>	0.006	0.028	0.013	○
大気 B	冬季	0.010	0.033	0.017	○
	春季	0.009	0.022	0.013	○
	夏季	0.006	0.020	0.007	○
	秋季	0.010	0.022	0.012	○
	四季	0.009	0.033	0.017	○
大気 C	冬季	0.007	0.033	0.013	○
	春季	0.010	0.040	0.013	○
	夏季	0.006	0.019	0.007	○
	秋季	0.007	0.029	0.011	○
	四季	0.008	0.040	0.013	○

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

注 1) 1 季あたり 7 日間連続測定。

注 2) 期間平均値は四季の平均値。1 時間値の最高値は四季の最高値。日平均値の最高値は四季の最高値。

#### 4) 浮遊粒子状物質

沿道大気に係る浮遊粒子状物質の現地調査結果を表 5.1-13 に示す。

大気 A における期間平均値は、0.011 mg/m<sup>3</sup>～0.014 mg/m<sup>3</sup> の範囲であり、四季の平均値は、0.013 mg/m<sup>3</sup> であった。大気 B における期間平均値は、0.009 mg/m<sup>3</sup>～0.022 mg/m<sup>3</sup> の範囲であり、四季の平均値は、0.014 mg/m<sup>3</sup> であった。大気 C における期間平均値は、0.009 mg/m<sup>3</sup>～0.021 mg/m<sup>3</sup> の範囲であり、四季の平均値は、0.014 mg/m<sup>3</sup> であった。

浮遊粒子状物質の 1 時間値及び日平均値は、全地点ともに四季を通じて環境基準を満足していた。

表 5.1-13 現地調査結果（浮遊粒子状物質）

単位：mg/m<sup>3</sup>

地点番号	調査時期	期間平均値	1 時間値の最高値	日平均値の最高値	環境基準 (○：適合、×：不適合)	
大気 A	冬季 <sup>注1</sup>	0.014	0.052	0.030	○	1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ 1 時間値が 0.20 mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
	春季 <sup>注1</sup>	0.012	0.032	0.019	○	
	夏季 <sup>注1</sup>	0.013	0.044	0.020	○	
	秋季 <sup>注1</sup>	0.011	0.034	0.015	○	
	四季 <sup>注2</sup>	0.013	0.052	0.030	○	
大気 B	冬季	0.013	0.048	0.029	○	
	春季	0.022	0.084	0.030	○	
	夏季	0.010	0.026	0.015	○	
	秋季	0.009	0.024	0.013	○	
	四季	0.014	0.084	0.030	○	
大気 C	冬季	0.015	0.042	0.029	○	
	春季	0.021	0.082	0.030	○	
	夏季	0.010	0.032	0.016	○	
	秋季	0.009	0.025	0.012	○	
	四季	0.014	0.082	0.030	○	

注 1) 1 季あたり 7 日間連続測定。

注 2) 期間平均値は四季の平均値。1 時間値の最高値は四季の最高値。日平均値の最高値は四季の最高値。

ウ) 降下ばいじん

沿道大気に係る降下ばいじんの現地調査結果を表 5.1-14 に示す。

大気 A における平均値は、3.72 t/km<sup>2</sup>/30 日であった。大気 B における平均値は、3.47 t/km<sup>2</sup>/30 日であった。大気 C における平均値は、3.57 t/km<sup>2</sup>/30 日であった。

降下ばいじんの平均値は、全地点ともに四季を通じて目標値を満足していた。

表 5.1-14 現地調査結果（降下ばいじん）

単位：t/km<sup>2</sup>/30 日

地点番号	調査結果				平均値	目標値 <sup>注2</sup> (○：適合、×：不適合)	
	冬季 <sup>注1</sup>	春季 <sup>注1</sup>	夏季 <sup>注1</sup>	秋季 <sup>注1</sup>		10 t/km <sup>2</sup> /30 日	
大気 A	3.44	3.54	4.48	3.40	3.72	○	10 t/km <sup>2</sup> /30 日
大気 B	3.58	2.87	4.14	3.27	3.47	○	
大気 C	3.83	3.17	4.19	3.09	3.57	○	

注1) 1 季あたり 1 か月間連続測定。

注2) 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課監修) に示されている目標値。

## (ウ) 気象

### 7) 風向・風速（通年）

風向・風速（通年）の現地調査結果を表 5.1-15(1)～(2)、図 5.1-6(1)～(2)に、それぞれ示す。

大気5においては、月別の平均風速は1.0 m/s～1.5 m/sであり、年間の平均風速は1.3 m/sであった。最大風速は、12月に出現した8.1 m/sが最も大きく、次いで5月の6.5 m/sであった。風向は、5月～7月は南南西、4月及び9月～11月は東北東が卓越しており、年間では南南西が最多であった。

大気Dにおいては、月別の平均風速は1.5 m/s～2.6 m/sであり、年間の平均風速は2.0 m/sであった。最大風速は、1月に出現した8.0 m/sが最も大きく、次いで12月の7.7 m/sであった。風向は、3月～5月及び10月、11月は北、1月、2月及び12月は西北西の風が卓越しており、年間では北が最多であった。

表 5.1-15(1) 現地調査結果（風向・風速（通年）、大気 5）

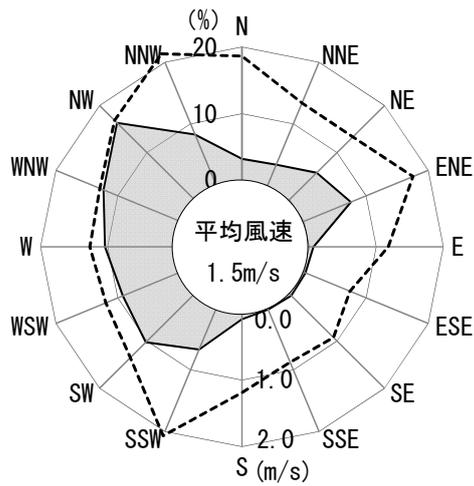
調査月	風速		風向		
	平均 (m/s)	最大 (m/s)	最多 (16 方位)	最多出現率 (%)	Calm <sup>注)</sup> 出現率 (%)
1 月	1.4	6.2	NW	18.4	5.1
2 月	1.4	4.4	WNW	28.0	11.5
3 月	1.5	5.6	NE、SSW	13.7	5.5
4 月	1.5	4.2	ENE	19.6	8.3
5 月	1.4	6.5	SSW	24.5	10.8
6 月	1.2	4.9	SSW	21.0	16.1
7 月	1.1	4.5	SSW	26.3	22.0
8 月	1.1	5.1	NE	18.8	12.6
9 月	1.0	4.3	ENE	17.5	20.0
10 月	1.2	4.7	ENE	18.7	14.8
11 月	1.3	4.6	ENE	15.6	7.8
12 月	1.5	8.1	NW	14.9	3.6
通年	1.3	8.1	SSW	14.5	11.0

注) Calm は 0.4 m/s 以下を示す。

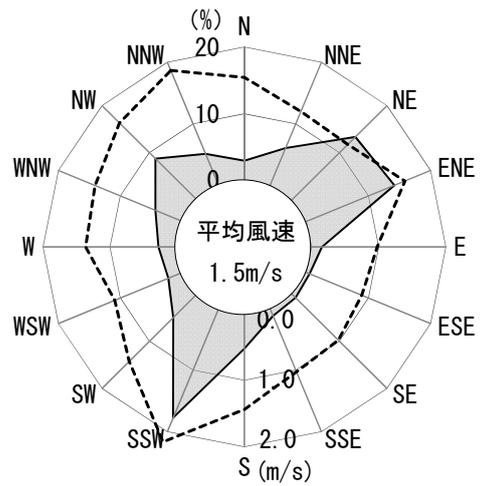
表 5.1-15(2) 現地調査結果（風向・風速（通年）、大気 D）

調査月	風速		風向		
	平均 (m/s)	最大 (m/s)	最多 (16 方位)	最多出現率 (%)	Calm <sup>注)</sup> 出現率 (%)
1 月	2.6	8.0	WNW	29.6	2.8
2 月	2.4	6.8	WNW	23.6	1.9
3 月	2.1	6.9	N	17.1	3.4
4 月	2.2	7.2	N	10.8	4.6
5 月	1.9	6.8	N	11.8	5.8
6 月	1.8	5.5	NNE	10.0	7.1
7 月	1.6	5.0	S	9.1	9.8
8 月	1.8	5.7	NNE	15.6	5.8
9 月	1.5	5.8	N、NNE	10.7	12.9
10 月	1.6	4.9	N	15.9	8.7
11 月	1.9	5.8	N	16.9	5.6
12 月	2.5	7.7	WNW	21.9	2.6
通年	2.0	8.0	N	11.9	5.9

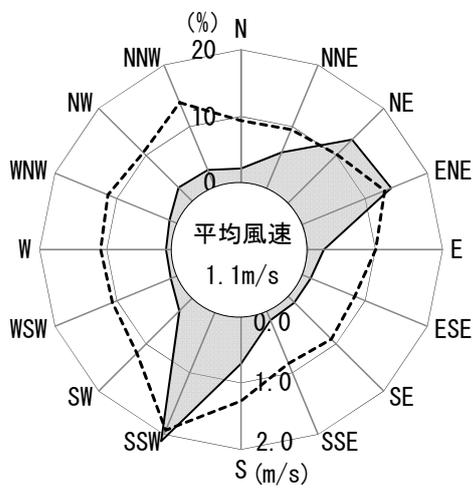
注) Calm は 0.4 m/s 以下を示す。



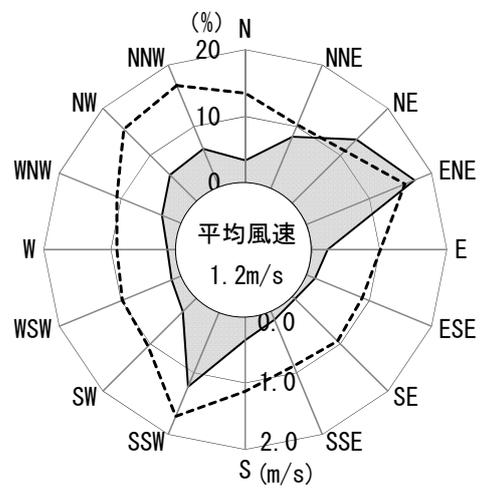
【冬季 (12月、1~2月)】



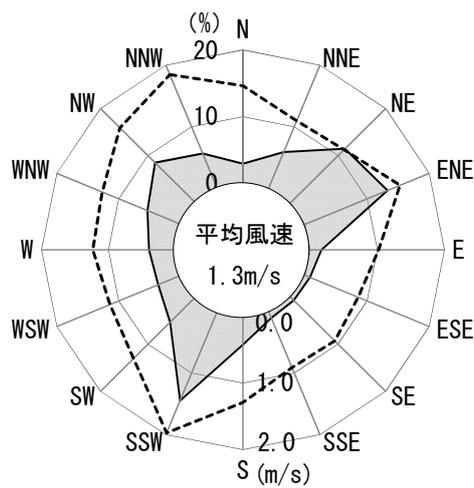
【春季 (3~5月)】



【夏季 (6~8月)】

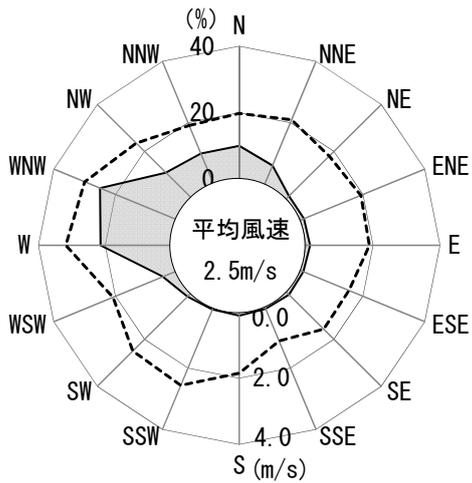


【秋季 (9~11月)】

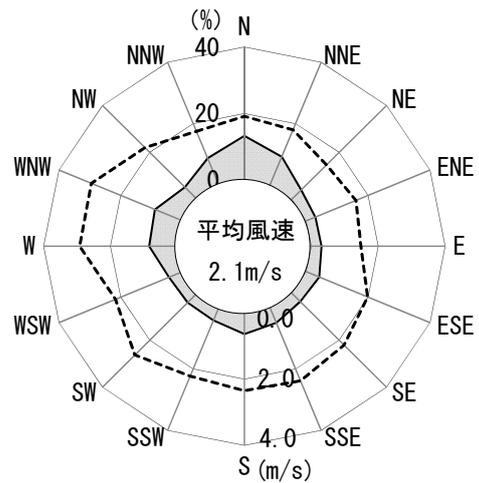


【通年】

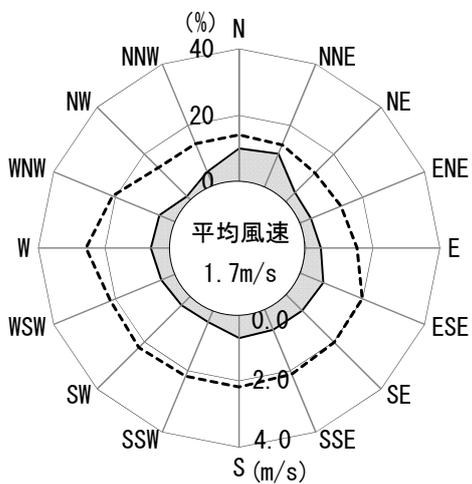
図 5.1-6(1) 現地調査結果 (風向出現率及び風向別平均風速、大気 5)



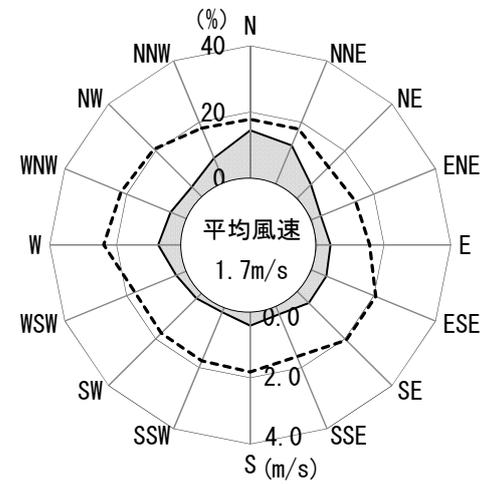
【冬季 (12月、1~2月)】



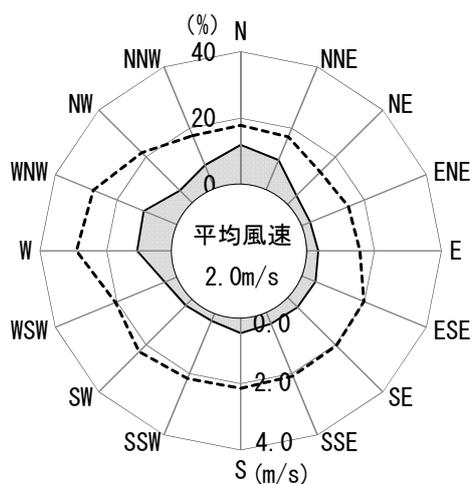
【春季 (3~5月)】



【夏季 (6~8月)】



【秋季 (9~11月)】



【通年】

図 5.1-6(2) 現地調査結果 (風向出現率及び風向別平均風速、大気D)

#### 4) 風向・風速（四季）

風向・風速（四季）の現地調査結果を表 5.1-16 に示す。

大気 2 においては、季節別の平均風速は 0.6 m/s～2.1 m/s であり、四季の平均風速は 1.0 m/s であった。最大風速は、秋季に出現した 4.2 m/s が最も大きく、次いで夏季の 3.3 m/s であった。風向は、冬季の西北西が卓越しており、四季では西北西が最多であった。

大気 3 においては、季節別の平均風速は 0.2 m/s～0.7 m/s であり、四季の平均風速は 1.0 m/s であった。最大風速は、冬季に出現した 3.6 m/s が最も大きく、次いで秋季の 3.4 m/s であった。風向は、冬季の南西の風が卓越しており、四季では南西が最多であった。

大気 4 においては、季節別の平均風速は 0.7 m/s～1.8 m/s であり、四季の平均風速は 1.1 m/s であった。最大風速は、冬季に出現した 4.4 m/s が最も大きく、次いで秋季の 4.1 m/s であった。風向は、冬季の西北西の風が卓越しており、四季では西北西が最多であった。

表 5.1-16 現地調査結果（風向・風速（四季））

地点	調査時期	風速		風向		
		平均 (m/s)	最大 (m/s)	最多 (16 方位)	最多出現率 (%)	Cal <sup>m</sup> 注 <sup>1)</sup> 出現 率 (%)
大気 2	冬季	2.1	2.7	WNW	30.4	45.8
	春季	0.6	2.3	ENE、E	7.1	48.2
	夏季	0.8	3.3	E	22.0	42.3
	秋季	0.6	4.2	WNW	10.1	52.4
	四季 <sup>注 2)</sup>	1.0	4.2	WNW	12.5	47.2
大気 3	冬季	0.7	3.6	SW	22.6	42.9
	春季	0.6	2.5	NNE	13.1	56.0
	夏季	0.5	2.1	NE	22.0	64.3
	秋季	0.2	3.4	SW	4.8	91.1
	四季	1.0	3.6	SW	8.2	63.5
大気 4	冬季	1.8	4.4	WNW	44.0	10.7
	春季	0.8	2.9	SE	13.1	38.7
	夏季	0.7	2.3	SE	23.8	44.6
	秋季	0.8	4.1	WNW	18.5	41.7
	四季	1.1	4.4	WNW	19.0	33.9
調査期間： 冬季（H28.2.1～H28.2.7）、春季（H28.5.9～H28.5.15）、 夏季（H28.8.23～H28.8.29）、秋季（H28.10.27～H28.11.2）						

注 1) Cal<sup>m</sup> は 0.4 m/s 以下を示す。

注 2) 風速における平均は四季の平均値。風速における最大は四季の最大値。風向における最多は四季の最多方位。最多出現率は四季の平均値。Cal<sup>m</sup> 出現率は四季の平均値。

## ウ) 気温・湿度・日射量・放射収支量（通年）

大気5における気温・湿度・日射量・放射収支量の現地調査結果を表 5.1-17 及び図 5.1-7 に示す。

各要素の年間平均値は、気温が 16.1℃、湿度が 74%、日射量が 3.29 kW/m<sup>2</sup>、放射収支量が 1.55 kW/m<sup>2</sup>であった。

月別には、平均気温は 8 月の 26.2℃が最も高く、1 月の 6.3℃が最も低かった。平均日射量は、8 月に 4.38 kW/m<sup>2</sup>と最大になり、11 月及び 12 月に 2.31 kW/m<sup>2</sup>と最小になった。平均放射収支量は、8 月に 2.64 kW/m<sup>2</sup>と最大になり、12 月に 0.42 kW/m<sup>2</sup>と最小になった。

表 5.1-17 現地調査結果（気温・湿度・日射量・放射収支量（通年）、大気5）

月	気温 (°C)			湿度 (%)			日射量 (kW/m <sup>2</sup> )			放射収支量 (kW/m <sup>2</sup> )		
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低
1月	6.3	17.0	-5.1	58	98	22	2.44	3.30	0.23	0.57	1.27	-0.05
2月	6.5	18.4	-3.3	59	98	15	3.23	5.06	0.52	1.02	1.84	-0.35
3月	9.7	23.0	-1.1	65	99	19	3.78	5.56	0.36	1.57	2.44	-0.19
4月	15.1	25.6	5.0	71	99	11	3.19	5.28	0.32	1.61	2.97	-0.13
5月	18.7	29.0	9.9	77	99	28	4.32	6.48	0.77	2.32	4.07	0.15
6月	21.2	30.4	11.4	82	99	36	3.76	6.73	1.30	2.17	3.79	0.79
7月	25.0	35.5	18.7	81	99	36	4.19	6.45	1.22	2.42	3.81	0.53
8月	26.2	36.7	17.6	81	98	38	4.38	6.01	1.40	2.64	4.06	0.51
9月	23.9	33.0	17.6	88	99	44	2.74	5.43	0.68	1.70	3.61	0.00
10月	19.4	29.4	10.1	81	99	26	2.84	5.34	0.64	1.48	3.37	0.23
11月	12.5	23.0	2.1	75	99	30	2.31	3.51	0.42	0.74	1.59	-0.20
12月	8.3	18.9	0.1	66	99	23	2.31	2.88	0.24	0.42	0.95	-0.23
通年	16.1	36.7	-5.1	74	99	11	3.29	6.73	0.23	1.55	4.07	-0.35

注) 日射量、放射収支量は日合計値を集計した値を示す。

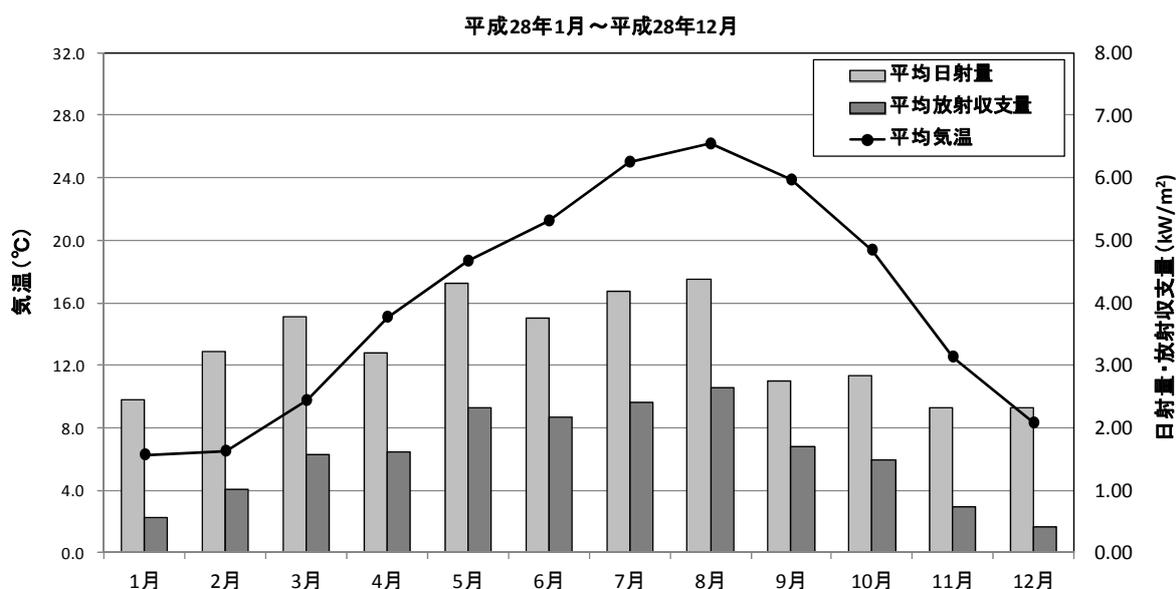


図 5.1-7 現地調査結果（月別の気温・日射量・放射収支量（通年）、大気5）

### I) 大気安定度（通年）

大気 5 における気象の現地調査結果をもとに、表 5.1-18 に示すパスキル安定度階級分類表を用いて、大気安定度を整理した。

年間の大気安定度出現頻度は、表 5.1-19 及び図 5.1-8 に示すとおり、中立 (D) の 37.6% が最も多く、次に強安定 (G) の 31.9%であった。

表 5.1-18 パスキル安定度階級分類表

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

注) 表中の大気安定度

A: 強不安定、B: 並不安定、C: 弱不安定、D: 中立、E: 弱安定、F: 並安定、G: 強安定、  
A-B、B-C、C-D: それぞれ中間の状態

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 5.1-19 大気安定度別出現頻度（大気 5）

単位: %

	不安定						中立	安定		
	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
出現頻度	3.7	9.4	11.8	0.8	1.6	0.2	37.6	0.8	2.3	31.9
	27.5						37.6	35.0		

注) 割合は四捨五入しているため、各項目の計と合計が一致しない場合がある。

大気安定度

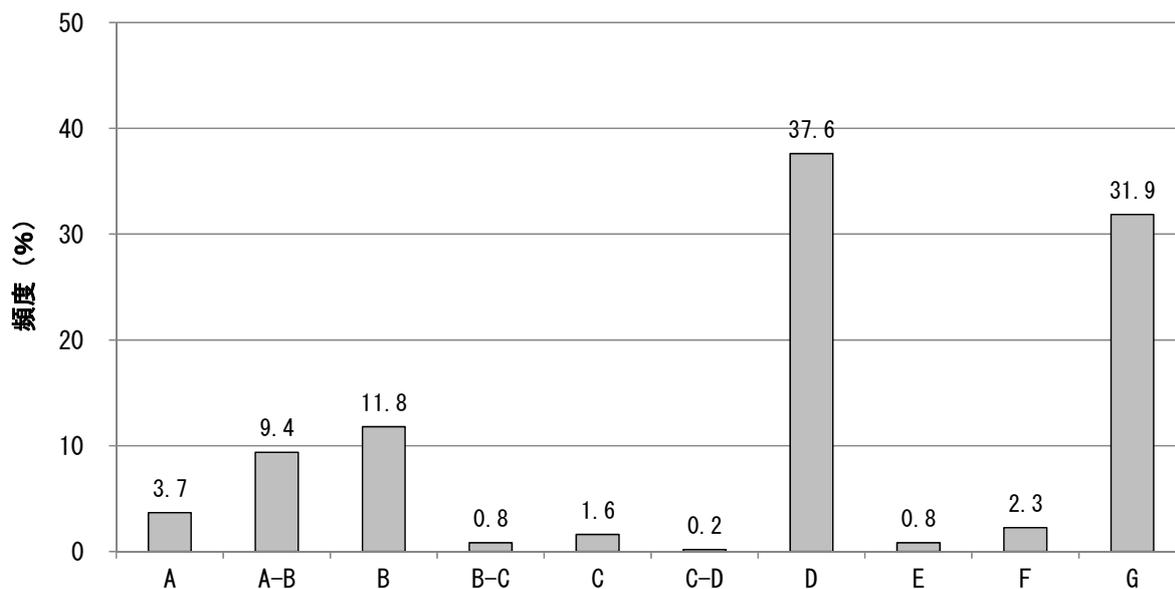


図 5.1-8 大気安定度階級別出現頻度（大気 5）

カ) 照度・気温・湿度（四季）

大気 1'、大気 5、類似施設敷地内及び類似施設隣接林内における照度・気温・湿度の現地調査結果を表 5.1-20(1)～(4)に示す。

表 5.1-20(1) 現地調査結果（照度・気温・湿度（四季）、大気 1'）

調査項目			調査結果				
			冬季	春季	夏季	秋季	四季
照度	日累計値の最大値	Lux	6,300	13,200	5,400	4,100	13,200
	日累計値の最小値	Lux	0	0	0	0	0
	日累計値の平均値	Lux	3,300	6,300	2,100	1,200	3,200
	時間最大	Lux	4,500	7,500	2,800	1,800	7,500
	時間平均	Lux	300	100	100	100	200
気温	最高	℃	12.0	24.2	30.8	23.0	30.8
	最低	℃	-1.5	10.7	21.5	9.5	-1.5
	平均	℃	5.0	17.0	25.3	15.4	15.7
湿度	最高	%	100	100	87	100	100
	最低	%	33	48	71	62	33
	平均	%	75	85	81	93	84

表 5.1-20(2) 現地調査結果（照度・気温・湿度（四季）、大気 5）

調査項目			調査結果				
			冬季	春季	夏季	秋季	四季
照度	日累計値の最大値	Lux	365,400	708,300	639,500	435,600	708,300
	日累計値の最小値	Lux	33,800	89,000	173,800	53,500	33,800
	日累計値の平均値	Lux	265,900	451,600	457,300	279,700	363,600
	時間最大	Lux	72,500	110,300	116,500	81,000	116,500
	時間平均	Lux	18,800	19,000	11,700	11,100	15,200
気温	最高	℃	15.8	30.3	33.0	23.9	33.0
	最低	℃	-0.7	10.9	21.6	8.9	-0.7
	平均	℃	6.9	17.9	26.3	15.5	16.7
湿度	最高	%	98	99	98	99	99
	最低	%	29	30	55	50	29
	平均	%	65	80	83	80	77

表 5.1-20(3) 現地調査結果（照度・気温・湿度（四季）、類似施設敷地内）

調査項目			調査結果				
			冬季	春季	夏季	秋季	四季
照度	日累計値の最大値	Lux	571,000	909,300	869,600	460,800	909,300
	日累計値の最小値	Lux	102,700	309,600	766,900	82,500	82,500
	日累計値の平均値	Lux	425,600	581,900	844,100	370,700	555,600
	時間最大	Lux	86,000	114,800	110,000	75,800	114,800
	時間平均	Lux	24,200	35,200	15,500	17,700	23,200
気温	最高	℃	14.4	26.7	36.2	22.8	36.2
	最低	℃	1.4	16.1	24.2	10.3	1.4
	平均	℃	7.5	21.2	28.3	15.6	18.2
湿度	最高	%	99	99	93	97	99
	最低	%	28	69	40	38	28
	平均	%	57	84	75	71	72

表 5.1-20(4) 現地調査結果（照度・気温・湿度（四季）、類似施設隣接林内）

調査項目			調査結果				
			冬季	春季	夏季	秋季	四季
照度	日累計値の最大値	Lux	44,500	131,600	106,900	14,700	131,600
	日累計値の最小値	Lux	10,700	42,400	63,200	3,800	3,800
	日累計値の平均値	Lux	33,700	84,100	81,500	9,000	52,100
	時間最大	Lux	13,300	34,800	29,000	4,000	34,800
	時間平均	Lux	3,500	3,400	400	1,400	2,200
気温	最高	℃	13.7	25.0	37.0	20.7	37.0
	最低	℃	0.4	15.1	23.1	9.4	0.4
	平均	℃	6.7	20.4	27.3	14.4	17.2
湿度	最高	%	99	98	97	98	99
	最低	%	32	76	39	43	32
	平均	%	63	89	81	80	78

## 2) 地形の状況

事業予定地は、赤石山脈の南裾に分布する引佐山地の辺縁に位置し、その南側には三方原台地、浜松平野が分布している。(図 2.1-9 参照)

## 3) 土地利用の状況

事業予定地の位置する浜松市の地目別面積の構成比(平成 26 年 1 月 1 日現在)は、山林が 50.8%と最も多く、次いで畑の 19.0%、宅地の 17.2%の順であった。(表 2.2-11 及び図 2.2-10、図 2.2-11 参照)

また用途地域の構成比(平成 26 年 4 月 1 日現在)は、第 1 種住居地域 32.2%が最も多く、次いで第 1 種中高層住居専用地域 14.2%、工業地域 11.9%の順であった。なお、事業予定地は都市計画区域には指定されていないが、事業予定地の南側及び西側が都市計画区域となっており、市街化調整区域に該当する。(表 2.2-12、表 2.2-13 及び図 2.2-12 参照)

## 4) 大気汚染物質等の発生源の状況

平成 26 年度の測定結果(表 2.3-41(1)～(4)及び図 2.3-4 参照)は、二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質については、全測定局で環境基準に適合していた。

光化学オキシダントは 11 測定局全てで基準に適合しなかった。なお、光化学オキシダント注意報の発令基準(1 時間値 0.12 ppm 以上)を超過する測定局はなかった。

有害大気汚染物質の調査結果(表 2.3-42、図 2.3-5 参照)は、環境基準が設定されている 4 物質、指針値が設定されている 8 物質については全地点で基準及び指針に適合していた。

ダイオキシン類の調査結果(表 2.3-43 及び図 2.3-6 参照)について、年平均値は 0.0075 pg-TEQ/m<sup>3</sup>～0.011 pg-TEQ/m<sup>3</sup>であり、全 3 局が環境基準に適合していた。

## 5) 自動車交通量等の状況

### ① 既存資料調査

事業予定地に最も近い交通量の観測地点は、地点No.9（熊小松天竜川停車場線）であり、平日 12 時間（7 時～19 時）の交通量は上下合計で 181 台、大型車混入率は 6.6%であった。

（表 2.2-9 及び図 2.2-8 参照）

### ② 現地調査

断面交通量の現地調査結果を表 5.1-21 に示す。

24 時間断面交通量は、交通 A（国道 362 号 BP）が 5,346 台、交通 B（国道 362 号）が 10,755 台、交通 C（熊小松天竜川停車場線（亀玉中学北交差点以南））が 48,470 台であった。

表 5.1-21 現地調査結果（交通量）

地点番号	24 時間断面交通量（台）			
	大型車	小型車	二輪車	合計
交通 A	830	4,454	62	5,346
交通 B	1,078	9,557	120	10,755
交通 C	4,960	42,765	745	48,470

## 6) 関係法令等による基準等

大気汚染に係る環境基準は、環境基本法に基づき、「人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準」として、表 5.1-22 に示すとおり定められている。

表 5.1-22 大気の汚染に係る環境基準

物質	環境上の条件（設定年月日等）
二酸化硫黄（SO <sub>2</sub> ）	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。（48.5.16告示）
一酸化炭素（CO）	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。（48.5.8告示）
浮遊粒子状物質（SPM）	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。（48.5.8告示）
二酸化窒素（NO <sub>2</sub> ）	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。（53.7.11告示）
光化学オキシダント（O <sub>x</sub> ）	1時間値が0.06ppm以下であること。（48.5.8告示）
ダイオキシン類（DXNs）	1年平均値が0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下であること。（H11.12.27告示）
微小粒子状物質（PM <sub>2.5</sub> ）	1年平均値が15μg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m <sup>3</sup> 以下であること。（H21.9.9告示）
ベンゼン	1年平均値が0.003mg/m <sup>3</sup> 以下であること。（H9.2.4告示）
トリクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。（H9.2.4告示）
テトラクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。（H9.2.4告示）
ジクロロメタン	1年平均値が0.15mg/m <sup>3</sup> 以下であること。（H13.4.20告示）
備考	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。</li> <li>2. 浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が10μm以下のものをいう。</li> <li>3. 二酸化窒素について、1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあっては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることをとらないよう努めるものとする。</li> <li>4. 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。</li> <li>5. ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準は、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質に係るものであることにかんがみ、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、その維持又は早期達成に努めるものとする。</li> <li>6. ダイオキシン類の基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-p-ダイオキシンの毒性に換算した値とする。</li> <li>7. 微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が2.5μmの粒子を50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。</li> </ol>

出典) 昭和48年5月8日環境庁告示第25号、昭和53年7月11日環境庁告示第38号、平成9年2月4日環境庁告示第4号、平成11年12月27日環境庁告示第68号、平成21年9月9日環境省告示第33号

## 5.1.2 予 測

### (1) 予測項目

予測項目を表 5.1-23 に示す。

表 5.1-23 予測項目（大気質）

環境影響要因		予測項目
工事の実施	造成工事	・粉じん（降下ばいじん）
	建設機械の稼働	・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質
		・粉じん（降下ばいじん）
	資材等運搬車両等の運行	・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質
・粉じん（降下ばいじん）		
土地又は工作物の存在及び供用	施設の供用	・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質
	施設関係車両の走行	・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質

### (2) 予測地域及び予測地点

#### 1) 工事の実施

##### ① 造成工事に係る粉じん（降下ばいじん）

予測地域は、図 5.1-9 に示す事業予定地周辺の地域とした。

##### ② 建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

予測地域は、事業予定地を中心とした 2 km 四方の範囲とした。また、予測地点は、事業予定地周辺の 3 地域で事業予定地に最も近い住居付近とし、図 5.1-10 に示す 3 地点とした。

##### ③ 建設機械稼働時の粉じん（降下ばいじん）

降下ばいじんに係る予測地域は、事業予定地周辺とした。また、予測地点は、事業予定地周辺の 3 地域で事業予定地に最も近い住居付近とし、図 5.1-10 に示す 3 地点とした。

##### ④ 資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

予測地域は、資材等運搬車両の走行ルート沿道とし、予測地点は、図 5.1-11 に示す道路沿道の 3 地点（大気 A、大気 B、大気 C）とした。

##### ⑤ 資材等運搬車両等走行時の粉じん（降下ばいじん）

予測地域は、資材等運搬車両の走行ルート沿道とし、予測地点は、図 5.1-12 に示す道路沿道の 2 地点（大気 A、大気 B）とした。

## 2) 土地又は工作物の存在及び供用

### ① 施設の供用に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

予測地域は、事業予定地を中心とした2 km 四方の範囲とした。また、予測地点は、事業予定地周辺の3 地域で事業予定地に最も近い住居付近とし、図 5.1-10 に示す3 地点とした。

### ② 施設関係車両の走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

予測地域は、施設関係車両の走行ルート沿道とし、予測地点は、図 5.1-11 に示す道路沿道の3 地点（大気 A、大気 B、大気 C）とした。

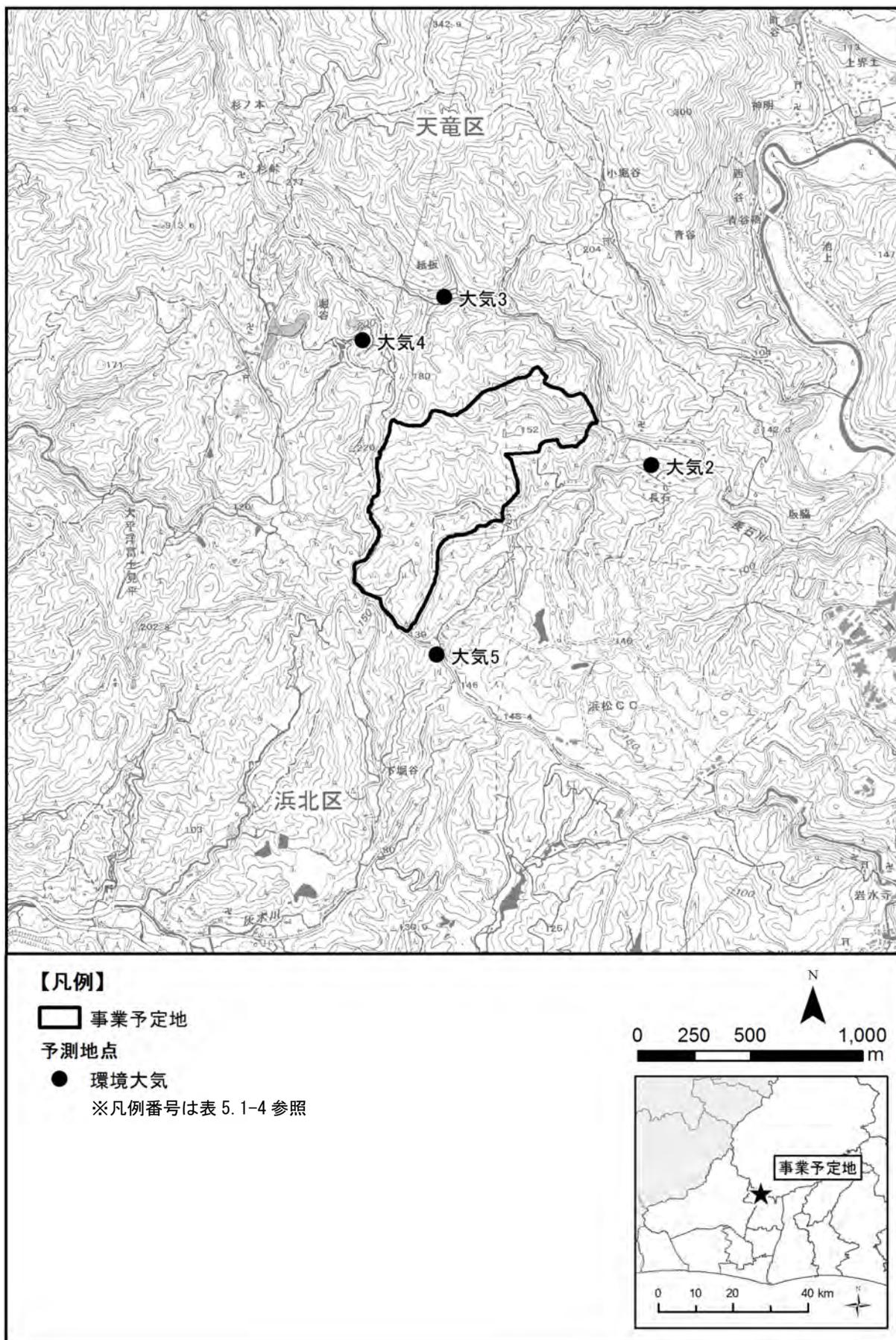


図 5.1-9 予測地点（造成工事に係る粉じん（降下ばいじん））

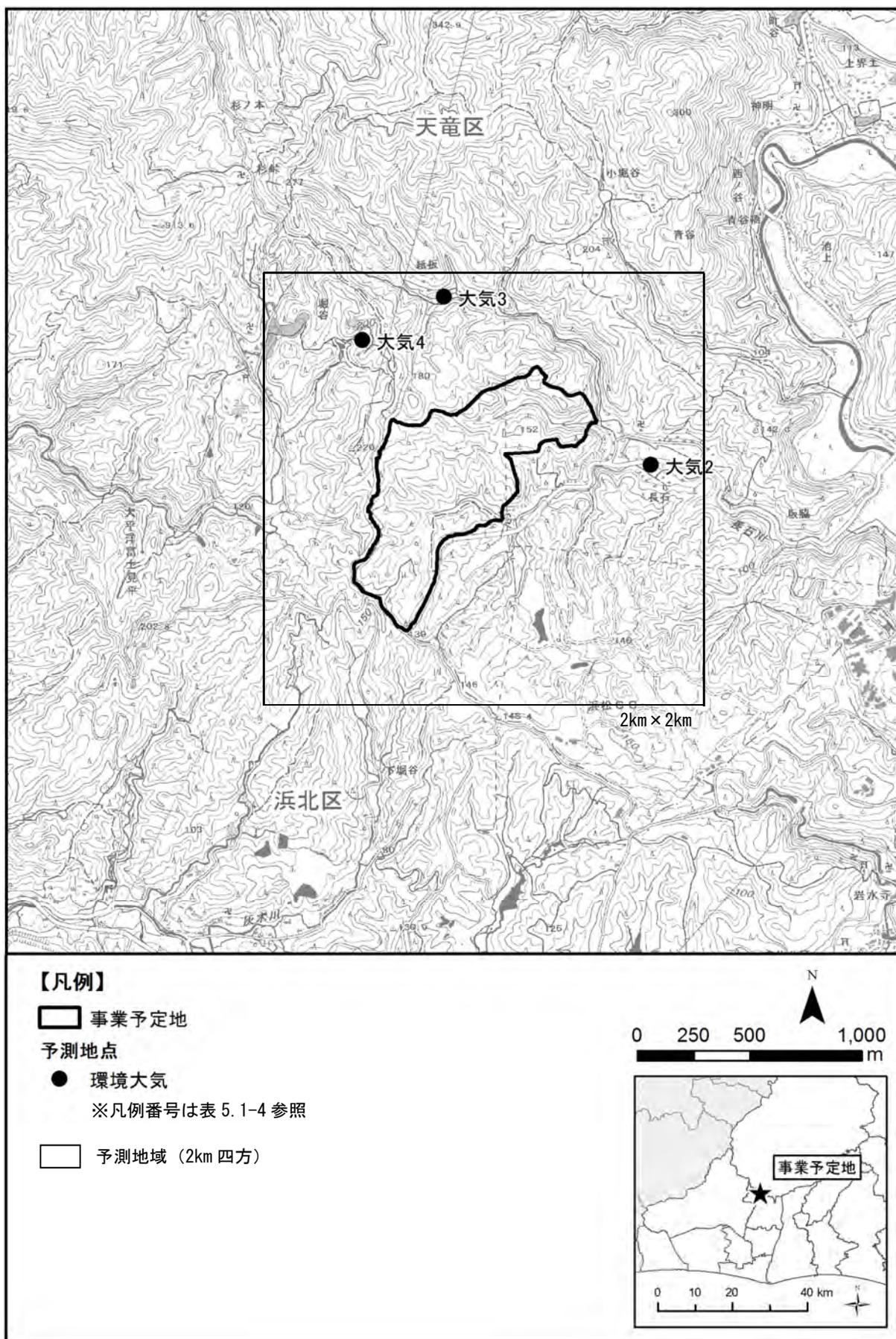


図 5.1-10 予測地点（建設機械稼働時の排出ガス、降下ばいじん及び施設の供用に係る排出ガス）

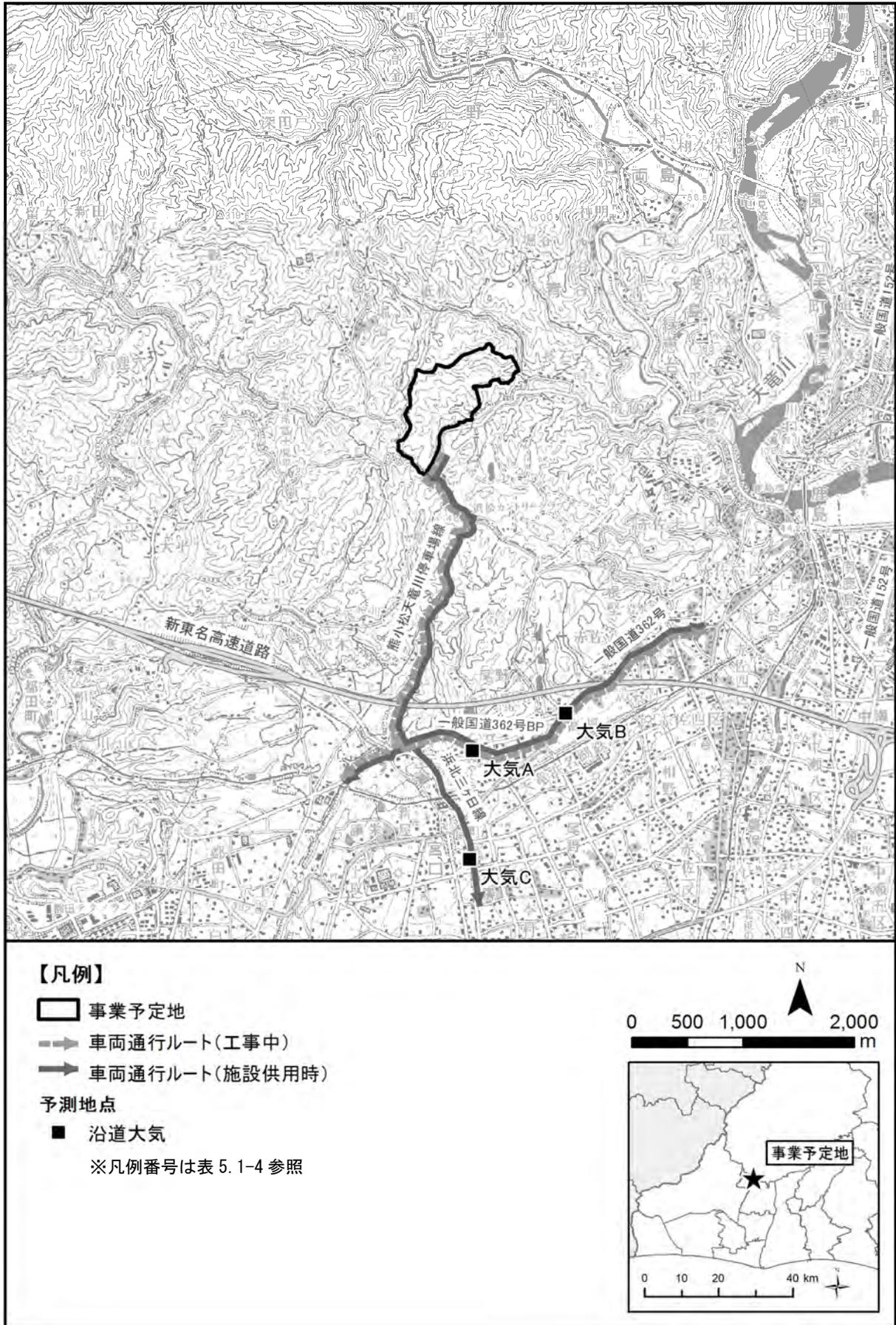
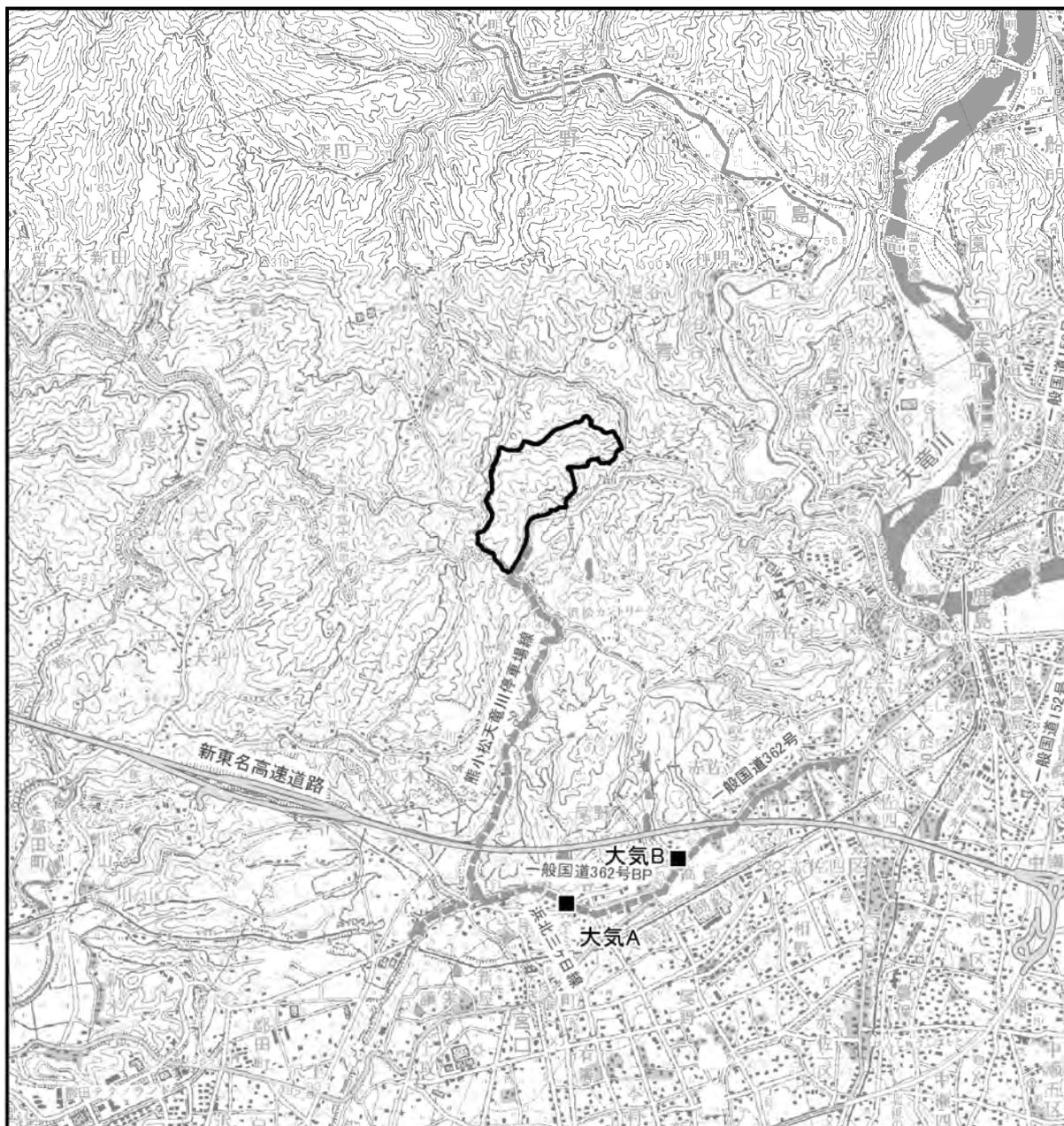


図 5.1-11 予測地点(資材等運搬車両等走行時の排出ガス及び施設関係車両の走行時の排出ガス)



【凡例】

- 事業予定地
- > 車両通行ルート(工事中)

予測地点

- 沿道大気

※凡例番号は表 5.1-4 参照

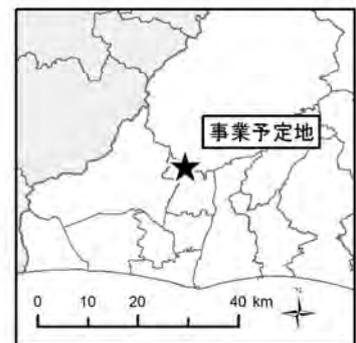
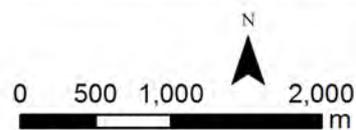


図 5.1-12 予測地点 (資材等運搬車両等走行時の粉じん (降下ばいじん))

### (3) 予測対象時期

#### 1) 工事の実施

##### ① 造成工事に係る粉じん（降下ばいじん）

予測対象時期は、工事を実施する期間とした。

##### ② 建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

予測対象時期は、建設機械からの各大気汚染物質排出量の総量が最大となる1年間（工事最盛期：工事開始後29か月目から40か月目）及び一部供用開始後における各大気汚染物質排出量の総量が最大となる1年間（一部供用中：工事開始後76か月目から87か月目）とした。

##### ③ 建設機械稼働時の粉じん（降下ばいじん）

予測対象時期は、掘削に係る建設機械の稼働台数が最も多い時期（工事開始後8か月目から10か月目）とした。

##### ④ 資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

予測対象時期は、資材等の運搬に伴う排出ガス量が最大となる時期（工事開始後112か月目）とした。なお、施設の一部供用開始後であることから、供用車両もあわせて検討した。

##### ⑤ 資材等運搬車両等走行時の粉じん（降下ばいじん）

予測対象時期は、工事期間中で大型車の走行台数が最も多い時期（工事開始後112か月目）とした。

#### 2) 土地又は工作物の存在及び供用

##### ① 施設関係車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する完全供用後の時期とした。

##### ② 施設の供用に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する完全供用後の時期とした。

(4) 予測方法

1) 工事の実施

① 造成工事に係る粉じん（降下ばいじん）

(7) 予測手順

造成工事による裸地の出現に伴う粉じんの予測は、地域の気象特性と事業計画等を踏まえた定性的な手法で行った。

造成工事に係る粉じんの予測手順を図 5.1-13 に示す。

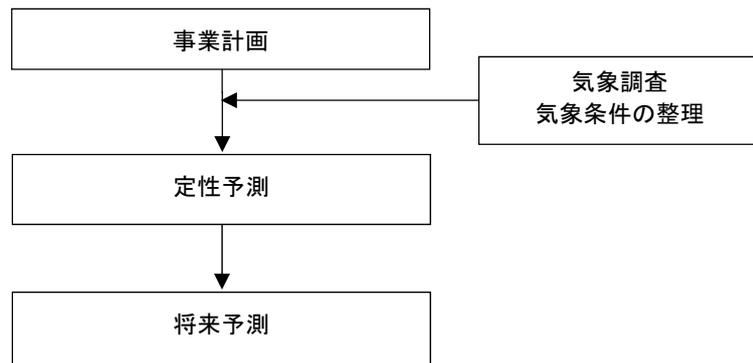


図 5.1-13 予測手順（造成工事に係る粉じん）

#### (イ) 予測手法

予測は、事業予定地周辺で粉じんが飛散する風速の出現率を検討することにより、定性的に予測した。

気象庁風力階級表（ビューフォート風力階級表）によると、表 5.1-24 に示すとおり、風力階級が 4（風速 5.5m/s 以上）になると砂ほこりが立ち、粉じんが飛散するものと考えられる。そこで、事業予定地周辺（大気 2～大気 5）における気象の現地調査結果より風速 5.5m/s 以上の風速の出現率を整理し、粉じんの発生を定性的に予測した。

表 5.1-24 気象庁風力階級表（ビューフォート風力階級表）

風力階級	地上 10 m における風速(m/s)	陸上の状況
0	0.3 未満	静穏、煙はまっすぐに昇る。
1	0.3 以上 1.6 未満	風向は、煙がなびくのでわかるが風見には感じない。
2	1.6 以上 3.4 未満	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。
3	3.4 以上 5.5 未満	木の葉や細かい小枝がたえず動く。軽い旗が開く。
4	5.5 以上 8.0 未満	砂ほこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。
5	8.0 以上 10.8 未満	葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。
6	10.8 以上 13.9 未満	大枝が動く。電線が鳴る。かさは、さしにくい。
7	13.9 以上 17.2 未満	樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。
8	17.2 以上 20.8 未満	小枝が折れる。風に向かっては歩けない。
9	20.8 以上 24.5 未満	人家にわずかの損害がおこる。（煙突が倒れ、屋根材がはがれる。）
10	24.5 以上 28.5 未満	陸地の内部ではめずらしい。樹木がねこそぎになる。人家に大損害がおこる。
11	28.5 以上 32.7 未満	めったにおこらない。広い範囲の破壊を伴う。
12	32.7 以上	—

② 建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

(7) 予測手順

予測は建設機械から発生する排出量を算出し、気象調査からモデル化された気象条件を用い、拡散計算により将来予測濃度（日平均値）を求める方法とした。

建設機械稼働時の排出ガスの予測手順を図 5.1-14 に示す。

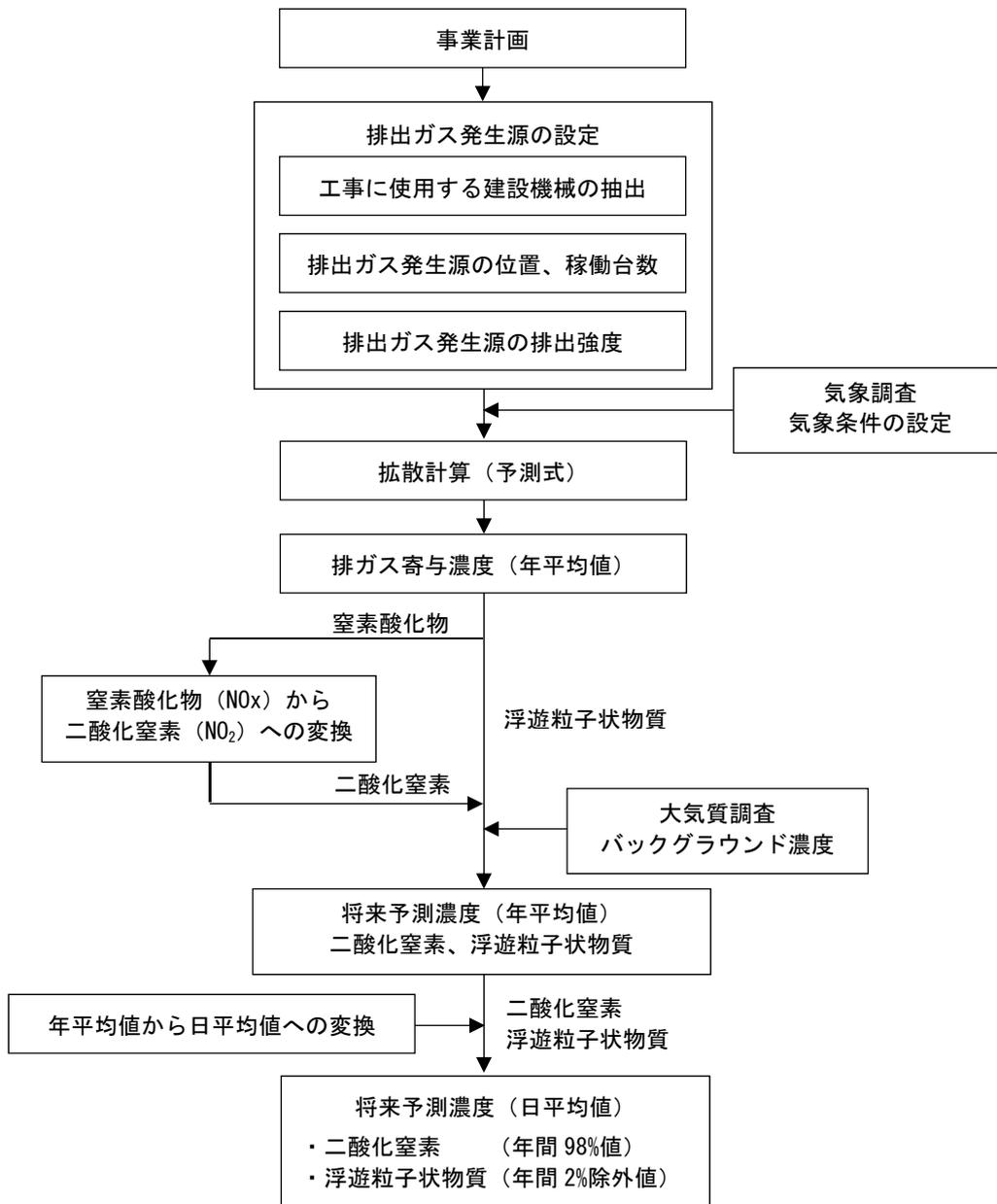


図 5.1-14 予測手順（建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）

(イ) 予測手法

(イ) -1 建設機械の稼働

7) 大気拡散式

予測式は、有風時（風速 1.0 m/s 以上）の場合はプルーム式、弱風時（風速 1.0 m/s 以下）の場合はパフ式を用いて、モデル化された気象条件（風向、風速階級）について計算し、重合計算式を用いて年平均値を求めた。

i 有風時（風速 1.0 m/s 以上の場合）：プルーム式

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

- $C(x, y, z)$  : 計算点  $(x, y, z)$  の濃度 (窒素酸化物 : ppm または浮遊粒子状物質 :  $\text{mg}/\text{m}^3$ )  
 $Q$  : 点煙源の排出量 (窒素酸化物 :  $\text{m}^3/\text{s}$  または浮遊粒子状物質 :  $\text{mg}/\text{s}$ )  
 $u$  : 平均風速 (m)  
 $H$  : 排出源の高さ (m)  
 $x$  : 風向に沿った風化距離 (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 ( $y$ )、鉛直 ( $z$ ) 方向の拡散幅 (m)

ii 弱風時（風速 1.0 m/s 以下の場合）パフ式

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

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

- $C(x, y, z)$  : 計算点  $(x, y, z)$  の濃度 (窒素酸化物 : ppm または浮遊粒子状物質 :  $\text{mg}/\text{m}^3$ )  
 $Q$  : 点煙源の排出量 (窒素酸化物 :  $\text{m}^3/\text{s}$  または浮遊粒子状物質 :  $\text{mg}/\text{s}$ )  
 $H$  : 排出源の高さ (m)  
 $x$  : 風向に沿った風化距離 (m)  
 $y$  :  $x$  軸に直角な水平距離 (m)  
 $z$  :  $x$  軸に直角な鉛直距離 (m)  
 $t_0$  : 初期拡散幅に相当する時間 (s)  $t_0 = W/2\alpha$   
 $\alpha, \gamma$  : 拡散幅に関する係数  $\alpha = 0.3$   $\gamma = 0.18$ (昼間) 、 $0.09$ (夜間)  
(昼間 : 午前 7 時～午後 7 時、夜間 : 午後 7 時～翌午前 7 時)

#### 4) 重合計算

$$\bar{C} = \sum_i^M \sum_j^N \sum_k^P C_{ijk} \cdot f_{jik} + \sum_k^P C'_k \cdot f_k + C_B$$

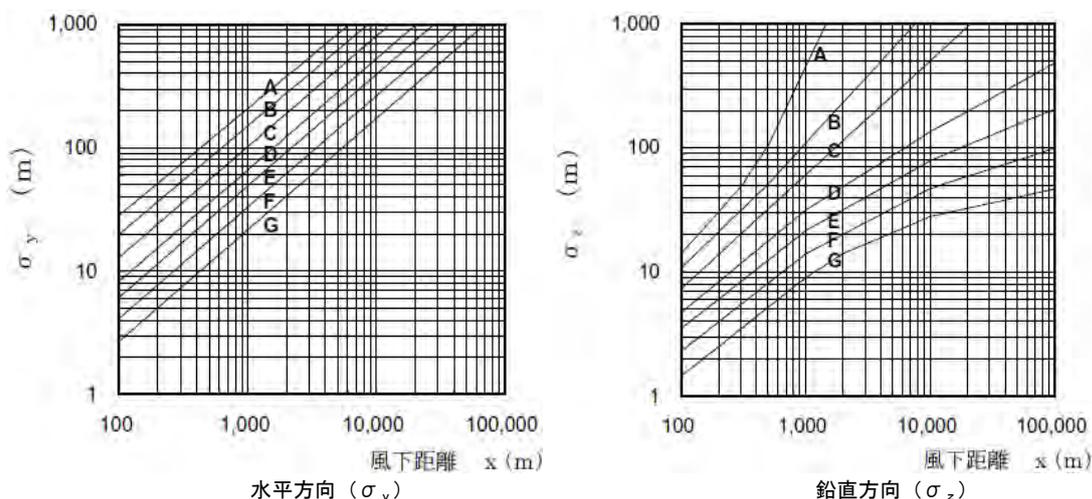
- $\bar{C}$  : 年平均濃度 (ppm または mg/m<sup>3</sup>)
- $C$  : 有風時・弱風時の 1 時間濃度 (ppm または mg/m<sup>3</sup>)
- $C'$  : 無風時の 1 時間濃度 (ppm または mg/m<sup>3</sup>)
- $C_B$  : バックグラウンド濃度 (ppm または mg/m<sup>3</sup>)
- $f$  : 出現確率
- $i$  : 風向 (M は風向分類数)
- $j$  : 風速階級 (N は有風時の風速階級数)  
(有風時の風速階級表は、表 5.1-29 参照)
- $k$  : 大気安定度 (P は大気安定度分類数)  
(大気安定度分類は、表 5.1-18 参照)

## ウ) 拡散幅

予測式に用いる拡散幅は、有風時にはパスキル・ギフォード図を、弱風時はターナー図を用いて設定した。

### i 有風時

有風時の拡散幅は、図 5.1-15 に示すパスキル・ギフォード図及び表 5.1-25 に示す近似関数により求めた。



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

図 5.1-15 パスキル・ギフォード図

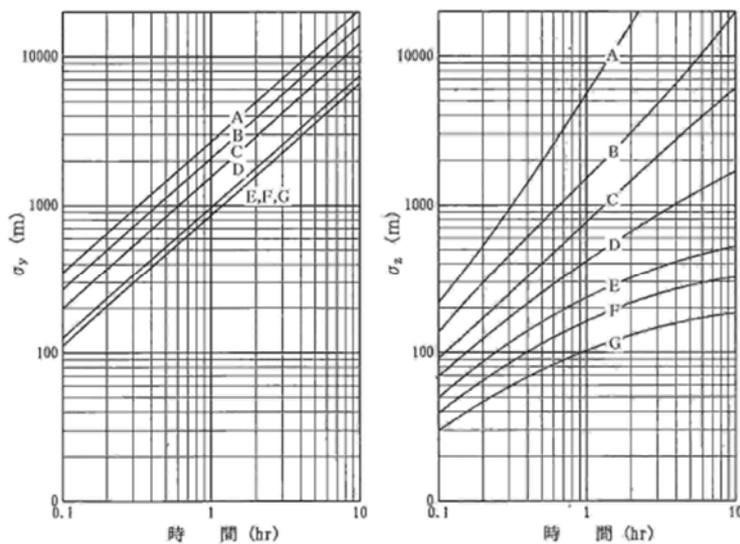
表 5.1-25 パスキル・ギフォード図の近似関数 ( $\sigma_y$ 、 $\sigma_z$ )

大気安定度 (パスキルの分類)	$\sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$			$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$		
	$\alpha_y$	$\gamma_y$	風下距離 x (m)	$\alpha_z$	$\gamma_z$	風下距離 x (m)
A	0.901	0.426	0~1,000	1.122	0.0800	0~ 300
	0.851	0.602	1,000~	1.514	0.00855	300~ 500
				2.109	0.000212	500~
B	0.914	0.282	0~1,000	0.964	0.1272	0~ 500
	0.865	0.396	1,000~	1.094	0.0570	500~
C	0.924	0.1772	0~1,000	0.918	0.1068	0~
	0.885	0.232	1,000~			
D	0.929	0.1107	0~1,000	0.826	0.1046	0~ 1,000
	0.889	0.1467	1,000~	0.632	0.400	1,000~10,000
					0.555	0.811
E	0.921	0.0864	0~1,000	0.788	0.0928	0~ 1,000
	0.897	0.1019	1,000~	0.565	0.433	1,000~10,000
					0.415	1.732
F	0.929	0.0554	0~1,000	0.784	0.0621	0~ 1,000
	0.889	0.0733	1,000~	0.526	0.370	1,000~10,000
					0.323	2.41
G	0.921	0.0380	0~1,000	0.794	0.0373	0~ 1,000
	0.896	0.0452	1,000~	0.637	0.1105	1,000~ 2,000
					0.431	0.529
			0.222	3.62	10,000~	

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

ii 弱風時

弱風時の拡散幅は、図 5.1-16 に示すターナー図をパスキル安定度分類表に対応させた表 5.1-26 を用いた。



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

図 5.1-16 ターナー図

表 5.1-26 弱風時の拡散幅

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

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

## 1) 排出量

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の汚染物質排出量は、各機械の定格出力及びエンジン型式等をもとに、表 5.1-27 (1)～(2)に示すとおり算出した。

予測にあたっては、建設機械からの各大気汚染物質排出量の総量が最大となる1年間(工事最盛期：工事開始後 29 か月目から 40 か月目)及び一部供用開始後における各大気汚染物質排出量の総量が最大となる1年間(一部供用中：工事開始後 76 か月目から 87 か月目)を対象に、建設機械の各大気汚染物質排出量を算出した(資料編 表 11.1-4～表 11.1-9 参照)。

表 5.1-27(1) 建設機械からの各大気汚染物質排出量  
(工事最盛期：工事開始後 29 か月目から 40 か月目)

建設機械の機種	仕様	定格出力 kW	燃料消費率 L/kW・h	1日当たりの稼働時間 h/日	平均燃料消費率 g/kW・h	排出係数原単位		汚染物質排出量	
						窒素酸化物 g/kW・h	浮遊粒子状物質 g/kW・h	窒素酸化物 g/日	浮遊粒子状物質 g/日
バックホウ	0.8 m <sup>3</sup>	104	0.153	6.3	234	5.4	0.22	1,919	78
バックホウ	1.9 m <sup>3</sup>	223	0.153	6.3	229	5.3	0.15	4,128	117
バックホウ	3.5 m <sup>3</sup>	382	0.153	6.3	229	5.3	0.15	7,071	200
振動ローラー	10 t	77	0.160	4.3	234	5.4	0.22	1,015	41
ブルドーザー	28 t	178	0.153	6.5	229	5.3	0.15	3,438	97
ブルドーザー	41 t	231	0.153	6.7	229	5.3	0.15	4,586	130
ブルドーザー	70 t	391	0.153	6.7	229	5.3	0.15	7,762	220
破砕機	-	118	0.185	5.6	239	13.9	0.45	5,925	192
ダンプトラック	10 t	246	0.043	5.9	229	5.3	0.15	1,210	34
ア-ティキュレートダンプ	40 t	309	0.085	6.6	229	5.3	0.15	3,335	94
重ダンプ	50 t	533	0.085	6.6	229	5.3	0.15	5,752	163
ミキサー車	-	162	0.059	4.9	229	5.3	0.15	899	25
ポンプ車	-	199	0.078	6.9	229	5.3	0.15	2,053	58

注) 定格出力、燃料消費率は、「平成 28 年度版 建設機械等損料表」(平成 27 年 5 月 8 日 一般社団法人 日本建設機械施工協会)より引用。

表 5.1-27(2) 建設機械からの大気汚染物質排出量  
(一部供用中：工事開始後 76 か月目から 87 か月目)

建設機械の機種	仕様	定格出力	燃料消費率	1日当たりの稼働時間	平均燃料消費率	排出係数原単位		汚染物質排出量	
						窒素酸化物	浮遊粒子状物質	窒素酸化物	浮遊粒子状物質
		kW	L/kW・h	h/日	g/kW・h	g/kW・h	g/kW・h	g/日	g/日
バックホウ	0.2 m <sup>3</sup>	41	0.153	6.3	238	5.4	0.22	840	5,272
バックホウ	0.8 m <sup>3</sup>	104	0.153	6.3	234	5.4	0.22	1,919	12,040
バックホウ	1.9 m <sup>3</sup>	223	0.153	6.3	229	5.3	0.15	4,128	25,892
タイヤローラー	15 t	71	0.085	5.4	234	5.4	0.22	630	3,420
振動ローラー	4 t	21	0.16	4.3	265	5.8	0.42	263	1,126
振動ローラー	7 t	56	0.16	4.3	238	6.1	0.27	820	3,515
振動ローラー	10 t	77	0.16	4.3	234	5.4	0.22	1,015	4,352
グレーダー	3.1 m <sup>3</sup>	85	0.108	5.4	234	5.4	0.22	958	5,202
アスファルトフィニッシャー	6.0 m <sup>3</sup>	70	0.147	5.0	234	5.4	0.22	989	4,947
タイヤショベル	0.9 m <sup>3</sup>	55	0.153	4.7	238	6.1	0.27	850	4,016
トラック	2 t	88	0.043	5.9	234	5.4	0.22	431	2,558
トラック	10 t	246	0.043	5.9	229	5.3	0.15	1,210	7,171
破砕機	-	118	0.185	5.6	239	13.9	0.45	5,925	33,179
ダンプトラック	10 t	246	0.043	5.9	229	5.3	0.15	1,210	7,171
アーティキュレートダンプ	40 t	309	0.085	6.6	229	5.3	0.15	3,335	21,955
ブルドーザー	28 t	178	0.153	6.5	229	5.3	0.15	3,438	22,504
ブルドーザー	41 t	231	0.153	6.7	229	5.3	0.15	4,586	30,849

注) 定格出力、燃料消費率は、「平成 28 年度版 建設機械等損料表」(平成 27 年 5 月 8 日 一般社団法人 日本建設機械施工協会)より引用。

#### カ) 排出源位置

排出源は想定される建設機械の稼働範囲に均等に配置し、図 5.1-17(1)～(2)に示すように設定した。排出源高さは、「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)に示された代表排気管高さを参照し、本事業の主な工種である掘削工及び盛土工の代表排気管高さ(2.9～3.1 m)より一律 3.0 mと設定した。

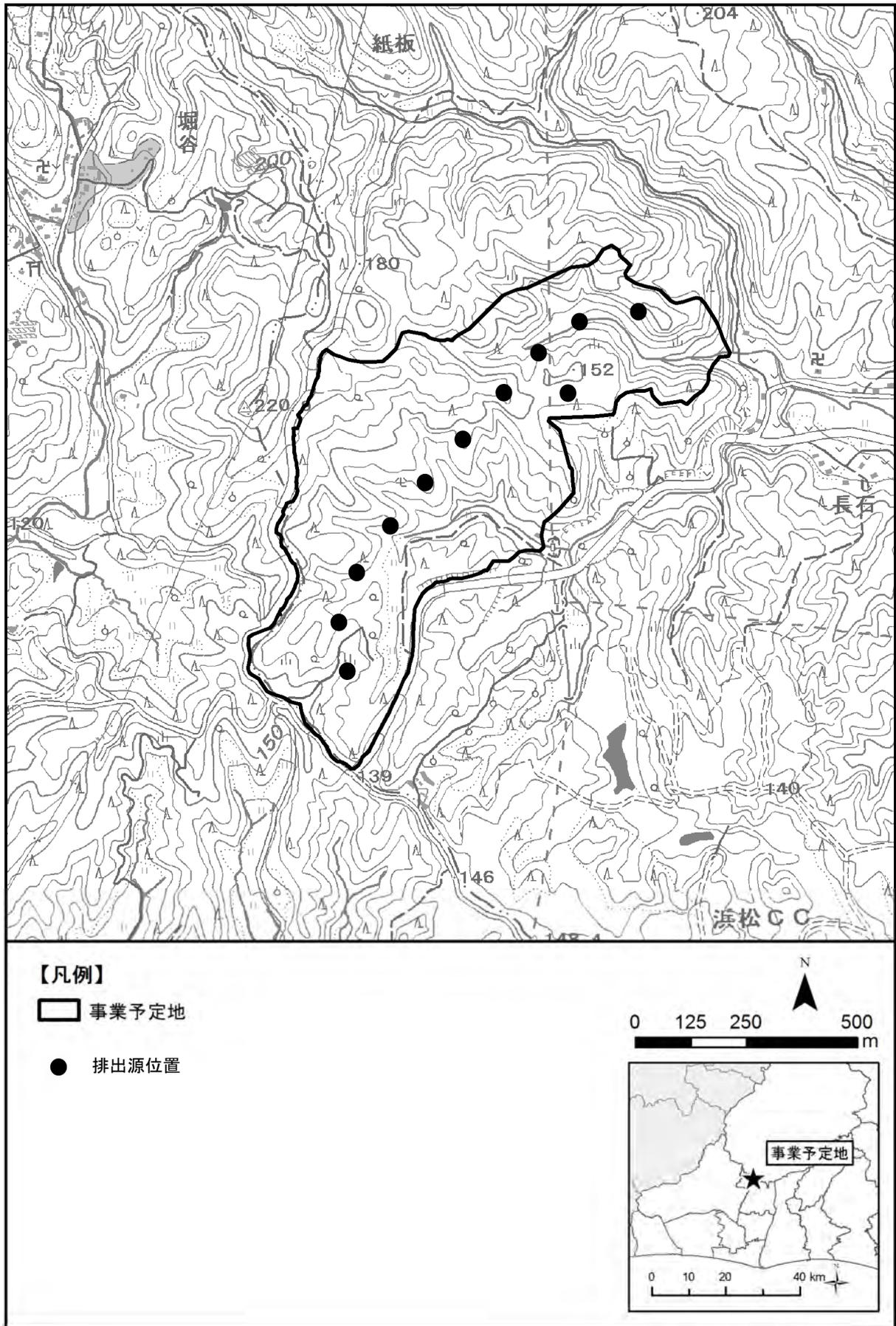


図 5.1-17(1) 排出源位置 (工事最盛期 : 工事開始後 29 か月目から 40 か月目)

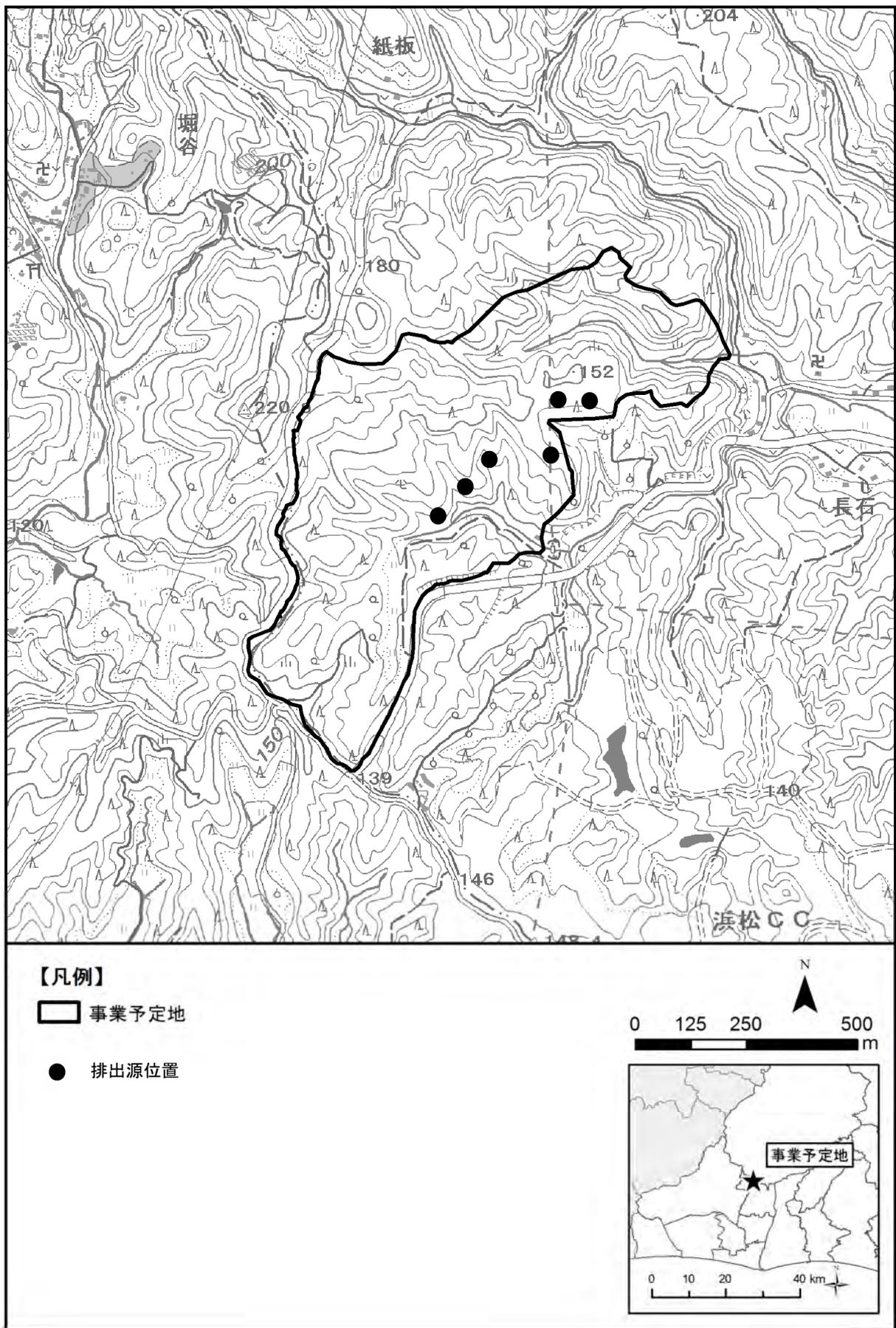


図 5.1-17(2) 排出源位置（一部供用中：工事開始後 76 か月目から 87 か月目）

### か) 気象条件

気象条件は、現地調査により得られた風向・風速・日射量・放射収支量の調査結果をもとに設定した。

排出源高さにおける風速は、地上風速から次のべき法則の式により推定した。

また、排出源高さでの風速を表 5.1-29 に示す階級に区分し、それぞれの代表風速を設定した。

【べき法則の式】

$$U = U_s \cdot (Z / Z_s)^p$$

$U$  : 排出源実体高での風速(m/s)

$U_s$  : 地上風速(m/s)

$Z$  : 排出源高さに相当する高さ(m)

$Z_s$  : 地上風速の観測高さ(m)

$p$  : べき指数(表 5.1-28 参照)

表 5.1-28 大気安定度とべき指数

大気安定度	A	B	C	D	E	F, G
P	0.1	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30

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

表 5.1-29 風速階級区分

区分	無風時(m/s)	弱風時(m/s)	有風時(m/s)					
			1.0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~5.9	6.0~7.9	8.0~
風速範囲	0.4以下	0.5~0.9	1.0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~5.9	6.0~7.9	8.0~
代表風速	0.0	0.7	1.5	2.5	3.5	5.0	7.0	10.0

#### キ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換式

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、以下の式を用いた。

窒素酸化物の現況濃度は、事業予定地における現地調査で得た年平均値（0.003 ppm）を用いた。

##### 【NO<sub>x</sub> 変換式】

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

[NO<sub>x</sub>] : 窒素酸化物の寄与濃度 [ppm]

[NO<sub>2</sub>] : 二酸化窒素の寄与濃度 [ppm]

[NO<sub>x</sub>]<sub>BG</sub> : 窒素酸化物の現況濃度 [ppm]

[NO<sub>x</sub>]<sub>T</sub> : 窒素酸化物の現況濃度と寄与濃度の合計値 [ppm]

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

出典) 「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度」(国土交通省国土技術政策総合研究所 (独)土木研究所、平成 25 年 3 月)

#### ク) 年平均値から日平均値への変換

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、環境基準の評価値と比較するため、年平均値を日平均値の2%除外値または年間98%値に変換した。変換式は、表 5.1-30 の式を用いた。

表 5.1-30 年平均値から日平均値（年間2%除外値または年間98%値）への変換式

項目	変換式
二酸化窒素	$[\text{年間98\%値}] = a \times ([\text{NO}_2]_{\text{BG}} + [\text{NO}_2]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.34 + 0.11 \times \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}}/[\text{NO}_2]_{\text{BG}})$ $b = 0.0070 + 0.0012 \times \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}}/[\text{NO}_2]_{\text{BG}})$ <p>[NO<sub>2</sub>]<sub>R</sub> : 二酸化窒素の道路寄与濃度の年平均値[ppm]                      [NO<sub>2</sub>]<sub>BG</sub> : 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値[ppm]</p>
浮遊粒子状物質	$[\text{年間2\%除外値}] = a \times ([\text{SPM}]_{\text{BG}} + [\text{SPM}]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.71 + 0.37 \times \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}}/[\text{SPM}]_{\text{BG}})$ $b = 0.0063 + 0.0014 \times \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}}/[\text{SPM}]_{\text{BG}})$ <p>[SPM]<sub>R</sub> : 浮遊粒子状物質の道路寄与濃度の年平均値[mg/m<sup>3</sup>]                      [SPM]<sub>BG</sub> : 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<sup>3</sup>]</p>

出典)「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度」(国土交通省国土技術政策総合研究所 (独)土木研究所、平成25年3月)

#### ケ) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、現地調査結果（環境大気）をもとに設定した。最大濃度出現地点については事業予定地近傍の四季の平均値を、その他の予測地点は各地点の四季の平均値を用い、表 5.1-31 に示すとおりとした。

表 5.1-31 バックグラウンド濃度（環境大気）

予測地点	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )
最大濃度出現地点	0.002	0.012
大気2	0.003	0.011
大気3	0.002	0.013
大気4	0.003	0.014

(4) -2 テスト車両の走行

7) 大気拡散式

「1) 工事の実施 ②建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (4)-1 建設機械の稼働 7)大気拡散式」と同様とした。

4) 排出量

窒素酸化物の排出量は、最新の二輪車の排出ガス規制（平成 28 年規制）の上限値をもとに、表 5.1-32 に示すとおり設定した。

表 5.1-32 窒素酸化物の排出量

車種	走行距離 (km/年)	窒素酸化物排出原単位 <sup>注</sup> (g/km)	窒素酸化物排出量 (g/年)
二輪車	220,000	0.07~0.14	21,200

注)「二輪車の排出ガス規制（平成 28 年規制）の最大値より」

浮遊粒子状物質の排出量は、「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）に示された建設機械に係る算出式を参考に、以下の式を用いて算出した。結果を表 5.1-33 に示す。

$$Q_i = (P_i \times PM) \times Br/b$$

$$E_{SPM} = \sum (Q_i \times h_i)$$

$$= \sum ((P_i \times PM) \times Br/b) \times h_i$$

$$= \sum ((P_i \times Br \times h_i) \times PM/b)$$

- $E_{SPM}$  : SPM の排出量 (g/日)
- $Q_i$  : テスト車両の排出係数原単位
- $h_i$  : テスト車両 i の走行時間 (h/日)
- PM : 粒子状物質のエンジン排出係数原単位 (g/kW・h)
- b : ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率 (g/kW・h)
- Br : テスト車両の燃料消費量 (g/kW・h)
- $P_i$  : テスト車両の定格出力 1 時間の仕事量 (kW)
- $Br \times P_i$  … テスト車両 i の燃料消費量 (g/h)
- $Br \times P_i \times h_i$  … テスト車両 i の燃料消費量 (g/日)

上式を参考に、以下の式を導出した。

SPM 排出量 (g/日) …  $E_{SPM} = \sum ([\text{テスト車両 } i \text{ の燃料消費量 (g/日)}] \times PM/b)$

SPM 排出量 (g/年) …  $E_{SPM} = \sum ([\text{テスト車両 } i \text{ の燃料消費量 (g/年)}] \times PM/b)$

各数値は、安全を鑑み一律で設定することとし、以下のとおり設定した。

- PM : 排出ガス未対策型で最大の 0.63 g/kW・h
- b : 排出ガス未対策型で最小の 237 g/kW・h

以上により、排出量は以下の式を用いて算出した。

SPM 排出量 (g/年) …  $E_{SPM} = [\text{テスト車両の燃料消費量 (g/年)}] \times 0.63/237$

表 5.1-33 浮遊粒子状物質の排出量

燃料種類	燃料使用量		浮遊粒子状物質排出量 (g/年)
	(L/年)	(kg/年)	
ガソリン	24,000	17,520	46,572

注) 燃料の密度は、ガソリン 0.73 g/cm<sup>3</sup> とした。

出典) 「総合エネルギー統計の解説 2010 年度改訂版」(2012 年 独立行政法人経済産業研究所)

#### ウ) 排出源位置

排出源は、事業予定地のテストコース上に均等に配置し、図 5.1-18 に示すとおりとした。排出源の高さは、1.0 m とした。

企業情報保全の為  
非公開

図 5.1-18 排出源位置（供用期間中）

**イ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換**

「1) 工事の実施 ②建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (イ)-1 建設機械の稼働 ㍷窒素化合物から二酸化窒素への変換」と同様とした。

**ロ) 年平均値から日平均値への変換**

「1) 工事の実施 ②建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (イ)-1 建設機械の稼働 ㍸年平均値から日平均値への変換」と同様とした。

### ③ 建設機械稼働時の粉じん（降下ばいじん）

#### (7) 予測手順

建設機械稼働時の降下ばいじんの影響についての予測手順は、「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）に従った。

予測は、作業内容を踏まえた建設機械の組み合わせ（ユニット）毎の基準降下ばいじん量、ユニット数、月作業日数及び季節毎の風向出現割合を基に、各予測地点における降下ばいじんの堆積量を求める方法とした。

建設機械稼働時の降下ばいじんの予測手順を図 5.1-19 に示す。

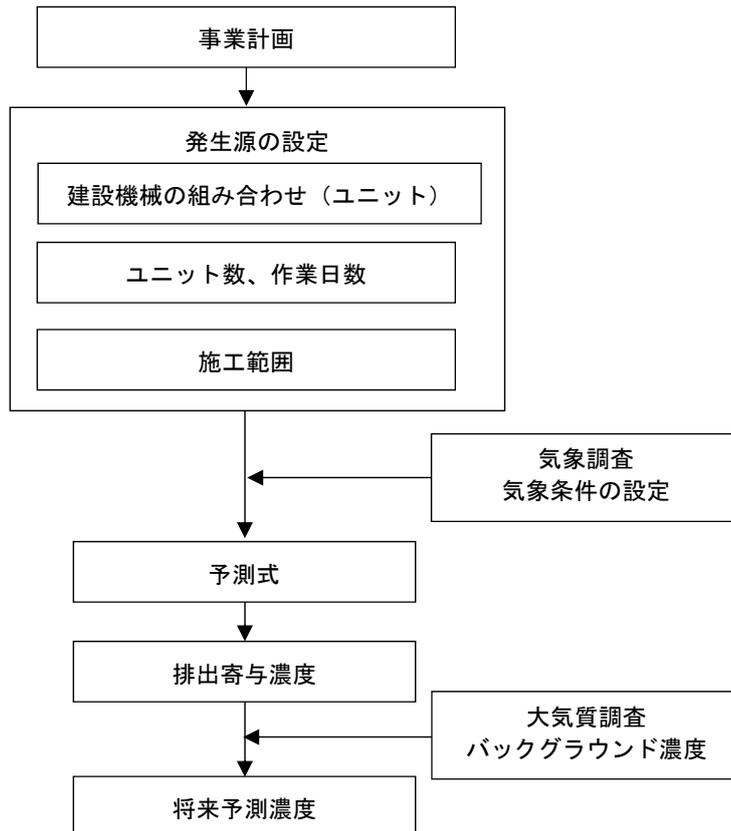


図 5.1-19 予測手順（建設機械稼働時の粉じん（降下ばいじん））

(イ) 予測手法

7) 予測式

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

$R_{ds}$  : 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)

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

$u_s$  : 季節別風向別平均風速 (m/s)

$u_0$  : 基準風速 (1m/s)

$b$  : 風速の影響を表す係数 (b=1)

$x_1$  : 予測地点から季節別の施工範囲の手前側の敷地境界線までの距離 (m)

$x_2$  : 予測地点から季節別の施工範囲の奥側の敷地境界線までの距離 (m)

$x_0$  : 基準距離 (m) ( $x_0=1m$ )

$A$  : 季節別の施工範囲の面積 (m<sup>2</sup>)

$C$  : 降下ばいじんの拡散を表す係数

4) 排出源

本建設工事において最も降下ばいじんが発生すると想定される掘削工について、表 5.1-34 に示すとおりユニットを設定した。

予測時期は、掘削に係る建設機械の稼働台数が最も多い時期 (工事開始後 8 か月目) を対象とし、排出源位置は図 5.1-20 に示す位置とした。

なお、作業時間は 8 時から 17 時までの実作業時間 (12 時から 13 時までを除く) の 8 時間、月の作業日数は 20 日を基本とし、予測の期間中、工事が継続するものとして予測した。

表 5.1-34 適用するユニット及び基準降下ばいじん量等

適用するユニット	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	ユニット数
軟岩掘削 (リッパ掘削)	20,000	2.0	3
土砂掘削	17,000	2.0	6

出典) 「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度」(国土交通省国土技術政策総合研究所 (独) 土木研究所、平成 25 年 3 月)

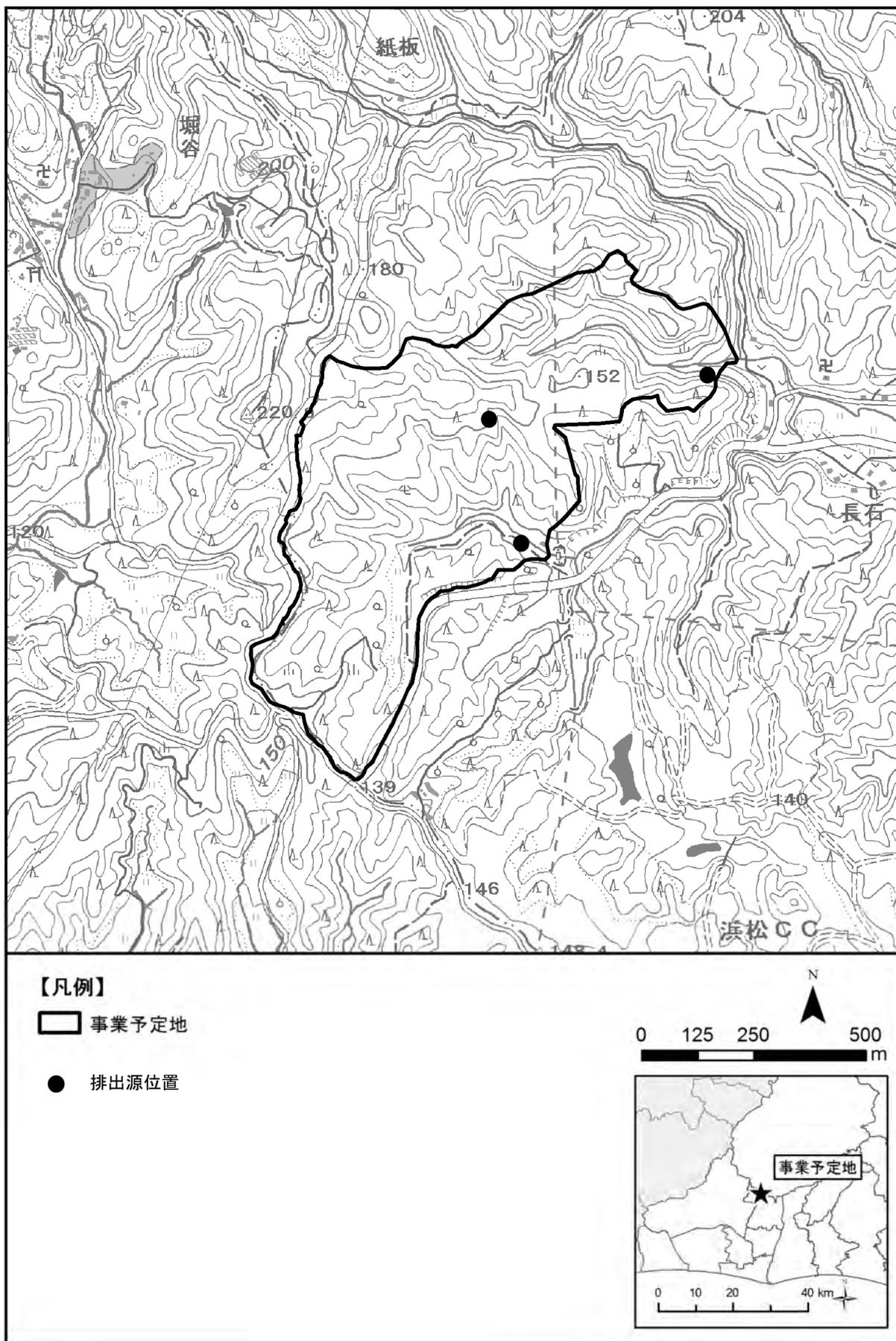


図 5.1-20 排出源位置（建設機械稼働時の粉じん（降下ばいじん））

## ウ) 気象条件

気象条件は、事業予定地における現地調査結果より、季節毎の工事の作業時間を考慮し集計した。作業時間は8時～17時までの実作業時間（12時～13時までを除く）の8時間を基本とした。予測に用いた気象条件を表5.1-35に示す。

表 5.1-35 季節別 風向別出現頻度・平均風速（大気5）

風向	春季（3、4、5月）		夏季（6、7、8月）		秋季（9、10、11月）		冬季（12、1、2月）	
	出現頻度	平均風速	出現頻度	平均風速	出現頻度	平均風速	出現頻度	平均風速
	(%)	(m/s)	(%)	(m/s)	(%)	(m/s)	(%)	(m/s)
N	0.7	0.9	0.4	0.6	1.9	1.1	2.1	1.8
NNE	1.2	1.1	1.2	1.3	2.5	0.9	1.5	1.1
NE	5.3	1.2	4.9	1.5	5.9	1.4	3.7	1.3
ENE	11.8	1.4	10.2	1.3	18.1	1.4	9.8	1.6
E	2.3	1.1	3.3	1.0	3.0	1.2	0.5	0.6
ESE	1.5	0.9	3.0	0.8	2.6	0.8	0.7	0.8
SE	1.5	1.0	3.1	0.9	0.8	1.0	1.0	0.6
SSE	2.9	1.0	2.6	0.9	3.2	0.9	0.4	0.7
S	10.9	1.5	14.5	1.3	8.1	1.2	1.5	1.1
SSW	33.7	2.3	37.8	2.1	24.2	1.9	10.9	2.1
SW	6.9	1.6	4.6	1.5	3.7	1.2	11.7	1.7
WSW	2.0	1.5	2.0	1.1	2.3	1.1	10.4	1.5
W	3.8	1.7	1.8	1.2	2.1	0.9	14.0	1.6
WNW	5.7	1.8	1.5	1.5	3.7	1.3	12.2	1.6
NW	5.3	1.9	2.0	1.3	4.5	1.3	12.0	2.0
NNW	2.0	2.3	0.8	1.1	3.8	1.7	4.9	2.8
Calm	2.4	0.3	6.3	0.3	9.5	0.3	2.7	0.3
合計	100.0	1.8	100.0	1.5	100.0	1.4	100.0	1.7

注) 集計は、8時～17時まで（ただし12時～13時までを除く）を対象とした。  
割合は四捨五入しているため、各項目の計と合計が一致しない場合がある。

## イ) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、現地調査結果（環境大気）より、表5.1-36に示すとおりとした。

表 5.1-36 バックグラウンド濃度（環境大気）

予測地点	降下ばいじん (t/km <sup>2</sup> /30日)				
	冬季	春季	夏季	秋季	平均
大気2	3.37	2.36	4.10	2.96	3.20
大気3	2.61	2.13	3.84	3.06	2.91
大気4	2.76	2.86	4.10	2.90	3.16

④ 資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

(7) 予測手順

資材等運搬車両等走行時の排出ガスの影響における予測手順は、「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）に従った。

予測は、資材等運搬車両等から発生する排出量を算出し、地上気象調査からモデル化された気象条件を用い、拡散計算により将来予測濃度（日平均値）を求める方法とした。

資材等運搬車両等走行時の排出ガスの予測手順を図 5.1-21 に示す。

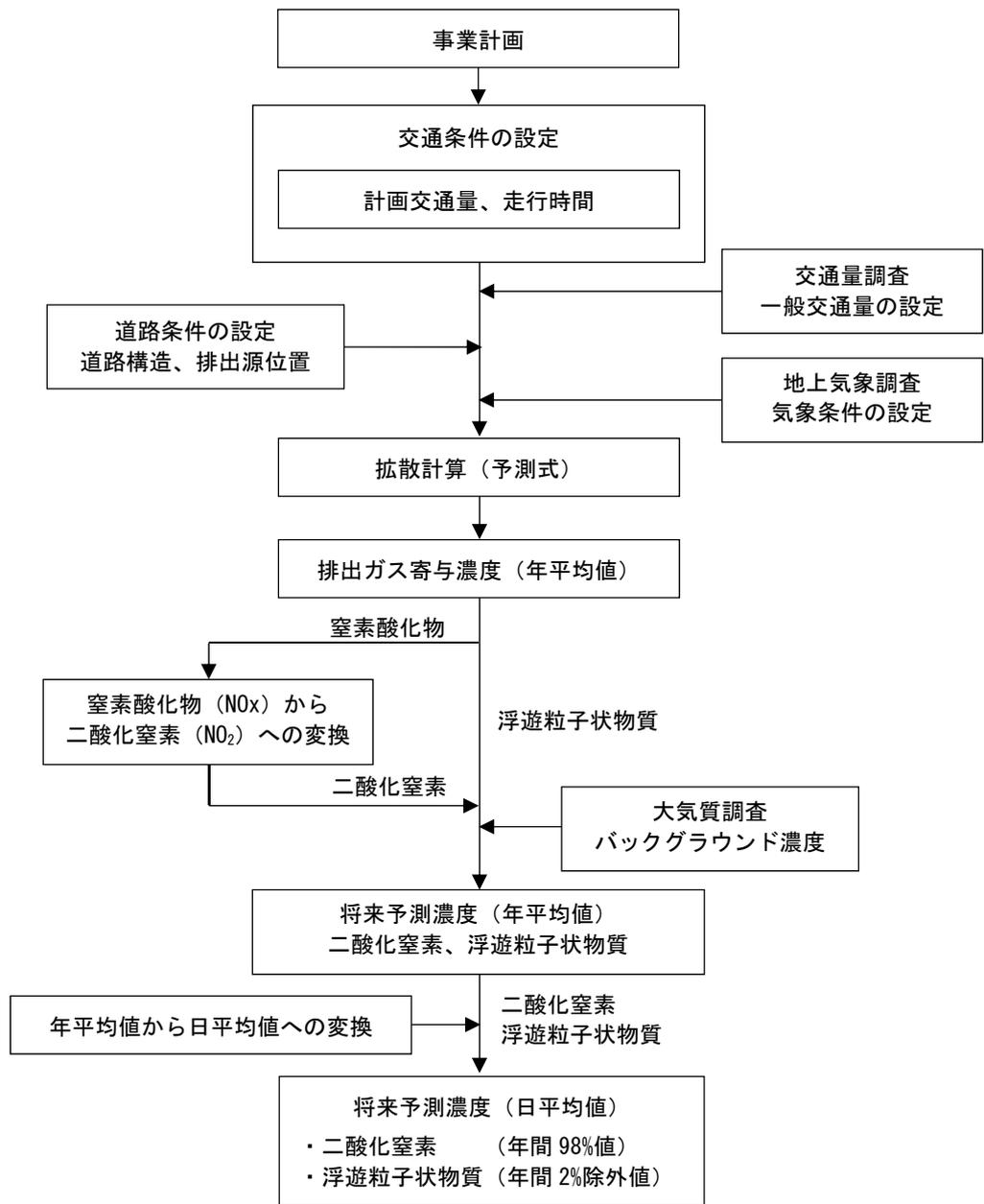


図 5.1-21 予測手順（資材等運搬車両等走行時の排出ガス）

(イ) 予測式

予測式は「1)工事の実施 ②建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (イ)予測式」と同様とした。

なお、排出源は連続した点煙源として取り扱った。

7) 拡散幅

有風時（風速 1.0m/s を超える場合）における拡散幅を以下に示す。

i 鉛直方向拡散幅 ( $\sigma_z$ )

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31 \cdot L^{0.83}$$

- $\sigma_z$  : 鉛直方向の拡散幅 (m)
- $\sigma_{z0}$  : 鉛直方向の初期拡散幅 (m)
- $L$  : 車道部端から距離 ( $L = x - W/2$ )
- $x$  : 風向に沿った風化距離 (m)
- $W$  : 車道部幅員 (m)

なお、 $x < W/2$  の場合は  $\sigma_z = \sigma_{z0}$  とする。

ii 水平方向拡散幅 ( $\sigma_y$ )

$$\sigma_y = W/2 + 0.46 \cdot L^{0.81}$$

- $\sigma_y$  : 水平方向の拡散幅 (m)
- $L$  : 車道部端から距離 ( $L = x - W/2$ )
- $x$  : 風向に沿った風化距離 (m)
- $W$  : 車道部幅員 (m)

なお、 $x < W/2$  の場合は  $\sigma_y = W/2$  とする。

(ウ) 予測条件

7) 将来交通量

将来交通量を表 5.1-37(1)～(2)に示す。また、走行ルートを図 5.1-22 に示す。

将来交通量は、現況交通量に計画交通量の台数を加えて設定した。

計画交通量は、資材等の運搬に伴う排出ガス量が最大となる時期（工事開始後 112 か月目）の交通量を対象とし、この交通量が 1 年間続くものとして予測した（資料編 表 11.4-1～表 11.4-4）。また、施設が一部供用中であることから、工事車両（大型車、小型車）及び供用車両（小型車、二輪車）をともに対象とした。なお、二輪車は小型車と同等とみなして予測した。走行速度は各道路における規制速度を用いた。

表 5.1-37(1) 将来交通量（交通 A：国道 362 号 BP）

単位：台/時

A	断面交通量														合計					
	入車方向							出車方向							入車方向			出車方向		
	現況交通量			計画交通量				現況交通量			計画交通量				将来交通量			将来交通量		
	A			B				C			D				A+B			C+D		
	一般車			工事車両		供用車両		一般車			工事車両		供用車両		一般車 +工事車両 +供用車両			一般車 +工事車両 +供用車両		
大型車	小型車	二輪車	大型車	小型車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車	大型車	小型車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車	
6:00	19	136	1	0	0	0	19	113	2	0	0	0	0	19	136	1	19	113	2	
7:00	34	349	3	4	10	20	23	300	11	0	0	0	0	38	379	13	23	300	11	
8:00	22	158	1	4	10	20	36	169	2	4	0	0	0	26	188	11	40	169	2	
9:00	48	135	0	4	0	4	0	26	93	0	4	0	0	52	139	0	30	93	0	
10:00	34	131	2	4	0	5	0	49	82	0	4	0	0	38	136	2	53	82	0	
11:00	44	134	1	4	0	5	0	28	101	0	4	0	4	48	139	1	32	105	0	
12:00	24	91	0	4	0	4	0	21	93	2	4	0	4	28	95	0	25	97	2	
13:00	46	101	2	4	0	4	0	45	86	0	4	0	4	50	105	2	49	90	0	
14:00	37	114	0	4	0	4	0	39	99	2	4	0	4	41	118	0	43	103	2	
15:00	33	113	2	4	0	4	0	53	123	3	4	0	4	37	117	2	57	127	3	
16:00	34	128	4	4	0	0	0	21	140	1	4	10	5	38	128	4	25	155	1	
17:00	20	220	6	0	0	0	0	16	261	0	4	10	20	20	220	6	20	291	5	
18:00	10	169	3	0	0	0	0	9	160	2	0	0	15	10	169	3	9	175	12	
19:00	6	114	2	0	0	0	0	10	115	4	0	0	10	6	114	2	10	125	9	
20:00	1	70	1	0	0	0	0	2	78	1	0	0	0	1	70	1	2	78	1	
21:00	0	40	1	0	0	0	0	1	59	1	0	0	0	0	40	1	1	59	1	
22:00	0	26	0	0	0	0	0	0	28	1	0	0	0	0	26	0	0	28	1	
23:00	0	14	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	14	0	0	19	0	
0:00	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	
1:00	0	3	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	3	0	1	9	0	
2:00	2	6	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	2	6	0	1	4	0	
3:00	1	4	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	1	4	0	0	6	0	
4:00	2	12	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	2	12	0	1	4	0	
5:00	3	16	0	0	0	0	0	9	18	1	0	0	0	3	16	0	9	18	1	
合計	420	2,294	29	40	20	70	20	410	2,170	33	40	20	70	20	460	2,384	49	450	2,260	53

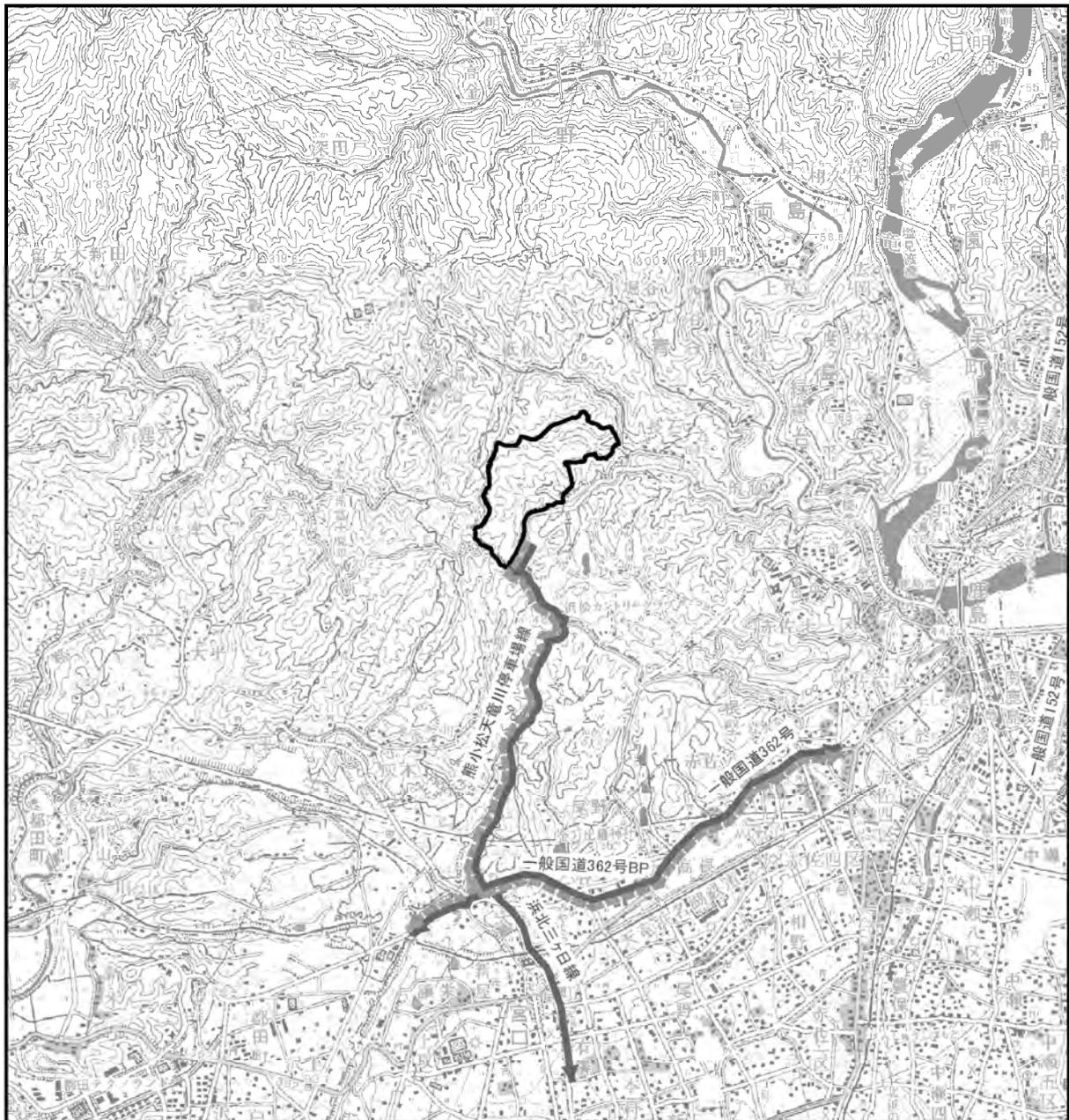
法定速度：50 km/h

表 5.1-37(2) 将来交通量 (交通 B : 国道 362 号)

単位 : 台/時

B	断面交通量														合計					
	入車方向							出車方向							入車方向			出車方向		
	現況交通量			計画交通量				現況交通量			計画交通量				将来交通量			将来交通量		
	A			B				C			D				A+B			C+D		
	一般車			工事車両		供用車両		一般車			工事車両		供用車両		一般車 + 工事車両 + 供用車両			一般車 + 工事車両 + 供用車両		
大型車	小型車	二輪車	大型車	小型車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車	大型車	小型車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車	
6:00	22	318	2	0	0	0	0	22	207	5	0	0	0	0	22	318	2	22	207	5
7:00	35	714	10	4	10	20	10	25	540	15	0	0	0	0	39	744	20	25	540	15
8:00	37	439	3	4	10	20	10	55	372	7	4	0	0	0	41	469	13	59	372	7
9:00	63	325	0	4	0	4	0	40	193	0	4	0	0	0	67	329	0	44	193	0
10:00	53	281	3	4	0	5	0	64	204	1	4	0	0	0	57	286	3	68	204	1
11:00	58	292	2	4	0	5	0	35	233	0	4	0	4	0	62	297	2	39	237	0
12:00	38	245	6	4	0	4	0	28	185	3	4	0	4	0	42	249	6	32	189	3
13:00	60	217	2	4	0	4	0	59	170	4	4	0	4	0	64	221	2	63	174	4
14:00	46	273	0	4	0	4	0	45	230	1	4	0	4	0	50	277	0	49	234	1
15:00	47	300	3	4	0	4	0	55	287	4	4	0	4	0	51	304	3	59	291	4
16:00	40	306	5	4	0	0	0	29	288	3	4	10	5	0	44	306	5	33	303	3
17:00	34	523	11	0	0	0	0	23	353	4	4	10	20	5	34	523	11	27	383	9
18:00	9	330	6	0	0	0	0	9	389	5	0	0	15	10	9	330	6	9	404	15
19:00	6	206	3	0	0	0	0	13	245	4	0	0	10	5	6	206	3	13	255	9
20:00	2	121	1	0	0	0	0	0	173	2	0	0	0	0	2	121	1	0	173	2
21:00	1	68	1	0	0	0	0	1	112	1	0	0	0	0	1	68	1	1	112	1
22:00	0	44	0	0	0	0	0	2	56	0	0	0	0	0	0	44	0	2	56	0
23:00	0	21	0	0	0	0	0	0	38	1	0	0	0	0	0	21	0	0	38	1
0:00	0	19	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	19	0	0	32	0
1:00	1	10	0	0	0	0	0	3	23	0	0	0	0	0	1	10	0	3	23	0
2:00	2	19	1	0	0	0	0	1	18	0	0	0	0	0	2	19	1	1	18	0
3:00	1	13	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	1	13	0	0	9	0
4:00	2	19	1	0	0	0	0	2	11	0	0	0	0	0	2	19	1	2	11	0
5:00	8	36	0	0	0	0	0	2	50	0	0	0	0	0	8	36	0	2	50	0
合計	565	5,139	60	40	20	70	20	513	4,418	60	40	20	70	20	605	5,229	80	553	4,508	80

法定速度 : 50 km/h



【凡例】

-  事業予定地
-  車両通行ルート(工事中)
-  車両通行ルート(施設供用時)

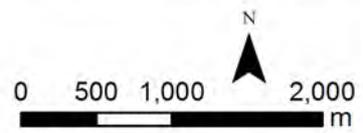


図 5.1-22 走行ルート

#### 4) 時間別平均排出量

時間別平均排出量は、次式により求めた。

なお、二輪車は小型車と見なして排出量を設定した。

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

$Q_t$  : 時間別平均排出量 (窒素酸化物 : ml/m・s、浮遊粒子状物質 : mg/m・s)

$E_t$  : 車種別排出係数 (g/km・台)

窒素酸化物 :

小型車 40 km/h・・・0.048、50 km/h・・・0.041

大型車 40 km/h・・・0.353、50 km/h・・・0.295

浮遊粒子状物質 :

小型車 40 km/h・・・0.000540、50 km/h・・・0.000369

大型車 40 km/h・・・0.006663、50 km/h・・・0.005557

$N_{it}$  : 車種別時間別交通量 (台/h)

$V_w$  : 換算係数 (窒素酸化物 : ml/g、浮遊粒子状物質 : mg/g)

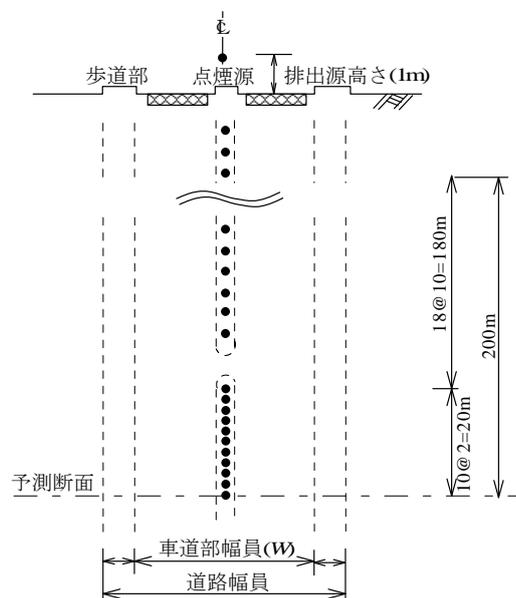
窒素酸化物 : 20°C、1 気圧で 523 ml/g

浮遊粒子状物質 : 1,000 mg/g

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)

### ウ) 排出源位置

排出源は、図 5.1-23 に示すとおり、連続した点煙源とし、車道部の中央に、予測断面の前後 20 m の区間で 2 m 間隔、その両側それぞれ 180 m の区間で 10 m 間隔として、前後合わせて 400 m の区間に配置した。排出源高さは、路面より 1 m とした。



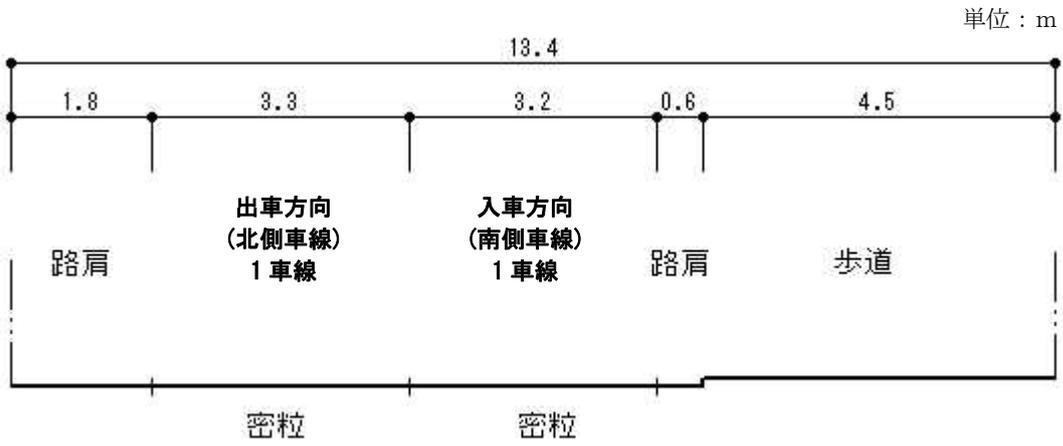
出典)「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所)

図 5.1-23 排出源の位置

I) 道路構造

予測に用いた道路断面を図 5.1-24 に示す。

【交通 A : 国道 362 号 B P】



【交通 B : 国道 362 号】

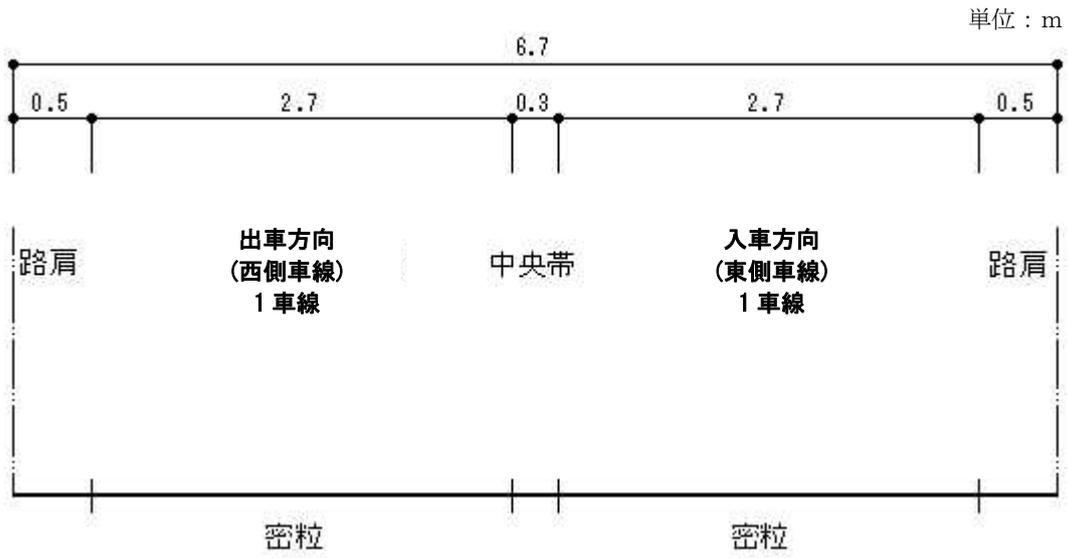


図 5.1-24 道路断面 (交通 A、交通 B)

ナ) 気象条件

気象条件は現地調査によって得られた風向・風速の調査結果をもとに設定した。

カ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

「1) 工事の実施 ②建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (イ) 予測方法 (イ) -1 建設機械の稼働 キ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換」と同様とした。

キ) 年平均値から日平均値への変換

「1) 工事の実施 ②建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (イ) 予測方法 (イ) -1 建設機械の稼働 ク) 年平均値から日平均値への変換」と同様とした。

ク) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、現地調査結果（沿道大気）より、表 5.1-38 に示すとおりとした。各地点の四季の平均値を用いた。

表 5.1-38 バックグラウンド濃度（沿道大気）

地点番号	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )
大気 A	0.006	0.013
大気 B	0.009	0.014

### ⑤ 資材等運搬車両等走行時の粉じん（降下ばいじん）

資材等運搬車両等走行時の降下ばいじんについては、「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）に従った。

予測は、作業内容を踏まえた建設機械の組み合わせ（ユニット）毎の基準降下ばいじん量、ユニット数、月作業日数及び季節毎の風向出現割合を基に、各予測地点における降下ばいじんの堆積量を求める方法とした。

資材等運搬車両等走行時の粉じん（降下ばいじん）の予測手順を図 5.1-25 に示す。

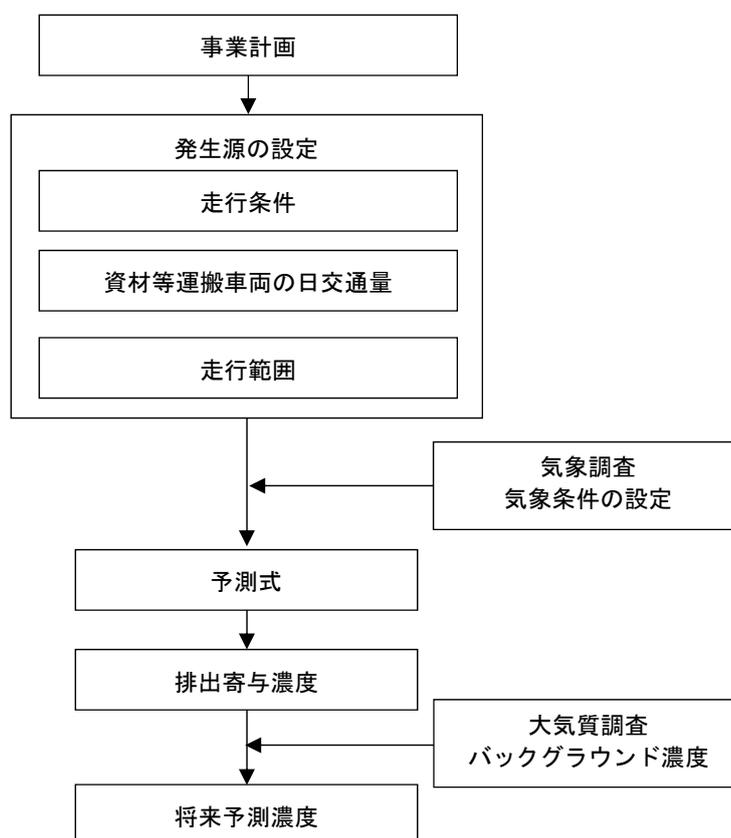


図 5.1-25 予測手順（資材等運搬車両等走行時の粉じん（降下ばいじん））

## (7) 予測手法

### 7) 予測式

「1) 工事の実施 ③建設機械稼働時の粉じん(降下ばいじん) (イ)予測方法 7)予測式」と同様とした。

### 4) 排出源条件

本予測で使用する基準降下ばいじん量等は、表 5.1-39 に示すとおり設定した。交通量は、工事期間中で大型車の通行が最も多い時期(工事開始後 112 か月目)とし、大型車 40 台/日(片道 20 台/日)と設定した。

なお、月の走行日数は平均 20 日とし、予測の期間中、継続して通行するものとして予測した。

表 5.1-39 適用する基準降下ばいじん量等

道路の状況	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
現場内運搬 (舗装路+タイヤ洗浄装置)	0.0007	2.0

出典「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度」(国土交通省国土技術政策総合研究所(独)土木研究所、平成 25 年 3 月)

### 7) 走行範囲

予測地点における道路構造は、「1) 工事の実施 ⑤資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (ウ)予測条件 ㍑道路構造」と同様とした。

走行幅は、道路横断面方向については各道路の車道部とし、道路縦断面方向については予測横断面から前後各 50 m の範囲とした。

## 1) 気象条件

気象条件は、沿道周辺での現地調査結果より、季節毎の工事の作業時間を考慮し集計した。作業時間は8時～17時までの実作業時間（12時～13時までを除く）の8時間を基本とした。予測に用いた気象条件を表 5.1-40 に示す。

表 5.1-40 季節別 風向別出現頻度・平均風速（大気 D）

風向	春季（3、4、5月）		夏季（6、7、8月）		秋季（9、10、11月）		冬季（12、1、2月）	
	出現頻度	平均風速	出現頻度	平均風速	出現頻度	平均風速	出現頻度	平均風速
	(%)	(m/s)	(%)	(m/s)	(%)	(m/s)	(%)	(m/s)
N	1.0	1.3	1.0	1.6	1.4	1.4	2.6	2.1
NNE	1.9	1.8	1.5	1.6	6.0	1.6	4.5	1.9
NE	1.5	1.6	2.2	1.4	5.5	1.4	1.2	1.8
ENE	1.6	1.8	2.3	1.6	2.5	1.3	1.1	1.4
E	3.4	1.5	3.5	1.7	3.8	2.0	1.5	1.7
ESE	5.8	2.0	10.5	2.3	7.6	2.3	1.5	1.6
SE	7.9	2.2	9.9	2.5	9.9	2.3	2.2	1.6
SSE	11.0	2.5	13.0	2.3	5.6	1.8	1.1	1.1
S	13.5	2.5	13.7	2.3	9.5	1.9	2.2	1.7
SSW	8.6	2.2	8.7	2.3	3.8	1.7	1.2	1.7
SW	9.4	2.8	8.4	2.3	6.0	1.7	3.7	2.7
WSW	7.3	2.5	9.2	2.5	7.1	1.9	7.0	2.3
W	11.0	3.2	8.2	3.1	12.6	2.5	27.1	3.6
WNW	10.5	4.0	6.0	2.7	8.0	2.5	26.4	3.7
NW	3.5	3.1	0.7	2.0	3.8	2.9	11.1	3.1
NNW	1.9	2.1	0.3	1.0	3.3	1.9	4.0	2.8
Calm	0.3	—	1.0	—	3.4	—	1.5	—
合計	100.0	2.6	100.0	2.3	100.0	2.0	100.0	3.0

注) 集計は、8時～17時まで（ただし12時～13時までを除く）を対象とした。  
割合は四捨五入しているため、各項目の計と合計が一致しない場合がある。

## 2) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、現地調査結果（沿道大気）より、表 5.1-41 に示すとおりとした。

表 5.1-41 バックグラウンド濃度（沿道大気）

予測地点	降下ばいじん (t/km <sup>2</sup> /30日)			
	冬季	春季	夏季	秋季
大気 A	3.44	3.54	4.48	3.40
大気 B	3.58	2.87	4.14	3.27

## 2) 土地又は工作物の存在及び供用

### ① 施設の供用に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

#### (7) 予測手順

予測は、テスト車両からの排出量を算出し、気象調査からモデル化された気象条件を用い、拡散計算により二酸化窒素、浮遊粒子状物質の将来予測濃度を求める方法とした。

施設の供用に係る予測手順を図 5.1-26 に示す。

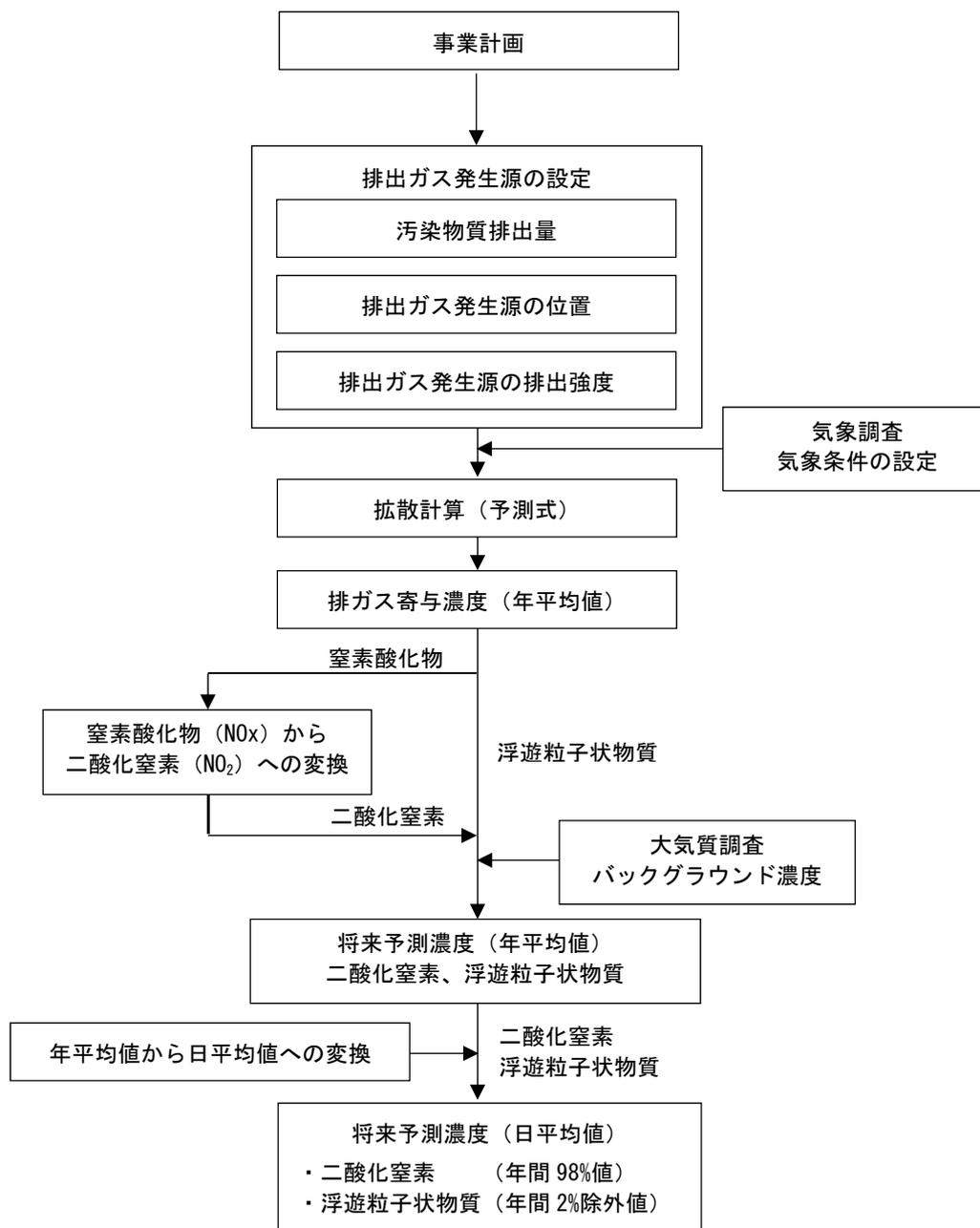


図 5.1-26 予測手順 (施設の供用に係る排出ガス)

#### (1) 予測手法

「1) 工事の実施 ②建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (1) 予測方法」と同様とした。

② 施設関係車両走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

(7) 予測手順

施設関係車両走行時の排出ガスの影響における予測手順は、「1) 工事の実施 ④資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (7) 予測手順」と同様の手順で行った。

(1) 予測式

「1) 工事の実施 ④資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (1) 予測式」と同様とした。

(ウ) 予測条件

7) 将来交通量（供用時）

将来交通量を表 5.1-42(1)～(3)に示す。また、走行ルートは前掲の図 5.1-22 に示すとおりである。

将来交通量は、現況交通量に計画交通量の台数を加えて設定した。

計画交通量は供用車両（小型車、二輪車）を対象とし、走行速度は各道路における規制速度を用いた。なお、二輪車は小型車とみなして予測した。

表 5.1-42(1) 将来交通量（交通 A：国道 362 号線 BP、供用時）

単位：台/時

A	断面交通量										合計					
	入車方向					出車方向					入車方向			出車方向		
	現況交通量			計画交通量		現況交通量			計画交通量		将来交通量			将来交通量		
	A			B		C			D		A+B			C+D		
	一般車			供用車両		一般車			供用車両		一般車+供用車両			一般車+供用車両		
	大型車	小型車	二輪車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車
6:00	19	136	1	0	0	19	113	2	0	0	19	136	1	19	113	2
7:00	34	349	3	20	10	23	300	11	0	0	34	369	13	23	300	11
8:00	22	158	1	20	10	36	169	2	0	0	22	178	11	36	169	2
9:00	48	135	0	4	0	26	93	0	0	0	48	139	0	26	93	0
10:00	34	131	2	5	0	49	82	0	0	0	34	136	2	49	82	0
11:00	44	134	1	5	0	28	101	0	4	0	44	139	1	28	105	0
12:00	24	91	0	4	0	21	93	2	4	0	24	95	0	21	97	2
13:00	46	101	2	4	0	45	86	0	4	0	46	105	2	45	90	0
14:00	37	114	0	4	0	39	99	2	4	0	37	118	0	39	103	2
15:00	33	113	2	4	0	53	123	3	4	0	33	117	2	53	127	3
16:00	34	128	4	0	0	21	140	1	5	0	34	128	4	21	145	1
17:00	20	220	6	0	0	16	261	0	20	5	20	220	6	16	281	5
18:00	10	169	3	0	0	9	160	2	15	10	10	169	3	9	175	12
19:00	6	114	2	0	0	10	115	4	10	5	6	114	2	10	125	9
20:00	1	70	1	0	0	2	78	1	0	0	1	70	1	2	78	1
21:00	0	40	1	0	0	1	59	1	0	0	0	40	1	1	59	1
22:00	0	26	0	0	0	0	28	1	0	0	0	26	0	0	28	1
23:00	0	14	0	0	0	0	19	0	0	0	0	14	0	0	19	0
0:00	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0
1:00	0	3	0	0	0	1	9	0	0	0	0	3	0	1	9	0
2:00	2	6	0	0	0	1	4	0	0	0	2	6	0	1	4	0
3:00	1	4	0	0	0	0	6	0	0	0	1	4	0	0	6	0
4:00	2	12	0	0	0	1	4	0	0	0	2	12	0	1	4	0
5:00	3	16	0	0	0	9	18	1	0	0	3	16	0	9	18	1
合計	420	2,294	29	70	20	410	2,170	33	70	20	420	2,364	49	410	2,240	53

法定速度：50 km/h

表 5.1-42(2) 将来交通量 (交通 B : 国道 362 号線、供用時)

単位 : 台/時

B	断面交通量										合計					
	入車方向					出車方向					入車方向			出車方向		
	現況交通量			計画交通量		現況交通量			計画交通量		将来交通量			将来交通量		
	A			B		C			D		A+B			C+D		
	一般車			供用車両		一般車			供用車両		一般車+供用車両			一般車+供用車両		
	大型車	小型車	二輪車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車
6:00	22	318	2	0	0	22	207	5	0	0	22	318	2	22	207	5
7:00	35	714	10	20	10	25	540	15	0	0	35	734	20	25	540	15
8:00	37	439	3	20	10	55	372	7	0	0	37	459	13	55	372	7
9:00	63	325	0	4	0	40	193	0	0	0	63	329	0	40	193	0
10:00	53	281	3	5	0	64	204	1	0	0	53	286	3	64	204	1
11:00	58	292	2	5	0	35	233	0	4	0	58	297	2	35	237	0
12:00	38	245	6	4	0	28	185	3	4	0	38	249	6	28	189	3
13:00	60	217	2	4	0	59	170	4	4	0	60	221	2	59	174	4
14:00	46	273	0	4	0	45	230	1	4	0	46	277	0	45	234	1
15:00	47	300	3	4	0	55	287	4	4	0	47	304	3	55	291	4
16:00	40	306	5	0	0	29	288	3	5	0	40	306	5	29	293	3
17:00	34	523	11	0	0	23	353	4	20	5	34	523	11	23	373	9
18:00	9	330	6	0	0	9	389	5	15	10	9	330	6	9	404	15
19:00	6	206	3	0	0	13	245	4	10	5	6	206	3	13	255	9
20:00	2	121	1	0	0	0	173	2	0	0	2	121	1	0	173	2
21:00	1	68	1	0	0	1	112	1	0	0	1	68	1	1	112	1
22:00	0	44	0	0	0	2	56	0	0	0	0	44	0	2	56	0
23:00	0	21	0	0	0	0	38	1	0	0	0	21	0	0	38	1
0:00	0	19	0	0	0	0	32	0	0	0	0	19	0	0	32	0
1:00	1	10	0	0	0	3	23	0	0	0	1	10	0	3	23	0
2:00	2	19	1	0	0	1	18	0	0	0	2	19	1	1	18	0
3:00	1	13	0	0	0	0	9	0	0	0	1	13	0	0	9	0
4:00	2	19	1	0	0	2	11	0	0	0	2	19	1	2	11	0
5:00	8	36	0	0	0	2	50	0	0	0	8	36	0	2	50	0
合計	565	5,139	60	70	20	513	4,418	60	70	20	565	5,209	80	513	4,488	80

法定速度 : 50 km/h

表 5.1-42(3) 将来交通量 (交通 C : 熊小松天竜川停車場 (麩玉中学北交差点以南)、供用時)

単位 : 台/時

C	断面交通量										合計					
	入車方向					出車方向					入車方向			出車方向		
	現況交通量			計画交通量		現況交通量			計画交通量		将来交通量			将来交通量		
	A			B		C			D		A+B			C+D		
	一般車			供用車両		一般車			供用車両		一般車+供用車両			一般車+供用車両		
大型車	小型車	二輪車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車	大型車	小型車	二輪車	
6:00	6	76	3	0	0	8	89	2	0	0	6	76	3	8	89	2
7:00	23	295	6	20	10	19	241	2	0	0	23	315	16	19	241	2
8:00	31	206	4	20	10	28	161	1	0	0	31	226	14	28	161	1
9:00	18	184	5	4	0	24	158	2	0	0	18	188	5	24	158	2
10:00	18	179	5	5	0	28	207	2	0	0	18	184	5	28	207	2
11:00	19	149	3	5	0	30	173	7	4	0	19	154	3	30	177	7
12:00	14	137	1	4	0	18	196	5	4	0	14	141	1	18	200	5
13:00	28	146	1	4	0	17	172	5	4	0	28	150	1	17	176	5
14:00	28	153	1	4	0	27	213	1	4	0	28	157	1	27	217	1
15:00	32	167	1	4	0	37	237	5	4	0	32	171	1	37	241	5
16:00	20	177	1	0	0	22	247	2	5	0	20	177	1	22	252	2
17:00	18	175	5	0	0	24	284	5	20	5	18	175	5	24	304	10
18:00	4	170	1	0	0	7	174	1	15	10	4	170	1	7	189	11
19:00	3	113	2	0	0	5	118	4	10	5	3	113	2	5	128	9
20:00	1	70	0	0	0	2	74	3	0	0	1	70	0	2	74	3
21:00	3	51	0	0	0	1	60	1	0	0	3	51	0	1	60	1
22:00	0	42	0	0	0	2	21	2	0	0	0	42	0	2	21	2
23:00	0	22	0	0	0	0	14	0	0	0	0	22	0	0	14	0
0:00	2	12	0	0	0	0	16	0	0	0	2	12	0	0	16	0
1:00	0	7	0	0	0	3	7	0	0	0	0	7	0	3	7	0
2:00	1	4	0	0	0	0	4	0	0	0	1	4	0	0	4	0
3:00	0	3	0	0	0	0	3	1	0	0	0	3	0	0	3	1
4:00	2	13	0	0	0	0	6	0	0	0	2	13	0	0	6	0
5:00	2	22	0	0	0	2	17	0	0	0	2	22	0	2	17	0
合計	273	2,573	39	70	20	304	2,892	51	70	20	273	2,643	59	304	2,962	71

法定速度 : 40 km/h

#### イ) 時間別平均排出量

「1) 工事の実施 ④資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (ウ) 予測条件 イ) 時間別平均排出量」と同様とした。

#### ロ) 排出源位置

「1) 工事の実施 ④資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (ウ) 予測条件 ロ) 排出源位置」と同様とした。

#### ハ) 道路構造

交通 A 及び交通 B は「1) 工事の実施 ④資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (ウ) 予測条件 エ) 道路構造」と同様とした。

交通 C の道路断面図は図 5.1-27 に示す通りとした。

【交通 C：熊小松天竜川停車場線（亀玉中学北交差点以南）】

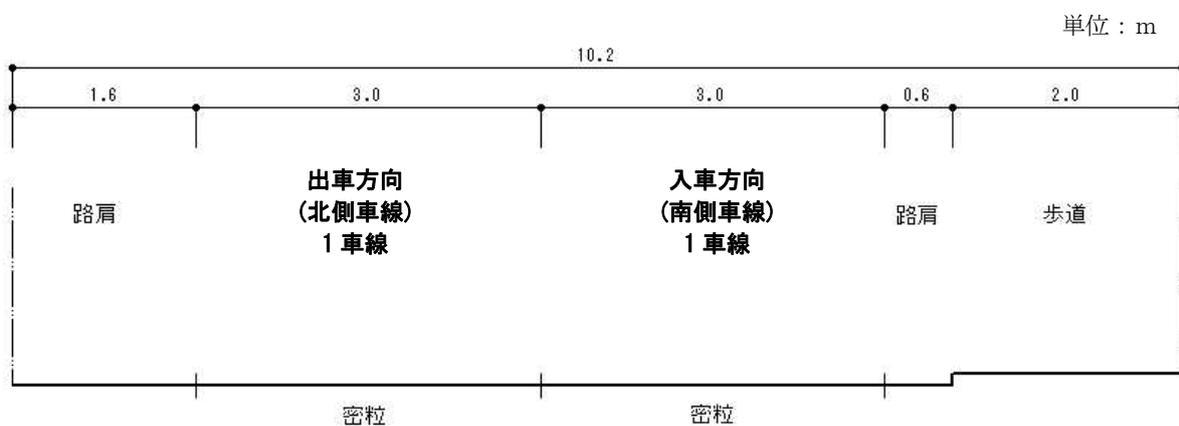


図 5.1-27 道路断面 (交通 C)

#### ニ) 気象条件

「1) 工事の実施 ④資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (ウ) 予測条件 ニ) 気象条件」と同様とした。

#### ヒ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

「1) 工事の実施 ④資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (ウ) 予測条件 ヒ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換」と同様とした。

#### ヘ) 年平均値から日平均値への変換

「1) 工事の実施 ④資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (ウ) 予測条件 ヘ) 年平均値から日平均値への変換」と同様とした。

#### ク) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、交通 A 及び交通 B は、「1) 工事の実施 ④資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (ウ) 予測条件 ク) バックグラウンド濃度」と同様とした。交通 C は現地調査結果 (沿道大気) より、表 5.1-43 に示す通りとした。交通 C の四季の平均値を平均した値を用いた。

表 5.1-43 バックグラウンド濃度 (沿道大気)

地点番号	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )
交通 C	0.008	0.014

(5) 予測結果

1) 工事の実施

① 造成工事に係る粉じん（降下ばいじん）

現地調査による事業予定地とその周辺における風力階級の出現率を表 5.1-44 に示す。

粉じんの飛散を生じるとされる風速 5.5 m/s 以上の出現率は、大気 2、大気 3 及び大気 4 の 3 地点で 0.0% であり、大気 5 においては 0.1% であった。

以上のことから、事業予定地及びその周辺においては、造成工事による裸地の出現に伴う粉じんの発生はほとんどないものと予測された。

表 5.1-44 風力階級出現率

ビューフォート 風力 階級	風速 (m/s)	出現率 (%)											
		大気 2		大気 3		大気 4		大気 5					
0	0.0 ~ 0.2	32.6	100.1	50.9	100.0	22.2	100.0	5.2	99.9				
1	0.3 ~ 1.5	53.9		41.5		53.1		63.6					
2	1.6 ~ 3.3	13.2		7.3		22.6		28.9					
3	3.4 ~ 5.4	0.3		0.3		2.1		2.2					
4	5.5 ~ 7.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1				
5	8.0 ~ 10.7	0.0		0.0		0.0		0.0					
6	10.8 ~ 13.8	0.0		0.0		0.0		0.0					
7	13.9 ~ 17.1	0.0		0.0		0.0		0.0					
8	17.2 ~ 20.7	0.0		0.0		0.0		0.0					
9	20.8 ~ 24.4	0.0		0.0		0.0		0.0					
10	24.5 ~ 28.4	0.0		0.0		0.0		0.0					
11	28.5 ~ 32.6	0.0		0.0		0.0		0.0					
12	32.7 ~	0.0		0.0		0.0		0.0					
計		100.1				100.0				100.0		100.0	
4 以上	5.5 ~	0.0				0.0				0.0		0.1	

注) 出現率は、大気 5（事業予定地・通年調査）地点については通年の現地調査結果を、その他の地点については四季・各 7 日間の現地調査結果を、整理して集計した。割合は四捨五入しているため、各項目の計と合計が一致しない場合がある。

② 建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質物質

(7) 二酸化窒素

二酸化窒素の予測結果を表 5.1-45(1)～(2)に、寄与濃度の分布状況を図 5.1-28(1)～(2)に示す。

工事最盛期における予測地点（大気 2～4）の排出ガス寄与濃度は、0.0002 ppm～0.0012 ppm、将来予測濃度（日平均値の年間 98%値）は、0.0114 ppm～0.0137 ppm と予測された。なお、敷地境界上の最大濃度出現地点は事業予定地の北東に出現すると予想される。

一部供用開始後における予測地点（大気 2～4）の排出ガス寄与濃度は、0.00003 ppm～0.0002 ppm、将来予測濃度（日平均値の年間 98%値）は、0.0112 ppm～0.0127 ppm と予測された。なお、敷地境界上の最大濃度出現地点は事業予定地の東に出現すると予想される。

表 5.1-45(1) 二酸化窒素の予測結果（建設機械稼働時：工事最盛期）

単位：ppm

予測地点	排出ガス寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	将来予測濃度 日平均値の 年間 98%値
	工事最盛期			
大気 2	0.0012	0.003	0.0042	0.0137
大気 3	0.0004	0.002	0.0024	0.0114
大気 4	0.0002	0.003	0.0032	0.0127
最大濃度出現地点 (敷地境界上)	0.0188	0.002	0.0208	0.0349

表 5.1-45(2) 二酸化窒素の予測結果（建設機械稼働時：一部供用中）

単位：ppm

予測地点	排出ガス寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	将来予測濃度 日平均値の 年間 98%値
	一部供用中 (テスト車両走行を 含む)			
大気 2	0.0002	0.003	0.0032	0.0127
大気 3	0.0001	0.002	0.0021	0.0112
大気 4	0.00003	0.003	0.00303	0.0126
最大濃度出現地点 (敷地境界上)	0.0106	0.002	0.0126	0.0239

#### (4) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の予測結果を表 5.1-46(1)～(2)に、寄与濃度の分布状況を図 5.1-29(1)～(2)に示す。

工事最盛期における予測地点（大気 2～4）の排出ガス寄与濃度は、0.000012 mg/m<sup>3</sup>～0.000067 mg/m<sup>3</sup>、将来予測濃度（日平均値の年間 2%除外値）は、0.03069 mg/m<sup>3</sup>～0.03684 mg/m<sup>3</sup>と予測された。なお、敷地境界上の最大濃度出現地点は事業予定地の北東に出現すると予想される。

一部供用中における予測地点（大気 2～4）の排出ガス寄与濃度は、0.000002 mg/m<sup>3</sup>～0.000017 mg/m<sup>3</sup>、将来予測濃度（日平均値の年間 2%除外値）は、0.03061 mg/m<sup>3</sup>～0.03682 mg/m<sup>3</sup>と予測された。なお、敷地境界上の最大濃度出現地点は事業予定地の東に出現すると予想される。

表 5.1-46(1) 浮遊粒子状物質の予測結果（建設機械稼働時：工事最盛期）

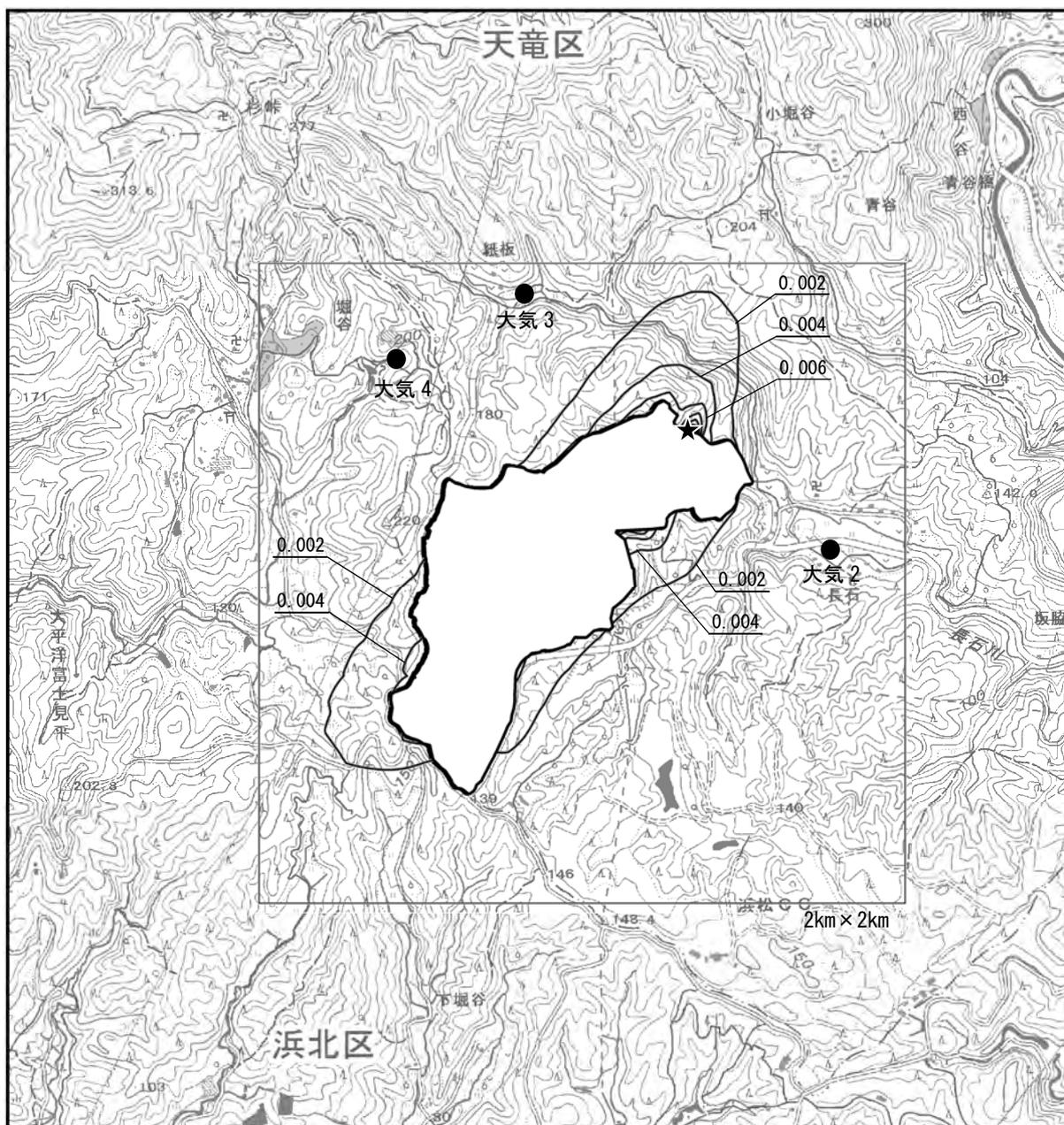
単位：mg/m<sup>3</sup>

予測地点	排出ガス寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	将来予測濃度 日平均値の 年間 2%除外値
	工事最盛期			
大気 2	0.000067	0.011	0.011067	0.03069
大気 3	0.000024	0.013	0.013024	0.03478
大気 4	0.000012	0.014	0.014012	0.03684
最大濃度出現地点 (敷地境界上)	0.001070	0.012	0.013070	0.03435

表 5.1-46(2) 浮遊粒子状物質の予測結果（建設機械稼働時：一部供用中）

単位：mg/m<sup>3</sup>

予測地点	排出ガス寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	将来予測濃度 日平均値の 年間 2%除外値
	一部供用中 (テスト車両走行を 含む)			
大気 2	0.000017	0.011	0.011017	0.03061
大気 3	0.000005	0.013	0.013005	0.03475
大気 4	0.000002	0.014	0.014002	0.03682
最大濃度出現地点 (敷地境界上)	0.000674	0.012	0.012674	0.03373



【凡例】

□ 事業予定地

— 等濃度線 (ppm)

● 環境大気  
※凡例番号は表 5.1-4 参照

★ 最大着地濃度地点

□ 予測地域 (2km 四方)

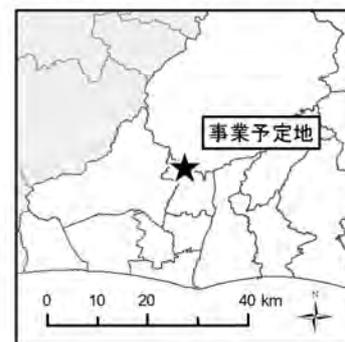
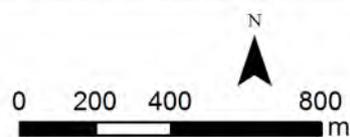
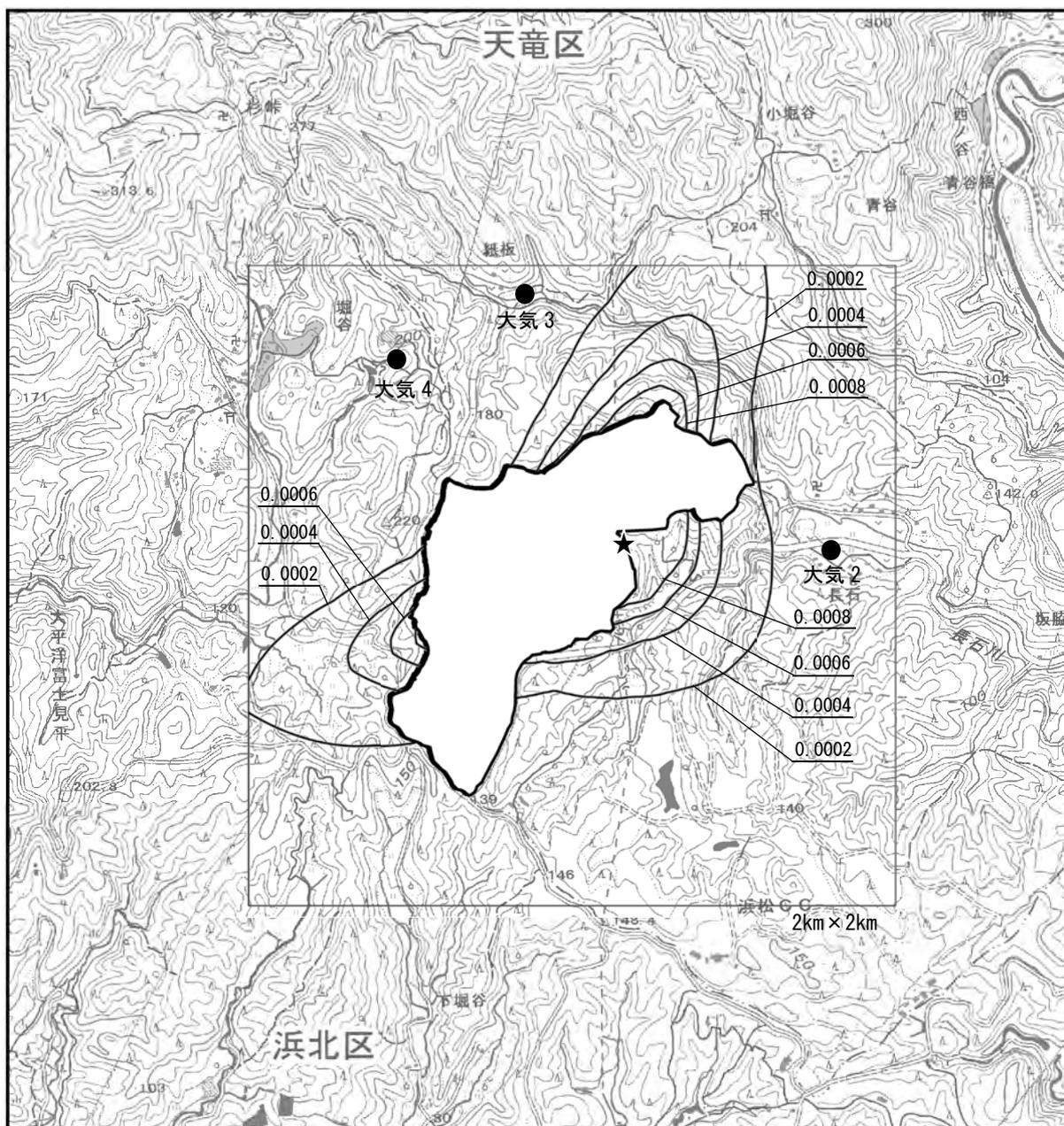


図 5.1-28(1) 二酸化窒素の寄与濃度分布図 (建設機械稼働時：工事最盛期)



【凡例】

□ 事業予定地

— 等濃度線 (ppm)

● 環境大気

※凡例番号は表 5.1-4 参照

★ 最大着地濃度地点

□ 予測地域 (2km 四方)

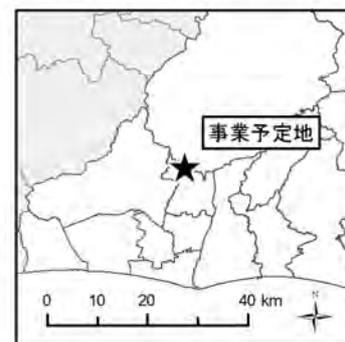
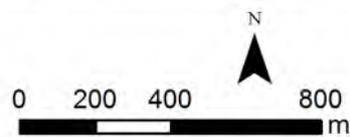
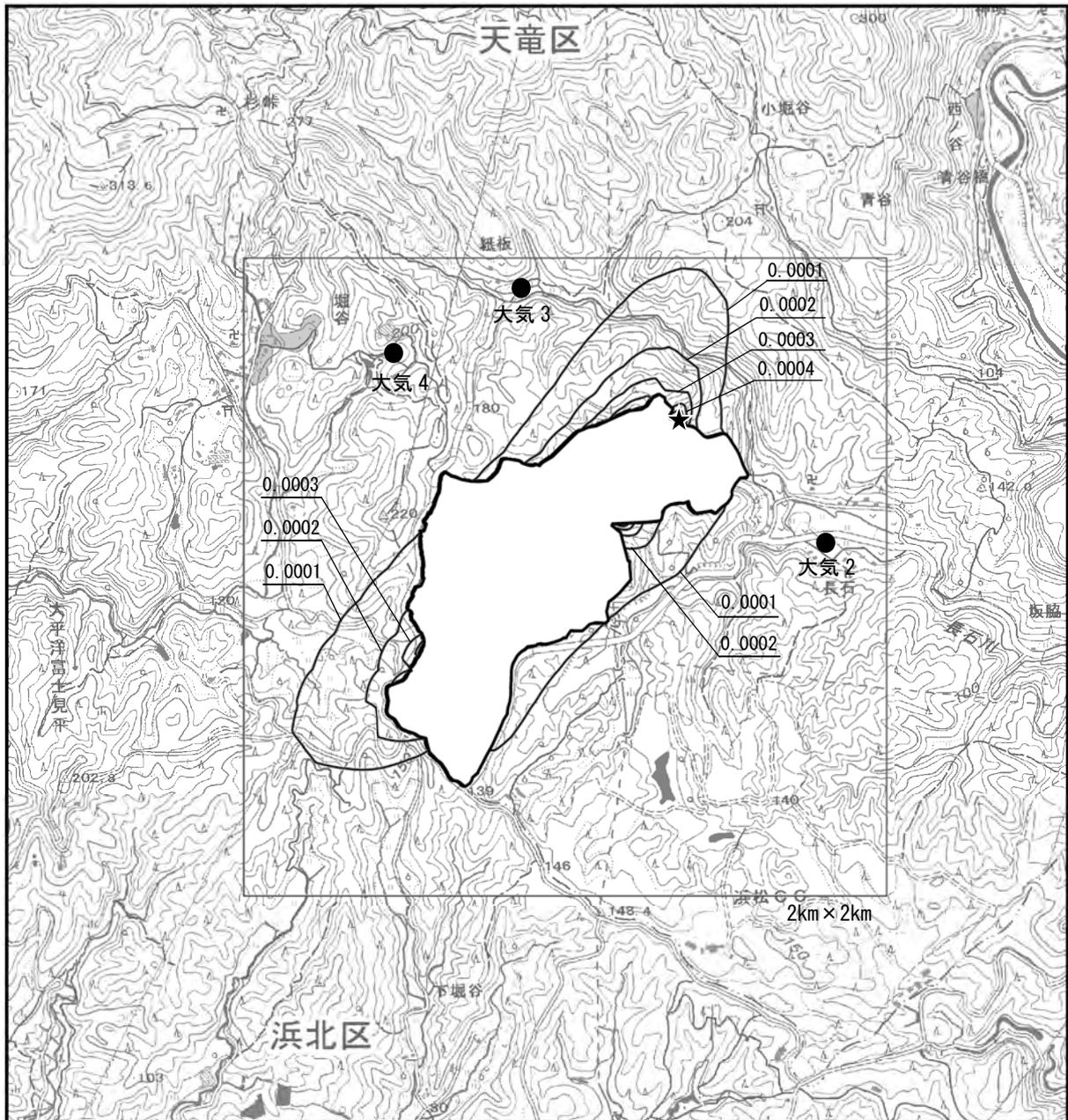


図 5.1-28(2) 二酸化窒素の寄与濃度分布図 (建設機械稼働時：一部供用中)



【凡例】

□ 事業予定地

— 等濃度線 (mg/m<sup>3</sup>)

● 環境大気  
※凡例番号は表 5.1-4 参照

★ 最大着地濃度地点

□ 予測地域 (2km 四方)

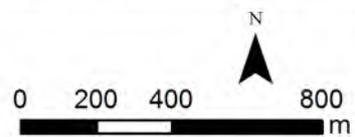
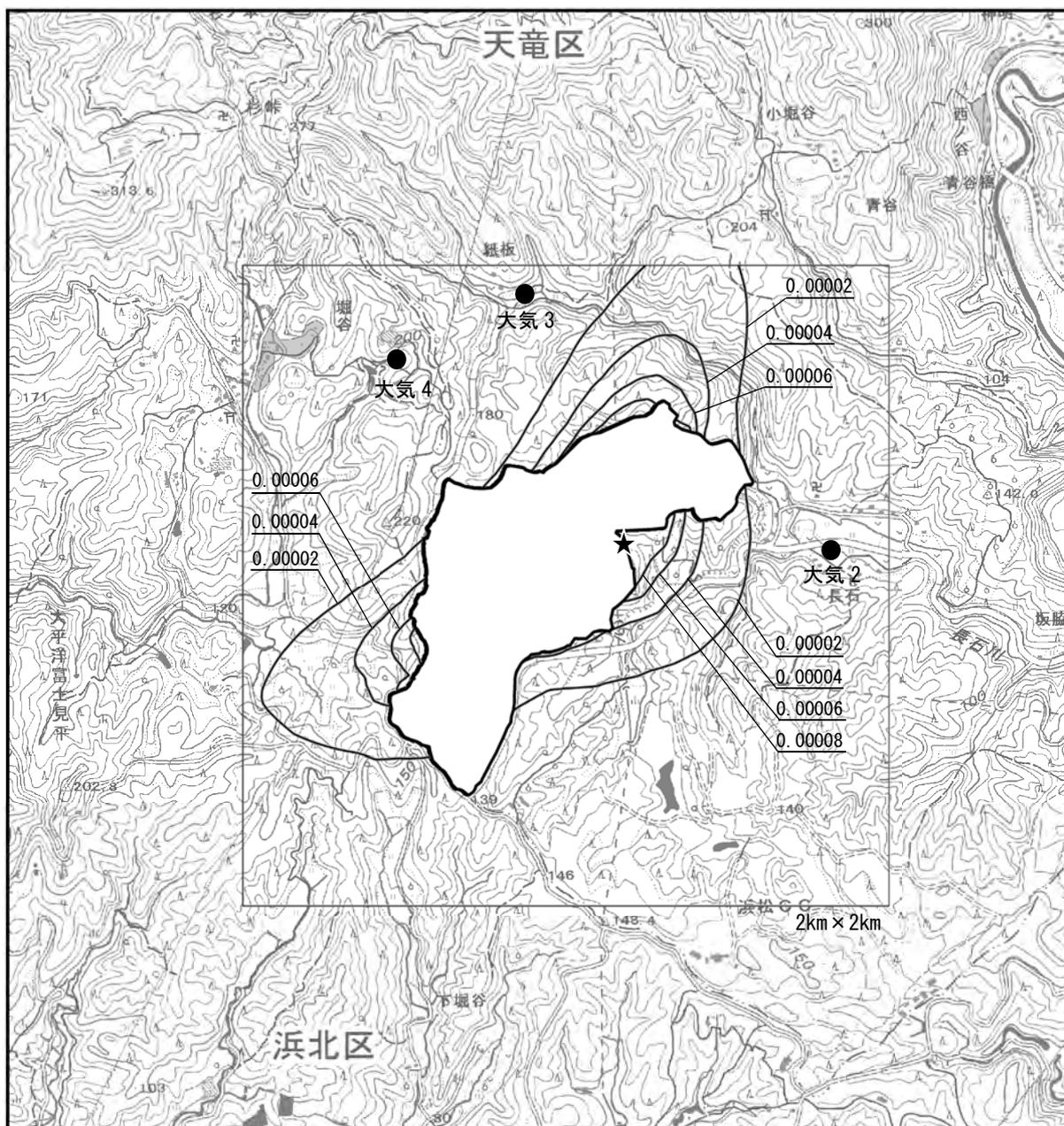


図 5.1-29(1) 浮遊粒子状物質の寄与濃度分布図 (建設機械稼働時：工事最盛期)



【凡例】

-  事業予定地
-  等濃度線 (mg/m<sup>3</sup>)
-  環境大気  
※凡例番号は表 5.1-4 参照
-  最大着地濃度地点
-  予測地域 (2km 四方)

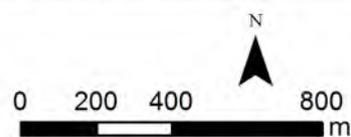


図 5.1-29(2) 浮遊粒子状物質の寄与濃度分布図 (建設機械稼働時：一部供用中)

③ 建設機械稼働時の粉じん（降下ばいじん）

粉じん（降下ばいじん）の予測結果を表 5.1-47(1)～(4)に示す。

事業予定地を除く周辺地点（大気 2～4）の排出寄与濃度は、春季が 0.64 t/km<sup>2</sup>/30 日～2.00 t/km<sup>2</sup>/30 日、夏季が 0.88 t/km<sup>2</sup>/30 日～2.52 t/km<sup>2</sup>/30 日、秋季が 0.52 t/km<sup>2</sup>/30 日～2.10 t/km<sup>2</sup>/30 日、冬季が 0.14 t/km<sup>2</sup>/30 日～3.58 t/km<sup>2</sup>/30 日と予測された。また、将来予測濃度は、春季が 2.77 t/km<sup>2</sup>/30 日～4.36 t/km<sup>2</sup>/30 日、夏季が 4.72 t/km<sup>2</sup>/30 日～6.62 t/km<sup>2</sup>/30 日、秋季が 3.58 t/km<sup>2</sup>/30 日～5.06 t/km<sup>2</sup>/30 日、冬季が 3.05 t/km<sup>2</sup>/30 日～6.78 t/km<sup>2</sup>/30 日と予測された。

表 5.1-47(1) 粉じん（降下ばいじん）の予測結果（建設機械稼働時、春季）

単位：t/km<sup>2</sup>/30 日

予測地点	排出寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来予測濃度 ③=①+②	工種
大気 2	2.00	2.36	4.36	掘削工
大気 3	0.64	2.13	2.77	
大気 4	0.94	2.86	3.80	

表 5.1-47(2) 粉じん（降下ばいじん）の予測結果（建設機械稼働時、夏季）

単位：t/km<sup>2</sup>/30 日

予測地点	排出寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来予測濃度 ③=①+②	工種
大気 2	2.52	4.10	6.62	掘削工
大気 3	0.88	3.84	4.72	
大気 4	1.54	4.10	5.64	

表 5.1-47(3) 粉じん（降下ばいじん）の予測結果（建設機械稼働時、秋季）

単位：t/km<sup>2</sup>/30 日

予測地点	排出寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来予測濃度 ③=①+②	工種
大気 2	2.10	2.96	5.06	掘削工
大気 3	0.52	3.06	3.58	
大気 4	0.83	2.90	3.73	

表 5.1-47(4) 粉じん（降下ばいじん）の予測結果（建設機械稼働時、冬季）

単位：t/km<sup>2</sup>/30 日

予測地点	排出寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来予測濃度 ③=①+②	工種
大気 2	3.58	3.20	6.78	掘削工
大気 3	0.14	2.91	3.05	
大気 4	0.29	3.16	3.45	

④ 資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

(7) 二酸化窒素

二酸化窒素の予測結果を表 5.1-48 に示す。

資材等運搬車両等走行時の排出ガス寄与濃度は 0.00028 ppm～0.00071 ppm、将来予測濃度（日平均値の年間 98%値）は 0.01721 ppm～0.02211 ppm と予測された。

表 5.1-48 二酸化窒素の予測結果（資材等運搬車両等走行時）

単位：ppm

予測地点		排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	将来予測濃度 日平均値の 年間 98%値
大気 A	入車方向（南側道路端）	0.00028	0.006	0.00628	0.01721
	出車方向（北側道路端）	0.00040	0.006	0.00640	0.01736
大気 B	入車方向（南側道路端）	0.00071	0.009	0.00971	0.02211
	出車方向（北側道路端）	0.00070	0.009	0.00970	0.02209

(1) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の予測結果を表 5.1-49 に示す。

資材等運搬車両等走行時の排出ガス寄与濃度は 0.000018 mg/m<sup>3</sup>～0.000045 mg/m<sup>3</sup>、将来予測濃度（日平均値の年間 2%除外値）は 0.03477 mg/m<sup>3</sup>～0.03689 mg/m<sup>3</sup> と予測された。

表 5.1-49 浮遊粒子状物質の予測結果（資材等運搬車両等走行時）

単位：mg/m<sup>3</sup>

予測地点		排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	将来予測濃度 日平均値の 年間 2%除外値
大気 A	入車方向（南側道路端）	0.000018	0.013	0.013018	0.03477
	出車方向（北側道路端）	0.000025	0.013	0.013025	0.03478
大気 B	入車方向（南側道路端）	0.000045	0.014	0.014045	0.03689
	出車方向（北側道路端）	0.000045	0.014	0.014045	0.03689

⑤ 資材等運搬車両等走行時の粉じん（降下ばいじん）

降下ばいじんの予測結果を表 5.1-50(1)～(4)に示す。

沿道周辺地域（大気 A、大気 B）の排出寄与濃度は、春季が 0.04 t/km<sup>2</sup>/30 日～0.26 t/km<sup>2</sup>/30 日、夏季が 0.02 t/km<sup>2</sup>/30 日～0.33 t/km<sup>2</sup>/30 日、秋季が 0.05 t/km<sup>2</sup>/30 日～0.28 t/km<sup>2</sup>/30 日、冬季が 0.05 t/km<sup>2</sup>/30 日～0.23 t/km<sup>2</sup>/30 日と予測された。また、将来予測濃度は、春季が 2.96 t/km<sup>2</sup>/30 日～3.64 t/km<sup>2</sup>/30 日、夏季が 4.20 t/km<sup>2</sup>/30 日～4.61 t/km<sup>2</sup>/30 日、秋季が 3.39 t/km<sup>2</sup>/30 日～3.55 t/km<sup>2</sup>/30 日、冬季が 3.49 t/km<sup>2</sup>/30 日～3.81 t/km<sup>2</sup>/30 日と予測された。

表 5.1-50(1) 降下ばいじんの予測結果（資材等運搬車両、春季）

単位：t/km<sup>2</sup>/30 日

予測地点		排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	工事用道路の状況
大気 A	入車方向（南側道路端）	0.10	3.54	3.64	現場内運搬 （舗装路+タイヤ 洗浄装置）
	出車方向（北側道路端）	0.04	3.54	3.58	
大気 B	入車方向（南側道路端）	0.26	2.87	3.13	
	出車方向（北側道路端）	0.09	2.87	2.96	

表 5.1-50(2) 降下ばいじんの予測結果（資材等運搬車両、夏季）

単位：t/km<sup>2</sup>/30 日

予測地点		排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	工事用道路の状況
大気 A	入車方向（南側道路端）	0.13	4.48	4.61	現場内運搬 （舗装路+タイヤ 洗浄装置）
	出車方向（北側道路端）	0.02	4.48	4.50	
大気 B	入車方向（南側道路端）	0.33	4.14	4.47	
	出車方向（北側道路端）	0.06	4.14	4.20	

表 5.1-50(3) 降下ばいじんの予測結果（資材等運搬車両、秋季）

単位：t/km<sup>2</sup>/30 日

予測地点		排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	工事用道路の状況
大気 A	入車方向（南側道路端）	0.12	3.40	3.52	現場内運搬 （舗装路+タイヤ 洗浄装置）
	出車方向（北側道路端）	0.05	3.40	3.45	
大気 B	入車方向（南側道路端）	0.28	3.27	3.55	
	出車方向（北側道路端）	0.12	3.27	3.39	

表 5.1-50(4) 降下ばいじんの予測結果（資材等運搬車両、冬季）

単位：t/km<sup>2</sup>/30 日

予測地点		排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	工事用道路の状況
大気 A	入車方向（南側道路端）	0.05	3.44	3.49	現場内運搬 （舗装路+タイヤ 洗浄装置）
	出車方向（北側道路端）	0.09	3.44	3.53	
大気 B	入車方向（南側道路端）	0.12	3.58	3.70	
	出車方向（北側道路端）	0.23	3.58	3.81	

## 2) 土地又は工作物の存在及び供用

### ① 施設の供用に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

#### (7) 二酸化窒素

二酸化窒素の予測結果を表 5.1-51 に、寄与濃度の分布状況を図 5.1-30 に示す。

最大濃度出現地点及び予測地点（大気 2～4）の排出ガス寄与濃度は、0.0000002 ppm～0.0000226 ppm、将来予測濃度（日平均値の年間 98%値）は、0.01110 ppm～0.01255 ppm と予測された。なお、最大濃度出現地点は事業予定地の北東側敷地境界線上に出現すると予想される。

表 5.1-51 二酸化窒素の予測結果（施設の供用）

単位：ppm

予測地点	排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	将来予測濃度 日平均値の 年間 98%値
大気 2	0.0000010	0.003	0.0030010	0.01255
大気 3	0.0000004	0.002	0.0020004	0.01110
大気 4	0.0000002	0.003	0.0030002	0.01255
最大濃度出現地点 (敷地境界上)	0.0000226	0.002	0.0020226	0.01112

#### (4) 浮遊粒子状物質

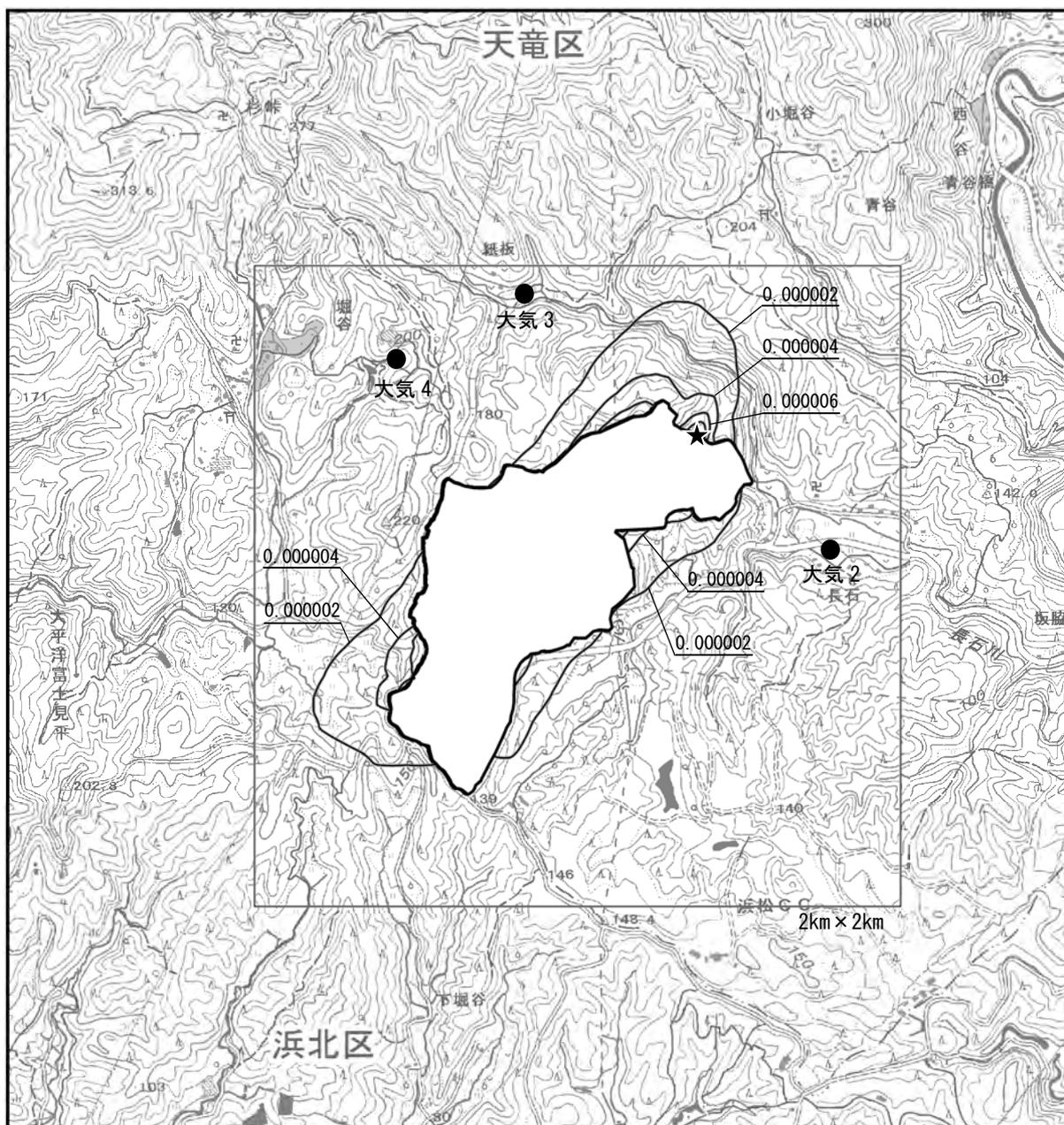
浮遊粒子状物質の予測結果を表 5.1-52 に、寄与濃度の分布状況を図 5.1-31 に示す。

最大濃度出現地点及び予測地点（大気 2～4）の排出ガス寄与濃度は、0.0000007 mg/m<sup>3</sup>～0.0000949 mg/m<sup>3</sup>、将来予測濃度（日平均値の年間 2%除外値）は、0.03059 mg/m<sup>3</sup>～0.03682 mg/m<sup>3</sup> と予測された。なお、最大濃度出現地点は事業予定地の北東側敷地境界線上に出現すると予想される。

表 5.1-52 浮遊粒子状物質の予測結果（施設の供用）

単位：mg/m<sup>3</sup>

予測地点	排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	将来予測濃度 日平均値の 年間 2%除外値
大気 2	0.0000044	0.011	0.0110044	0.03059
大気 3	0.0000017	0.013	0.0130017	0.03474
大気 4	0.0000007	0.014	0.0140007	0.03682
最大濃度出現地点 (敷地境界上)	0.0000949	0.012	0.0120949	0.03281



【凡例】

- 事業予定地
- 等濃度線 (ppm)
- 環境大気  
※凡例番号は表 5.1-4 参照
- ★ 最大着地濃度地点
- 予測地域 (2km 四方)

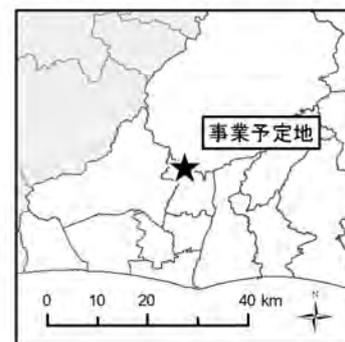
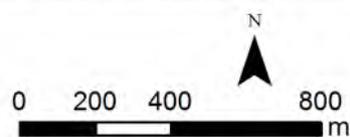
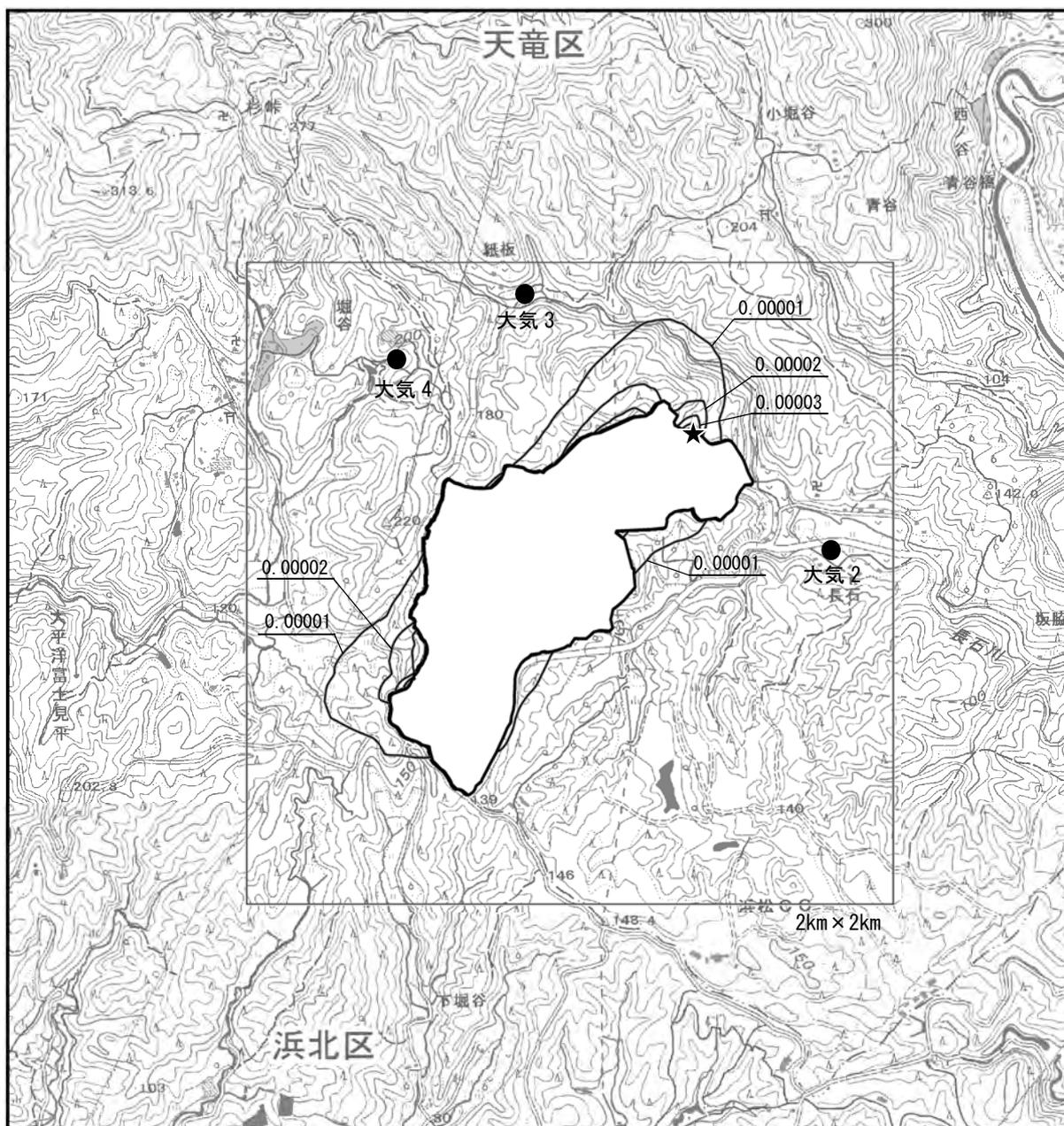


図 5.1-30 二酸化窒素の寄与濃度分布図 (施設の供用)



【凡例】

-  事業予定地
-  等濃度線 (mg/m<sup>3</sup>)
-  環境大気  
※凡例番号は表 5.1-4 参照
-  最大着地濃度地点
-  予測地域 (2km 四方)

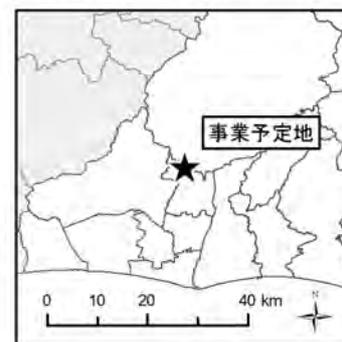
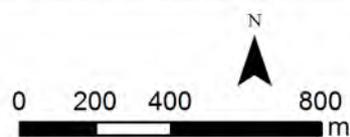


図 5.1-31 浮遊粒子状物質の寄与濃度分布図 (施設の供用)

② 施設関係車両走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

(7) 二酸化窒素

二酸化窒素の予測結果を表 5.1-53 に示す。

施設関係車両の走行経路における自動車排ガスの寄与濃度は 0.00026 ppm～0.00069 ppm、将来予測濃度（日平均値の年間 98%値）は 0.01719 ppm～0.02208 ppm と予想された。

表 5.1-53 二酸化窒素の予測結果（施設関係車両）

単位：ppm

予測地点		排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	将来予測濃度 日平均値の 年間 98%値
大気 A	入車方向（南側道路端）	0.00026	0.006	0.00626	0.01719
	出車方向（北側道路端）	0.00037	0.006	0.00637	0.01733
大気 B	入車方向（南側道路端）	0.00069	0.009	0.00969	0.02208
	出車方向（北側道路端）	0.00067	0.009	0.00967	0.02206
大気 C	入車方向（西側道路端）	0.00043	0.008	0.00843	0.02031
	出車方向（東側道路端）	0.00035	0.008	0.00835	0.02022

(1) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の予測結果を表 5.1-54 に示す。

施設関係車両の走行経路における自動車排ガスの寄与濃度は 0.000017 mg/m<sup>3</sup>～0.000043 mg/m<sup>3</sup>、将来予測濃度（日平均値の年間 2%除外値）は 0.03477 mg/m<sup>3</sup>～0.03689 mg/m<sup>3</sup> と予想された。

表 5.1-54 浮遊粒子状物質の予測結果（施設関係車両）

単位：mg/m<sup>3</sup>

予測地点		排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	将来予測濃度 日平均値の 年間 2%除外値
大気 A	入車方向（南側道路端）	0.000017	0.013	0.013017	0.03477
	出車方向（北側道路端）	0.000023	0.013	0.013023	0.03478
大気 B	入車方向（南側道路端）	0.000043	0.014	0.014043	0.03689
	出車方向（北側道路端）	0.000042	0.014	0.014042	0.03689
大気 C	入車方向（西側道路端）	0.000027	0.014	0.014027	0.03686
	出車方向（東側道路端）	0.000023	0.014	0.014023	0.03686

### 5.1.3 評価

#### (1) 評価の手法

評価は、回避または低減に係る評価と、基準値等との整合性の検討により行った。

回避または低減に係る評価については、対象事業の実施による大気質への影響が、できる限り回避または低減され、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かについて評価した。

また、基準値等との整合性の検討については、国、静岡県または浜松市により環境保全に係る基準値や目標等が示されている場合には、それを環境の保全上の目標として、予測の結果との間に整合が図られているか否かについて評価した。基準値や目標等がない場合には、その他の環境の保全上の目標を設定し、評価した。

環境保全目標を表 5.1-55(1)～(2)に示す。

表 5.1-55(1) 大気汚染に係る環境保全目標（工事の実施）

環境影響要因		環境保全目標
工事の実施	造成工事	<b>【粉じん】</b> 建設機械の稼働により、周辺の住居等に粉じんによる著しい影響を及ぼさないこと。
	建設機械の稼働	<b>【二酸化窒素】</b> 「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）に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.04 ppm から 0.06 ppm</u> までのゾーン内またはそれ以下とする。
		<b>【浮遊粒子状物質】</b> 「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）に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.10 mg/m<sup>3</sup> 以下</u> とする。
		<b>【降下ばいじん】</b> 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課監修）に示されている降下ばいじんに係る参考値の <u>10 t/km<sup>2</sup>/30 日</u> とする。
	資材等運搬車両の運行	<b>【二酸化窒素】</b> 「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）に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.04 ppm から 0.06 ppm</u> までのゾーン内またはそれ以下とする。
		<b>【浮遊粒子状物質】</b> 「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）に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.10 mg/m<sup>3</sup> 以下</u> とする。
<b>【降下ばいじん】</b> 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課監修）に示されている降下ばいじんに係る参考値の <u>10 t/km<sup>2</sup>/30 日</u> とする。		

表 5.1-55(2) 大気汚染に係る環境保全目標（土地又は工作物の存在及び供用）

影響要因の区分		環境保全目標
土地又は工作物の存在及び供用	施設の供用	<b>【二酸化窒素】</b> 「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）に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.04 ppm から 0.06 ppm</u> までのゾーン内またはそれ以下とする。
		<b>【浮遊粒子状物質】</b> 「大気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）に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.10 mg/m<sup>3</sup> 以下</u> とする。
	施設関連車両の走行	<b>【二酸化窒素】</b> 「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）に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.04 ppm から 0.06 ppm</u> までのゾーン内またはそれ以下とする。
		<b>【浮遊粒子状物質】</b> 「大気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）に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.10 mg/m<sup>3</sup> 以下</u> とする。

## (2) 環境の保全のための措置

大気汚染の影響を低減させるための措置として、以下の事項を実施する。

### 1) 工事の実施

#### ① 造成工事に係る粉じん（降下ばいじん）

- (ア) 造成地は、早期緑化に努める。
- (イ) 造成地には、必要に応じて粉じん防止用のシートや仮囲いを設置する。
- (ウ) 造成地での作業時には、必要に応じ散水する。

#### ② 建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

- (ア) 建設機械は、原則として排ガス対策型（低公害型）を使用する。
- (イ) 建設機械の運転時は、不要なアイドリングや空ぶかしをしないよう指導する。

#### ③ 建設機械稼働時の粉じん（降下ばいじん）

- (ア) 粉じんの生じやすい作業では、必要に応じ散水する。
- (イ) 工事現場では、必要に応じて粉じん防止用のネットシートや仮囲いを設置する。

#### ④ 資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

- (ア) 造成に伴う切土量と盛土量を調整して土砂の搬出入を原則行わないこととし、資材等運搬車両の台数を抑制する。
- (イ) 資材等運搬車両は、走行ルート・走行時間を定め、遵守するよう指導する。
- (ウ) 資材等運搬車両には、速度や積載量等の交通規則遵守を徹底するよう指導する。
- (エ) 資材等運搬車両には、不要なアイドリングや空ぶかしをしないよう指導する。
- (オ) 資材等運搬車両やその他関係車両は、低公害車を積極的に使用する。

#### ⑤ 資材等運搬車両走行時の降下ばいじん

- (ア) 造成工事に伴う切土量と盛土量を調整して土砂の搬出入を原則行わないこととし、資材等運搬車両の台数を抑制する。
- (イ) 資材等運搬車両は、走行ルート・走行時間を定め、遵守するよう指導する。
- (ウ) 資材等運搬車両の出入り口付近にはタイヤ洗浄設備を設け、土砂を洗浄する。
- (エ) 資材等運搬車両の出入り口付近には、作業員を配備し清掃を行う。

## 2) 土地又は工作物の存在及び供用

### ① 施設の供用に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

- (ア) テスト車両は、不要なアイドリングや空ぶかしを行わないものとする。
- (イ) より低公害な車両の開発に積極的に取り組み、低公害車の普及を図る。

### ② 施設関係車両走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

- (ア) 施設関係車両に、速度や積載量等の交通規則遵守を徹底するよう指導する。
- (イ) 施設関係車両に、不要なアイドリングをしないよう指導する。
- (ウ) 駐車場にアイドリングストップを啓蒙する看板等を設置する。
- (エ) 通勤車両の集中により、渋滞等が生じて大気環境に悪影響を及ぼさないよう配慮する。
- (オ) 通勤車両については、指定ルートを通行するよう指導する。

### (3) 評価の結果

#### 1) 工事の実施

##### ① 造成工事に係る粉じん（降下ばいじん）

#### (7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

工事の実施にあたっては、散水などの粉じんの飛散防止措置を行い、必要に応じて粉じん防止のシート及び仮囲いを設置する。また、造成地は早期緑化に努め、粉じんの発生を防止することなどから、造成工事による粉じんの影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

#### (4) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

造成工事に伴う粉じんの発生は、表 5.1-56 に示すとおり、ほとんどないものと予測されるため、粉じんによる周辺の住居等への著しい影響はなく、環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.1-56 造成工事に係る粉じん（降下ばいじん）の環境保全目標との整合の状況

予測地点	予測結果	環境保全目標
大気 2	造成工事に伴う粉じんの発生は、ほとんどない。 (風速 5.5 m 以上の出現率 0.0~0.1%)	建設機械の稼働により、周辺の住居等に粉じんによる著しい影響を及ぼさないこと
大気 3		
大気 4		
大気 5		

② 建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

(7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

事業の実施にあたっては、排ガス対策型(低公害型)の建設機械を使用し、また運転時に必要以上のアイドリングや空ぶかしをしないなど指導することにより、建設機械の稼働が大気質に及ぼす影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

(4) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

建設機械稼働時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の将来予測濃度(年平均値及び日平均値)は、表 5.1-57(1)～(2)に示すとおりである。二酸化窒素において、全ての地点で年平均値及び日平均値の両方で環境保全目標を満足するものと考えられる。

浮遊粒子状物質においても、全ての地点で環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.1-57(1) 二酸化窒素の環境保全目標との整合の状況(建設機械稼働時)

単位: ppm

予測地点	将来予測濃度 年平均値		将来予測濃度 日平均値の 年間 98% 値		環境保全目標
	工事最盛期	一部供用中	工事最盛期	一部供用中	
大気 2	0.0042	0.0032	0.0137	0.0127	0.04～0.06 ppm 以下 (日平均値の 年間 98% 値)
大気 3	0.0024	0.0021	0.0114	0.0112	
大気 4	0.0032	0.00303	0.0127	0.0126	
最大濃度出現地点 (敷地境界上)	0.0208	0.0126	0.0349	0.0239	—

表 5.1-57(2) 浮遊粒子状物質の環境保全目標との整合の状況(建設機械稼働時)

単位: mg/m<sup>3</sup>

予測地点	将来予測濃度 年平均値		将来予測濃度 日平均値の 年間 2% 除外値		環境保全目標
	工事最盛期	一部供用中	工事最盛期	一部供用中	
大気 2	0.011067	0.011017	0.03069	0.03061	0.10 mg/m <sup>3</sup> 以下 (日平均値の 年間 2% 除外値)
大気 3	0.013024	0.013005	0.03478	0.03475	
大気 4	0.014012	0.014002	0.03684	0.03682	
最大濃度出現地点 (敷地境界上)	0.013070	0.012674	0.03435	0.03373	—

③ 建設機械稼働時の粉じん（降下ばいじん）

(7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

工事の実施にあたっては、必要に応じて仮囲いを設置し、また、散水などの粉じんの飛散防止を行い、造成された敷地は、早期緑化に努め、粉じんの発生を防止する計画であることから、建設機械稼働時の粉じんの影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

(イ) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

建設機械稼働時の粉じんの将来予測濃度は、表 5.1-58 に示すとおり、環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.1-58 粉じん（降下ばいじん）の環境保全目標との整合の状況（建設機械稼働時）

単位：t/km<sup>2</sup>/30日

予測地点	将来予測濃度				環境保全目標
	春季	夏季	秋季	冬季	
大気 2	4.36	6.62	5.06	6.78	10 t/km <sup>2</sup> /30日
大気 3	2.77	4.72	3.58	3.05	
大気 4	3.80	5.64	3.73	3.45	

④ 資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

(7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

事業の実施にあたっては、造成に伴う土砂の搬出入を原則行わずに資材等運搬車両の台数を抑制するほか、速度及び積載量等の交通規則の徹底厳守や低公害車の積極的導入、アイドリング低減の指導などにより、資材等の運搬による大気質への影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

(イ) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の将来予測濃度（年平均値及び日平均値）は、表 5.1-59(1)～(2)に示す全ての項目で環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.1-59(1) 二酸化窒素の環境保全目標との整合の状況（資材等運搬車両等走行時）

単位：ppm

予測地点		将来予測濃度 年平均値	将来予測濃度 日平均値の 年間 98%値	環境保全目標
大気 A	入車方向（南側道路端）	0.00628	0.01721	0.04～0.06 ppm 以下 (日平均値の年間 98%値)
	出車方向（北側道路端）	0.00640	0.01736	
大気 B	入車方向（南側道路端）	0.00971	0.02211	
	出車方向（北側道路端）	0.00970	0.02209	

表 5.1-59(2) 浮遊粒子状物質の環境保全目標との整合の状況（資材等運搬車両等走行時）

単位：mg/m<sup>3</sup>

予測地点		将来予測濃度 年平均値	将来予測濃度 日平均値の 年間 2%除外値	環境保全目標
大気 A	入車方向（南側道路端）	0.013018	0.03477	0.10 mg/m <sup>3</sup> 以下 (日平均値の年間 2%除外値)
	出車方向（北側道路端）	0.013025	0.03478	
大気 B	入車方向（南側道路端）	0.014045	0.03689	
	出車方向（北側道路端）	0.014045	0.03689	

⑤ 資材等運搬車両等走行時の降下ばいじん

(7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

工事の実施にあたっては、造成に伴う土砂の搬出入を原則行わず、資材等運搬車両等の台数を抑制するほか、出入り口付近にタイヤ洗浄装置を設けて土砂の洗浄をすることなどから、資材等運搬車両の走行に伴う粉じんの影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

(イ) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

資材等運搬車両等の走行に伴う粉じんの将来予測濃度は、表 5.1-60 に示すとおり、環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.1-60 降下ばいじんの環境保全目標との整合の状況（資材等運搬車両等走行時）

単位：t/km<sup>2</sup>/30日

予測地点		将来予測濃度				環境保全目標
		春季	夏季	秋季	冬季	
大気 A	入車方向 (南側道路端)	3.64	4.61	3.52	3.49	10 t/km <sup>2</sup> /30日
	出車方向 (北側道路端)	3.58	4.50	3.45	3.53	
大気 B	入車方向 (南側道路端)	3.13	4.47	3.55	3.70	
	出車方向 (北側道路端)	2.96	4.20	3.39	3.81	

2) 土地又は工作物の存在及び供用

① 施設の供用に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

(7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

事業の実施にあたっては、低公害な車両の開発に取り組み、社会の大気環境の保全に取り組むほか、アイドリング低減を運転者等へ指導することにより、施設の供用に伴う大気質への影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

(4) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

施設の供用に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の将来予測濃度（年平均値及び日平均値）は、表 5.1-61(1)～(2)に示す全ての項目で環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.1-61(1) 二酸化窒素の環境保全目標との整合の状況（施設の供用）

単位：ppm

予測地点	将来予測濃度 年平均値	将来予測濃度 日平均値の 年間 98%値	環境保全目標
大気 2	0.0030010	0.01255	0.04～0.06 ppm 以下 (日平均値の年間 98%値)
大気 3	0.0020004	0.01110	
大気 4	0.0030002	0.01255	
最大濃度出現地点 (敷地境界上)	0.0020226	0.01112	—

表 5.1-61(2) 浮遊粒子状物質の環境保全目標との整合の状況（施設の供用）

単位：mg/m<sup>3</sup>

予測地点	将来予測濃度 年平均値	将来予測濃度 日平均値の 年間 2%除外値	環境保全目標
大気 2	0.0110044	0.03059	0.10 mg/m <sup>3</sup> 以下 (日平均値の年間 2%除外値)
大気 3	0.0130017	0.03474	
大気 4	0.0140007	0.03682	
最大濃度出現地点 (敷地境界上)	0.0120949	0.03281	—

② 施設関係車両走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

(7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

事業の実施にあたっては、速度及び積載量等の交通規則の徹底厳守や施設関係車両の運行ルート分散化、アイドリング低減などを運転者等へ指導及び要請することにより、施設関係車両の走行に伴う大気質への影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

(4) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

施設関係車両走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の将来予測濃度（年平均値及び日平均値）は、表 5.1-62(1)～(2)に示す全ての項目で環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.1-62(1) 二酸化窒素の環境保全目標との整合の状況（施設関係車両走行時）

単位：ppm

予測地点		将来予測濃度 年平均値	将来予測濃度 日平均値の 年間 98%値	環境保全目標
大気 A	入車方向（南側道路端）	0.00626	0.01719	0.04～0.06 ppm 以下 （日平均値の年間 98%値）
	出車方向（北側道路端）	0.00637	0.01733	
大気 B	入車方向（南側道路端）	0.00969	0.02208	
	出車方向（北側道路端）	0.00967	0.02206	
大気 C	入車方向（西側道路端）	0.00843	0.02031	
	出車方向（東側道路端）	0.00835	0.02022	

表 5.1-62(2) 浮遊粒子状物質の環境保全目標との整合の状況（施設関係車両走行時）

単位：mg/m<sup>3</sup>

予測地点		将来予測濃度 年平均値	将来予測濃度 日平均値の 年間 2%除外値	環境保全目標
大気 A	入車方向（南側道路端）	0.013017	0.03477	0.10 mg/m <sup>3</sup> 以下 （日平均値の年間 2%除外値）
	出車方向（北側道路端）	0.013023	0.03478	
大気 B	入車方向（南側道路端）	0.014043	0.03689	
	出車方向（北側道路端）	0.014042	0.03689	
大気 C	入車方向（西側道路端）	0.014027	0.03686	
	出車方向（東側道路端）	0.014023	0.03686	

## 5.2 騒音

### 5.2.1 調査

#### (1) 調査地域・調査項目

騒音に係る調査地域、関連する調査項目は、表 5.2-1 に示すとおりである。

表 5.2-1 調査地域・関連する調査項目（騒音）

環境影響要因		環境影響評価項目	調査地域	関連する調査項目
工事の実施	建設機械の稼働	騒音	事業予定地の敷地境界及び事業予定地の周辺	①騒音の状況 (環境騒音、道路交通騒音) ②地形及び工作物の状況 ③土地利用の状況
	資材等運搬車両等の運行	騒音	資材等運搬車両の走行ルート沿道	
土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働	騒音	事業予定地の敷地境界及び事業予定地の周辺	④騒音の発生源の状況 ⑤自動車交通量等の状況 ⑥関係法令等による基準等
	施設関係車両の走行	騒音	施設関係車両の走行ルート沿道	

#### (2) 調査方法等

##### 1) 騒音の状況（環境騒音、道路交通騒音）

調査は、既存資料の整理・解析と現地調査により行った。

現地調査は、表 5.2-2 に示す方法等により、表 5.2-3 に示す調査日時に行った。

また、現地調査地点を表 5.2-4 及び図 5.2-1、図 5.2-2 に示す。

表 5.2-2 現地調査方法（騒音）

調査項目	調査方法	調査期間	調査地点
環境騒音	「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示 64 号) に規定される方法	1 季 (平日、昼間 6 時-22 時)	・事業予定地周辺 5 地点 (騒音 1、騒音 2、騒音 3、騒音 4、騒音 5)
道路交通騒音	「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示 64 号) に規定される方法	1 季 (平日、昼間 6 時-22 時)	・沿道 3 地点 (騒音 A、騒音 B、騒音 C)

表 5.2-3 現地調査日時（騒音）

調査項目	調査日時
環境騒音	平成 28 年 2 月 16 日(火) 6 時 ~ 22 時
道路交通騒音	平成 28 年 2 月 16 日(火) 6 時 ~ 22 時

表 5.2-4 現地調査地点（騒音）

調査項目	凡例 番号	調査地点名	設定根拠
環境騒音	騒音 1	事業予定地近傍	事業予定地における騒音の現況を把握するため、設定した。
	騒音 2	事業予定地周辺（東側）	事業予定地東側の集落付近における騒音の現況を把握するため、設定した。
	騒音 3	事業予定地周辺（北側）	事業予定地北側の集落付近における騒音の現況を把握するため、設定した。
	騒音 4	事業予定地周辺（西側）	事業予定地西側の住居付近における騒音の現況を把握するため、設定した。
	騒音 5	環境配慮施設	事業予定地最寄りの環境配慮施設（保育園）における騒音の現況を把握するため、設定した。
道路交通騒音	騒音 A	国道 362 号 BP	主要な資材等運搬車両及び施設関係車両の走行ルートであり、現在一部供用中（一部建設中）である。将来の影響を評価するため、現在供用している区間の代表的な地点を設定した。
	騒音 B	国道 362 号	主要な資材等運搬車両及び施設関係車両の走行ルートであり、沿道に住宅が存在するため、代表的な地点を設定した。
	騒音 C	熊小松天竜川停車場線 （亀玉中学北交差点以南）	主要な施設関係車両の走行ルートであり、沿道に住宅が存在するため、代表的な地点を設定した。

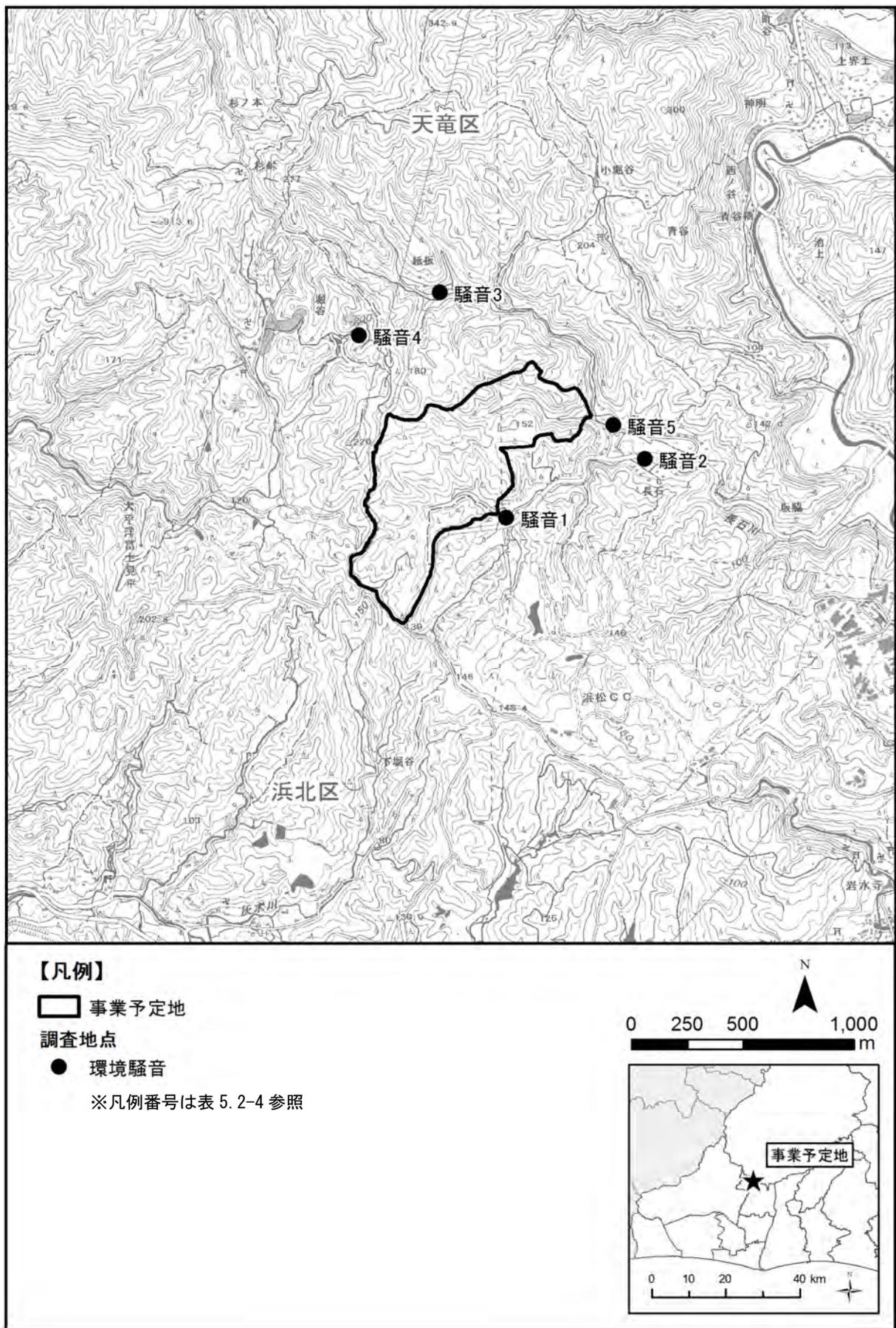


図 5.2-1 現地調査地点（環境騒音）

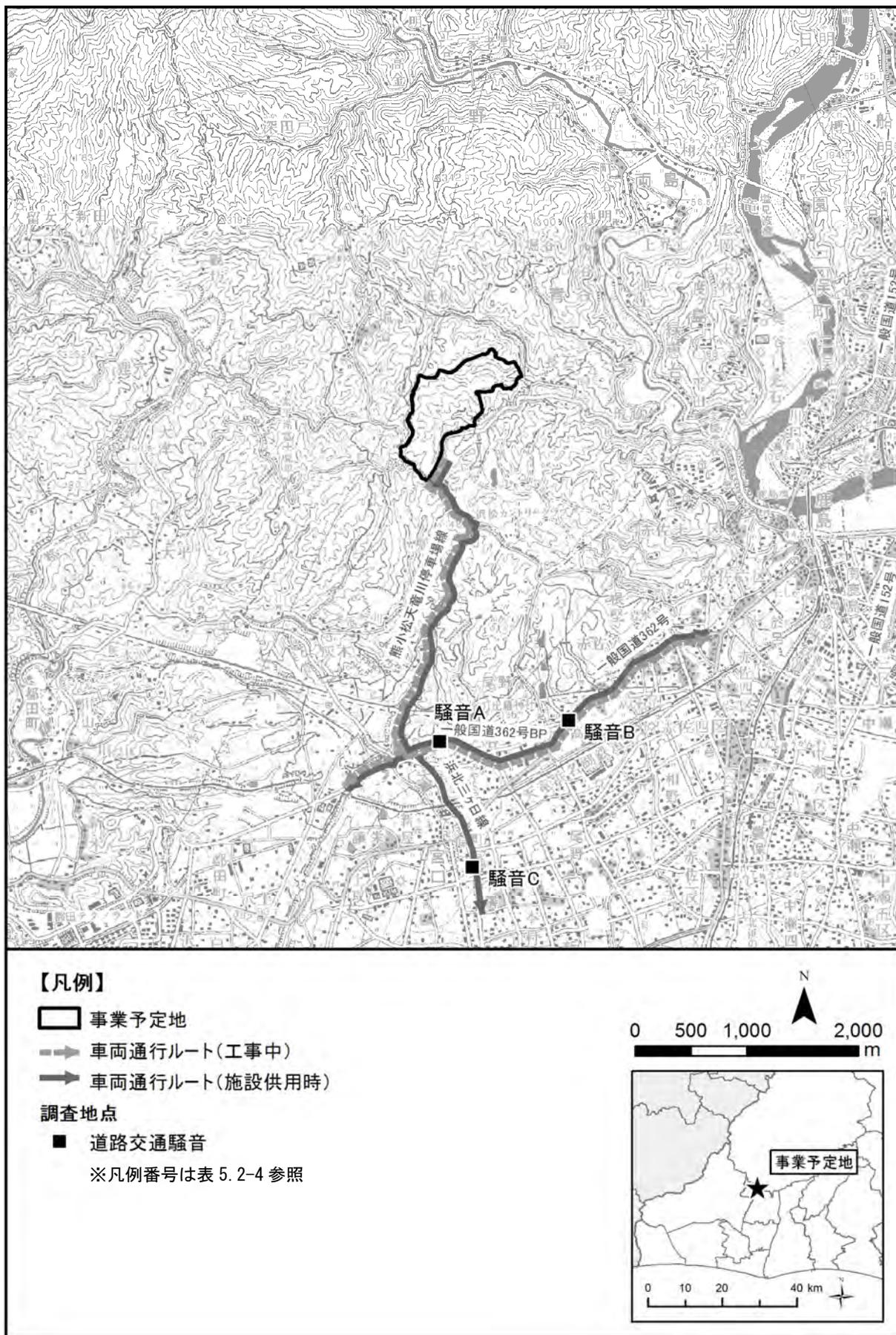


図 5.2-2 現地調査地点（道路交通騒音）

**2) 地形及び工作物の状況**

地形の状況は、既存資料の整理・解析により行った。

工作物の状況は、現地踏査により把握した。

**3) 土地利用の状況**

既存資料の整理・解析により行った。

**4) 騒音の発生源の状況**

調査は、既存資料の整理・解析により行った。

**5) 自動車交通量等の状況**

調査は、既存資料の整理・解析と現地調査により行った。

現地調査は、「5.1 大気質 5.1.1 調査 (2) 調査方法等 5) 自動車交通量等の状況」に示すとおり実施した。

**6) 関係法令等による基準等**

既存資料の整理・解析により行った。

### (3) 調査結果

#### 1) 騒音の状況（環境騒音、道路交通騒音）

##### ① 既存資料調査

浜松市では、平成 27 年度に一般環境騒音の測定を 4 地点で実施しており、昼間は全ての地点で環境基準に適合していたが、夜間は 1 地点で不適合であった。また、平成 27 年度に自動車交通騒音を 2 地点で測定しており、このうち一般国道 152 号に面する東区和田町では、昼間、夜間共に不適合であった。（表 2.3-44 及び表 2.3-45 参照）

##### ② 現地調査

#### (7) 環境騒音

環境騒音の現地調査結果を表 5.2-5 及び表 5.2-6 に示す。

事業予定地及びその周辺における等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）は 42 dB～47 dB であった。

事業予定地及びその周辺における時間率騒音レベル（ $L_{A5}$ ）は、朝（6 時～8 時）が 45 dB～49 dB、昼間（8 時～18 時）が 46 dB～51 dB、夕（18 時～22 時）が 41 dB～45 dB であった。

表 5.2-5 現地調査結果（等価騒音レベル： $L_{Aeq}$ ）

地点番号	調査結果 (dB) 時間区分：昼間 <sup>注1</sup>	環境基準	
		地域類型 <sup>注2</sup>	基準値 (dB)
騒音 1	47	B	55
騒音 2	46	B	55
騒音 3	43	B	55
騒音 4	47	B	55
騒音 5	42	B	55

注 1) 表中の時間区分は、環境基準における昼間 6 時～22 時を示す。

注 2) 騒音 4 は B 類型の環境基準が適用される。騒音 1、騒音 2、騒音 3、騒音 5 の各地点は環境基準が適用されない地域にあるが、参考として B 類型の基準と比較した。

表 5.2-6 現地調査結果（時間率騒音レベル： $L_{A5}$ ）

地点番号	調査結果 (dB)		
	朝 <sup>注</sup>	昼間 <sup>注</sup>	夕 <sup>注</sup>
騒音 1	49	50	45
騒音 2	49	50	44
騒音 3	46	47	42
騒音 4	46	51	41
騒音 5	45	46	41

注) 表中の時間区分は、騒音規制法の規制基準における朝 6 時～8 時、昼間 8 時～18 時、夕 18 時～22 時を示す。

### (イ) 道路交通騒音

道路交通騒音の現地調査結果を表 5.2-7 に示す。

主要な走行ルートとなる騒音 A～C の等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、64 dB～70 dB であった。

表 5.2-7 現地調査結果（等価騒音レベル： $L_{Aeq}$ ）

地点番号	車線数	調査結果(dB) 時間区分：昼間 <sup>注</sup>	環境基準	
			地域類型	基準値(dB)
騒音 A	2	64	幹線交通を担う道路 に近接する空間	70
騒音 B	2	70		70
騒音 C	2	67		70

注) 表中の時間区分は、環境基準における昼間 6～22 時を示す。

### 2) 地形及び工作物の状況

事業予定地は、赤石山脈の南裾に分布する引佐山地の辺縁に位置し、その南側には三方原台地、浜松平野が分布している。(図 2.1-9 参照)

工作物の状況は、表 5.2-8 に示すとおりである。

表 5.2-8 現地調査結果（工作物の状況）

調査項目	地点番号	工作物の状況
環境騒音	騒音 1	三方原用水のポンプ場がある。
	騒音 2	住居等の低層建築物が点在している。
	騒音 3	
	騒音 4	
	騒音 5	
道路交通騒音	騒音 A	沿道に住居等の低層建築物が点在している。
	騒音 B	
	騒音 C	沿道には、住居や店舗等の低層建築物がやや高い密度で分布している。

### 3) 土地利用の状況

事業予定地の位置する浜松市の地目別面積の構成比（平成 26 年 1 月 1 日現在）は、山林が 50.8 % と最も多く、次いで畑の 19.0 %、宅地の 17.2 % の順であった。(表 2.2-11 及び図 2.2-10、図 2.2-11 参照)

事業予定地の周辺は主に山林となっており、最も近い集落は、東約 300 m に位置する長石集落である。また、事業予定地の北約 450 m には紙板集落が、北西約 800 m には浜北区の堀谷集落がある。

#### 4) 騒音の発生源の状況

事業予定地及びその周辺における騒音の主要な発生源としては、事業予定地の西方向約 400 m に既存の二輪車テストコース（本事業とは別の事業者による。）を走行する二輪車が挙げられる。

また、車両の走行ルート沿道の主要な発生源としては、熊小松天竜川停車場線、一般国道 362 号 BP、一般国道 326 号及び新東名高速道路を走行する自動車が挙げられる。

#### 5) 自動車交通量等の状況

##### ① 既存資料調査

事業予定地に最も近い交通量の観測地点は、地点No.9（熊小松天竜川停車場線）であり、平日 12 時間（7 時～19 時）の交通量は上下合計で 181 台、大型車混入率は 6.6 %であった。

（表 2.2-9 及び図 2.2-8 参照）

##### ② 現地調査

現地調査の結果は、「5.1 大気質 5.1.1 調査 (3) 調査結果 5) 自動車交通量等の状況」に示すとおりである。

## 6) 関係法令等による基準等

### ① 環境基準

騒音に係る環境基準は、環境基本法に基づき、「人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準」として、表 5.2-9 に示すとおり定められている。

事業予定地は、都市計画法に基づく都市計画区域に指定されていないため騒音に係る環境基準は適用されないが、事業予定地周辺の「都市計画区域内の用途地域の定めのない地域」については、B 類型の基準が適用される。

表 5.2-9 騒音に係る環境基準

#### <道路に面する地域以外の地域>

地域の類型	類型当てはめ地域 (浜松市)	時間の区分	
		昼間 (6時～22時)	夜間 (22時～6時)
AA	—	50 dB 以下	40 dB 以下
A	第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域 浜北区の区域のうち、別図により実線で表示した区域	55 dB 以下	45 dB 以下
B	第1種住居地域（特別工業地区を除く）、第2種住居地域（特別工業地区を除く。）、準住居地域、都市計画区域内の用途地域の定めのない地域（浜松飛行場を除く。） 旧春野、旧佐久間、旧水窪及び旧龍山地域自治区の区域のうち、別図により実線で表示した区域	55 dB 以下	45 dB 以下
C	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、特別工業地区	60 dB 以下	50 dB 以下

#### <道路に面する地域>

地域の区分	時間の区分	
	昼間 (6時～22時)	夜間 (22時～6時)
A 地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60 dB 以下	55 dB 以下
B 地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及び C 地域のうち車線を有する道路に面する地域	65 dB 以下	60 dB 以下

但し、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として次表のとおりとする。

#### <特例>

基準値	
昼間 (6時～22時)	夜間 (22時～6時)
70 dB 以下	65 dB 以下
備考 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては45dB以下、夜間にあっては40dB以下）によることができる。	

注)1. 車線とは、1縦列の自動車安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。  
注)2. 「幹線交通を担う道路」とは、高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道にあっては4車線以上の区間に限る。）を示す。

注)3. 「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、次の車線数の区分に応じ道路端からの距離によりその範囲を特定するものとする。

- (1) 2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路：道路端から15m
- (2) 2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路：道路端から20m

資料) 平成10年9月30日環境庁告示第64号、平成24年3月30日浜松市告示第214号、平成17年7月1日浜松市告示第334号

② 規制基準

(7) 特定建設作業

騒音規制法および静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく規制基準を表 5.2-10 に示す。

事業予定地は、都市計画法に基づく都市計画区域外に位置するため、騒音規制法は適用されないが、静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づき一号区域の規定が適用される。

表 5.2-10 特定建設作業に係る規制基準（騒音）

項目	区域	規制基準	適用除外
騒音の大きさ	一号区域	特定建設作業の場所の敷地の境界線において 85dB を超えないこと	—
	二号区域		
作業ができない時間	一号区域	午後 7 時～翌日の午前 7 時	①、②、③、④、⑤
	二号区域	午後 10 時～翌日の午前 6 時	
1 日の作業時間	一号区域	10 時間以内	①、②
	二号区域	14 時間以内	
同一場所における作業時間	一号区域	連続して 6 日以内	①、②
	二号区域		
日曜・休日における作業	一号区域	禁止	①、②、③、④、⑤、⑥
	二号区域		

注) 表中の適用除外は、下記の事項に該当する場合において規制基準を適用しないことを示す。

- ① 災害その他非常の事態の発生により、作業を緊急に行う必要がある場合。
- ② 人の生命又は身体に対する危険を防止するため、作業を行う必要がある場合。
- ③ 鉄道又は軌道の正常な運行を確保するため、夜間において作業を行う必要がある場合。
- ④ 道路法第 34 条の規定に基づき、道路の占用の許可に作業を夜間に行うべきとの条件ある場合。また、同法第 35 条の規定に基づく協議において、作業を夜間に行うべきと同意された場合。
- ⑤ 道路交通法第 77 条第 3 項の規定に基づき、道路の使用の許可に作業を夜間に行う条件が付された場合。また、同法第 80 条第 1 項の規定に基づく協議において作業を夜間に行う場合。
- ⑥ 電気事業法施行規則第 1 条第 2 項第 1 号に規定する変電所の変更の工事として行う作業であって、近接する電気工作物の機能を停止させて行わなければ、作業従事者の生命又は身体に対する安全が確保できないため、日曜日その他の休日に行う必要がある場合。

出典) 昭和 43 年 11 月 27 日厚生省・建設省告示 1 号、平成 11 年 3 月 12 日静岡県規則第 9 号、平成 17 年 7 月 1 日浜松市告示第 334 号

### ③ 特定施設等

騒音規制法、静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく特定工場等の規制基準を表 5.2-11 に示す。

事業予定地は、都市計画法に基づく都市計画区域外に位置するため、騒音規制法は適用されないが、静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく第 2 種区域に該当する。(表 5.2-12)

表 5.2-11 特定工場等の規制基準（騒音）

時間の区分 区域の区分	朝 (6時～8時)	昼間 (8時～18時)	夕 (18時～22時)	夜間 (22時～6時)
第 1 種区域	45 dB	50 dB	45 dB	40 dB
第 2 種区域	50 dB	55 dB	50 dB	45 dB
第 3 種区域	60 dB	65 dB	60 dB	55 dB
第 4 種区域	65 dB	70 dB	65 dB	60 dB

注 1) 第 2 種区域、第 3 種区域又は第 4 種区域の区域内に存在する学校、保育所、病院等、図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね 50 メートルの区域内における規制基準は、当該各欄に定める当該値から 5 デシベルを減じた値とする。

注 2) 第 1 種区域と第 3 種区域又は第 2 種区域と第 4 種区域がその境界線を接している場合における当該境界線から当該第 3 種区域及び第 4 種区域内へ 30 メートル以内の区域における規制基準は、規制基準の欄に掲げる値から 5 デシベルを減じた値とする。

出典) 昭和 43 年 11 月 27 日厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示 1 号、平成 11 年 3 月 12 日静岡県規則第 9 号、平成 17 年 7 月 1 日浜松市告示第 334 号

表 5.2-12 特定工場等に係る規制区域（騒音）

区域の区分	騒音規制法（浜松市）	静岡県生活環境の保全等に関する条例
第 1 種区域	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、浜北区の区域のうち別図により実線で表示した区域	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域及び知事がこれに準ずる地域と認めて指定する地域
第 2 種区域	第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域(特別工業地区を除く)、第 2 種住居地域(特別工業地区を除く)、準住居地域、都市計画区域内の用途地域の定めのない地域(浜松飛行場を除く)、旧春野、旧佐久間、旧水窪及び旧龍山地域自治区の区域のうち、別図により実線で表示した区域	第 1 種区域、第 3 種区域及び第 4 種区域以外の全域
第 3 種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、特別工業地域	近隣商業地域、商業地域及び及び準工業地域並びに知事がこれに準ずる地域と認めて指定する地域並びに工業港区以外の分区(用途地域内の区域を除く)
第 4 種区域	工業地域	工業地域及び工業専用地域並びに知事がこれに準ずる地域と認めて指定する地域並びに工業港区(用途地域内の区域を除く)

資料) 平成 17 年 7 月 1 日 浜松市告示第 334 号、平成 11 年 3 月 12 日 静岡県規則第 9 号

## 5.2.2 予 測

### (1) 予測項目

予測項目を表 5.2-13 に示す。

表 5.2-13 予測項目（騒音）

環境影響要因		予測項目
工事の実施	建設機械の稼働	建設機械の稼働に係る騒音
	資材等運搬車両等の運行	資材等運搬車両等の走行に係る騒音
土地又は工作物の存在及び供用	施設の供用	施設の供用に係る騒音
	施設関係車両の走行	施設関係車両の走行に係る騒音

### (2) 予測地域及び予測地点

#### 1) 工事の実施

##### ① 建設機械の稼働に係る騒音

予測地点は、事業予定地の敷地境界及び事業予定地周辺の各地区で最も事業予定地に近い住居等（保全対象を含む）の地点とし、図 5.2-3 に示す 4 地点（騒音 2～5）とした。

##### ② 資材等運搬車両等の走行に係る騒音

予測地域は、資材等運搬車両等の走行ルート沿道とし、予測地点は図 5.2-4 に示す道路沿道 2 地点（騒音 A、B）とした。

#### 2) 土地又は工作物の存在及び供用

##### ① 施設の供用に係る騒音

予測地点は、事業予定地の敷地境界及び事業予定地周辺の各地区で最も事業予定地に近い住居等（保全対象を含む）の地点とし、図 5.2-3 に示す 4 地点（騒音 2～5）とした。

##### ② 施設関係車両の走行に係る騒音

予測地域は、施設関係車両の走行ルート沿道とし、予測地点は図 5.2-5 に示す道路沿道 3 地点（騒音 A～C）とした。

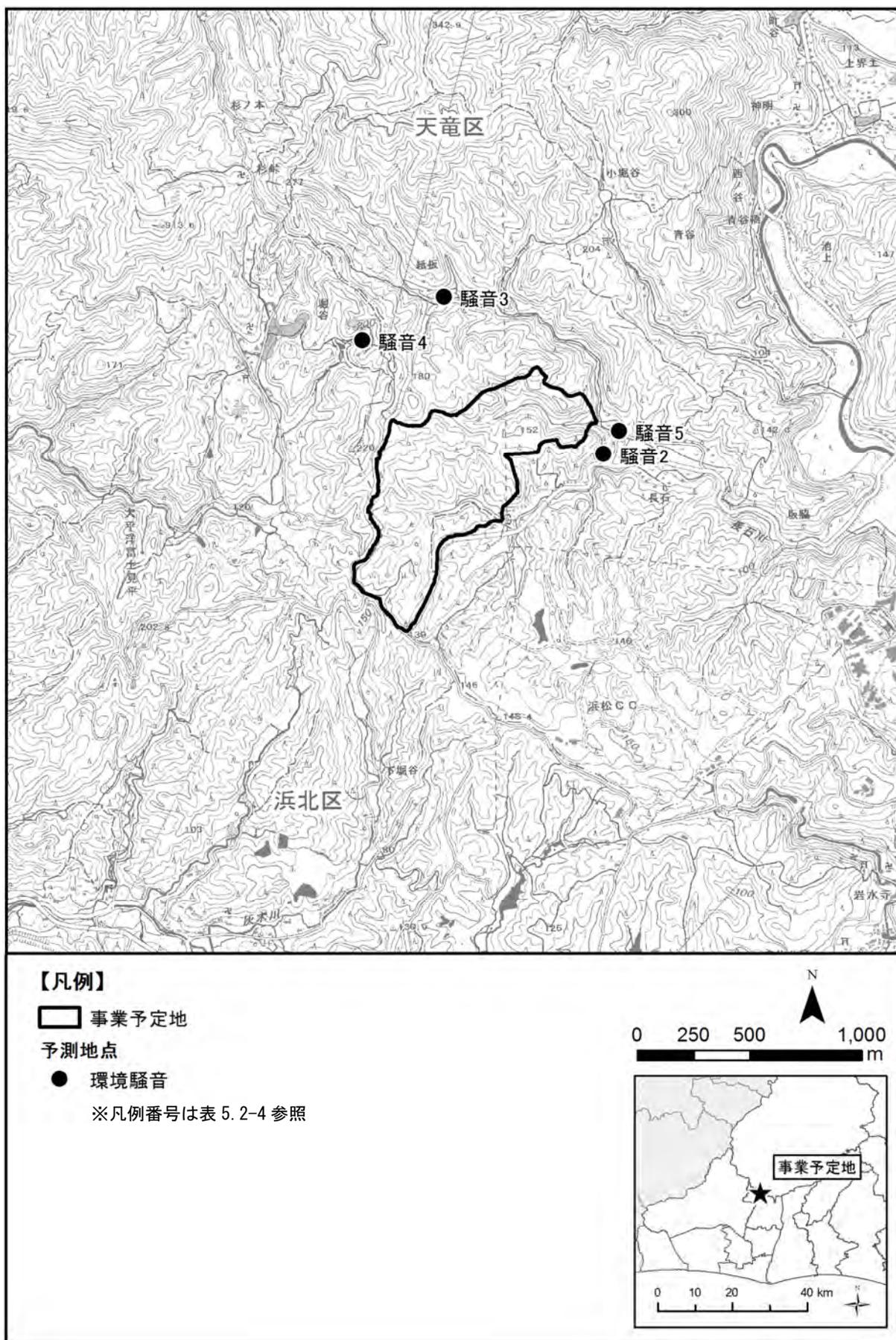
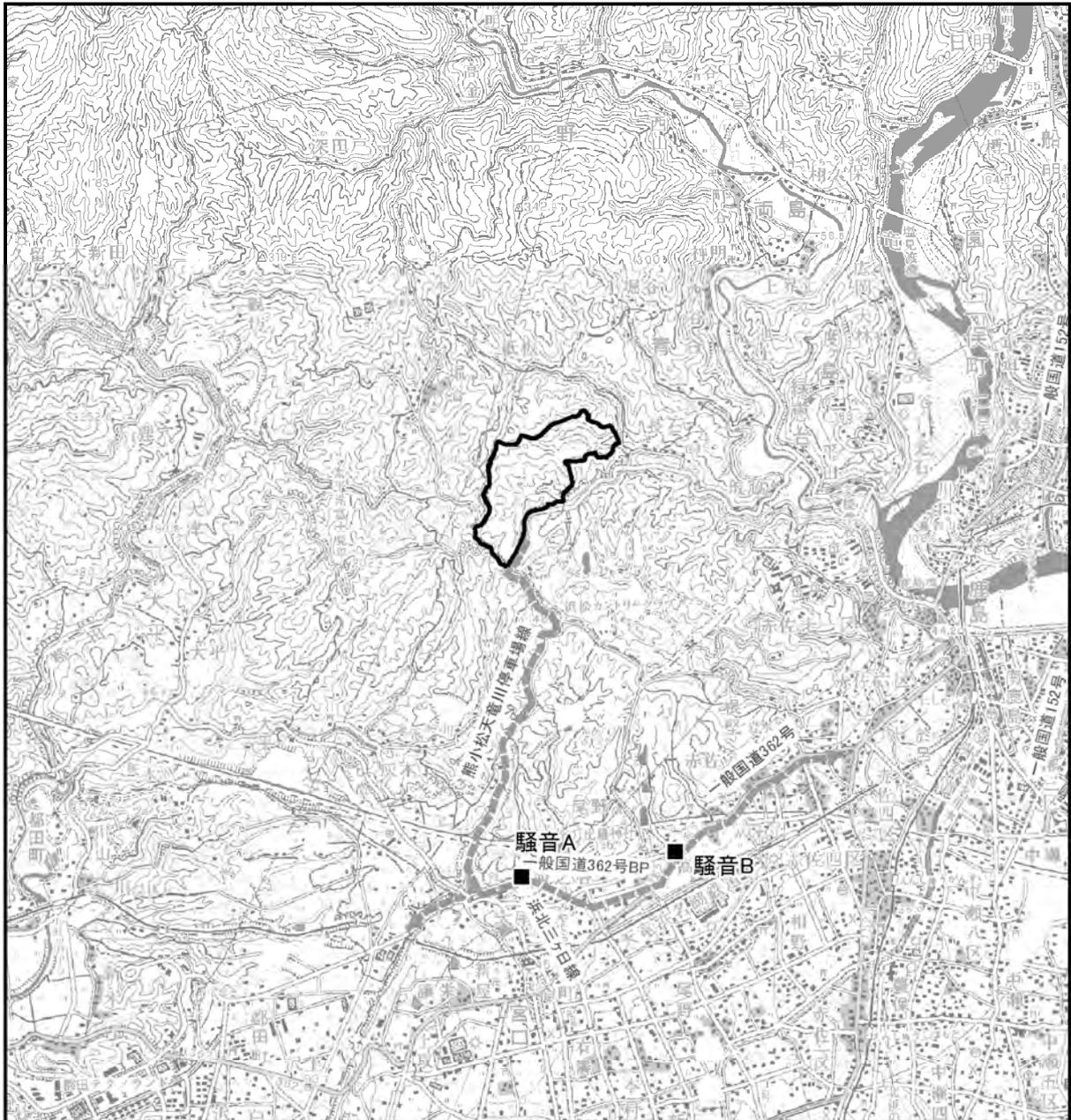


図 5. 2-3 予測地点（建設機械の稼働に係る騒音、施設の供用に係る騒音）



【凡例】

■ 事業予定地

—→ 車両通行ルート(工事中)

予測地点

■ 道路交通騒音

※凡例番号は表 5. 2-4 参照

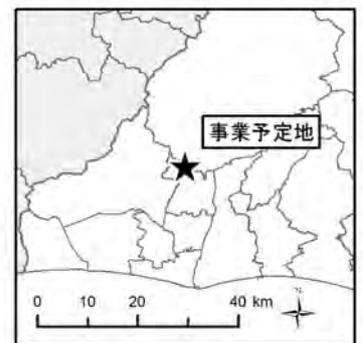
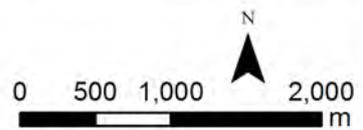
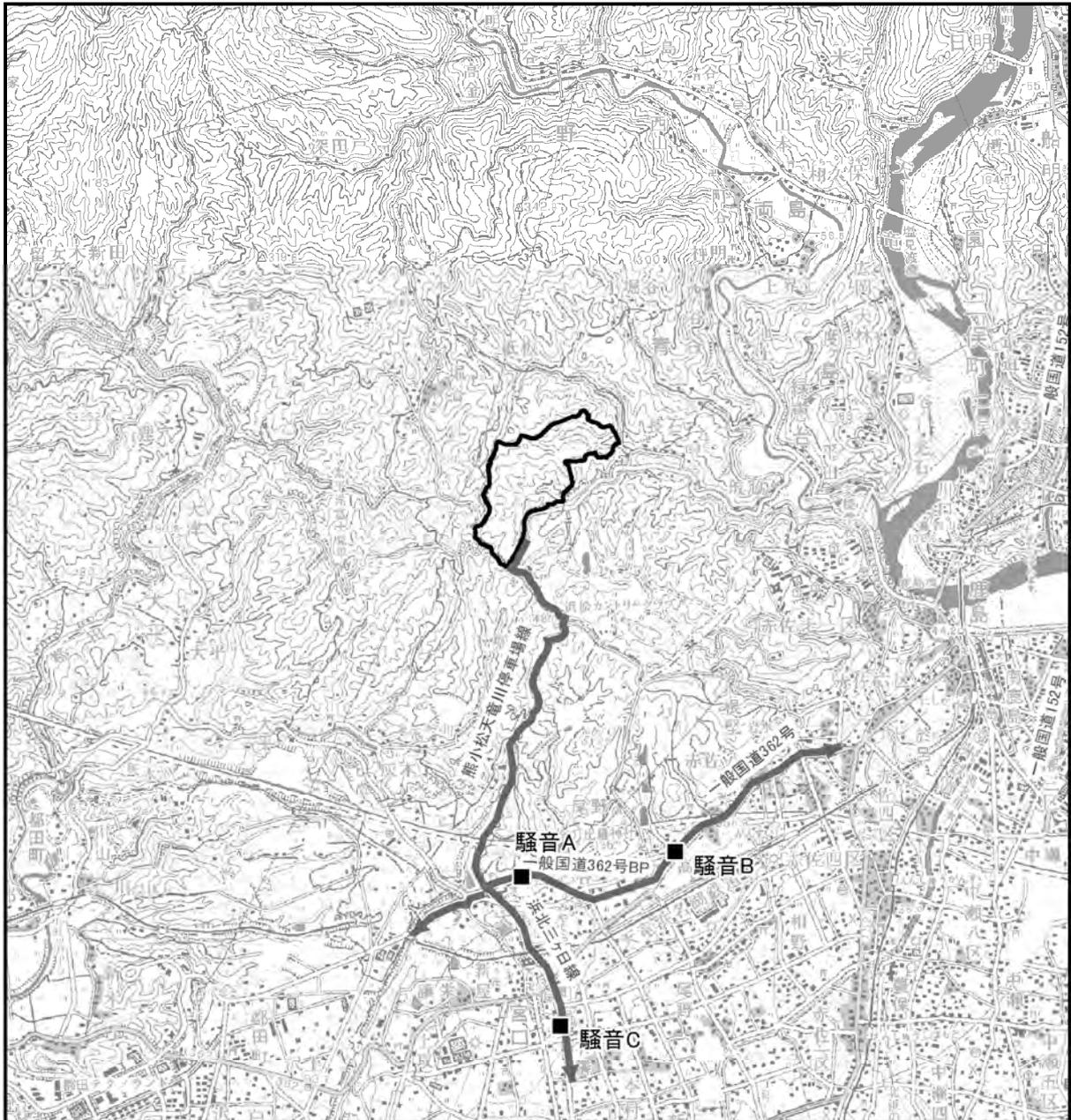


図 5. 2-4 予測地点 (資材等運搬車両等の走行に係る騒音)



【凡例】

- 事業予定地
- ➔ 車両通行ルート(施設供用時)

予測地点

- 道路交通騒音
- ※凡例番号は表 5.2-4 参照

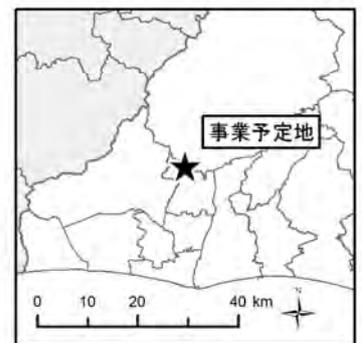
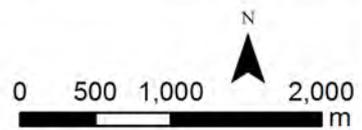


図 5.2-5 予測地点(施設関係車両の走行に係る騒音)

### (3) 予測対象時期

#### 1) 工事の実施

##### ① 建設機械の稼働に係る騒音

予測対象時期は、建設機械による騒音の影響が最大となる時期（工事最盛期：工事開始 8 か月目）及び一部供用開始後において影響が最大となる時期（一部供用中：工事開始 113 か月目）について予測を行った。

##### ② 資材等運搬車両等の走行に係る騒音

予測対象時期は、資材等運搬車両による騒音の影響が最大となる時期（工事開始 112 か月目）を対象とした。なお、施設の一部供用開始後であることから、供用車両もあわせて検討した。

#### 2) 土地又は工作物の存在及び供用

##### ① 施設の供用に係る騒音

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する完全供用後の時期とした。

##### ② 施設関係車両の走行に係る騒音

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する完全供用後の時期とした。

#### (4) 予測方法

##### 1) 工事の実施

###### ① 建設機械の稼働に係る騒音

本事業では、工事中に施設の一部供用を開始することから、建設機械の稼働に係る騒音のほか、供用時の騒音（テスト車両の走行、設備の稼働）についても予測を行った。

###### ① -1 建設機械稼働時の騒音

###### (7) 予測手順

建設機械の稼働に係る騒音の影響における予測手順は、「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）に従った。

建設機械の稼働に係る騒音の予測手順を図5.2-6に示す。

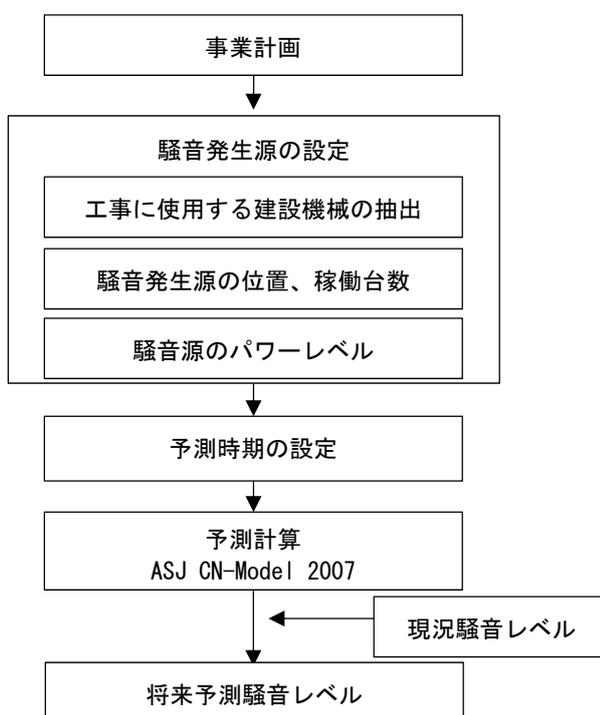


図 5.2-6 予測手順（建設機械の稼働に係る騒音）

(4) 予測式

7) 騒音レベルの予測式

伝搬計算は、以下の予測式を用いた。

$$L_{A,i} = L_{W,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{dif,i} + \Delta L_{grnd,i} + \Delta L_{air,i}$$

$L_{A,i}$  :  $i$  番目の建設機械による予測点における騒音レベル (dB)

$L_{W,i}$  :  $i$  番目の建設機械の音響パワーレベル (dB)

$r_i$  :  $i$  番目の建設機械から予測点までの距離 (m)

$\Delta L_{dif,i}$  :  $i$  番目の建設機械からの騒音による回折減衰による補正量 (dB)

$\Delta L_{grnd,i}$  :  $i$  番目の建設機械からの騒音による地表面の影響による補正量 (dB) (=0)

$\Delta L_{air,i}$  :  $i$  番目の建設機械からの騒音による空気の音響吸収による補正量 (dB) (=0)

4) 回折減衰による補正量

回折に係る減衰に関する補正量  $\Delta L_{dif}$  は、以下の式により算出した。

- ・ 予測点から音源が見えない場合

$$\Delta L_{dif} = \begin{cases} -10 \log_{10} \delta - a & \delta \geq 1 \\ -5 - b \cdot \sinh^{-1}(\delta^c) & 0 \leq \delta < 1 \end{cases}$$

- ・ 予測点から音源が見える場合

$$\Delta L_{dif} = \begin{cases} -5 + b \cdot \sinh^{-1}(\delta^c) & 0 < \delta \leq d \\ 0 & d < \delta \end{cases}$$

$\delta$  : 騒音源と回折点及び予測点の行路差 (m)

(ウ) 予測条件

7) 音源条件

予測に使用した建設機械の騒音パワーレベルを表 5.2-14 及び表 5.2-15 に示す。

表 5.2-14 建設機械の騒音パワーレベル（工事最盛期：工事開始 8 か月目）

No.	機械種別	仕様	運転時間 <sup>注1</sup>	台数	騒音パワーレベル	出典 <sup>注2</sup>
①	バックホウ（法面整形）	0.8 m <sup>3</sup>	6.5 h	6	118 dB	1
②	バックホウ（土砂掘削積込）	1.9 m <sup>3</sup>	6.3 h	6	109 dB	1
③	ブルドーザ	28 t	6.5 h	2	115 dB	1
④	ブルドーザ	41 t	6.7 h	3	115 dB	1
⑤	アーティキュレートダンプ	40 t	6.5 h	22	117 dB	2

注1) 「平成 28 年度版建設機械等損料表」（一般社団法人日本建設機械施工協会）

注2) 1 「建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-Model2007」 L<sub>A5</sub>, 10m+28dB (パワーレベル相当)

2 「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック」（平成 13 年（社）日本建設機械化協会）で示されている変動騒音における L<sub>A5</sub> と L<sub>Aeq</sub> の差 ΔL の最大値（6dB）を加算した。

表 5.2-15 建設機械の騒音パワーレベル（一部供用中：工事開始 113 か月目）

No.	機械種別	仕様	運転時間 <sup>注1</sup>	台数	騒音パワーレベル	出典 <sup>注2</sup>
①	バックホウ（土砂掘削）	0.8 m <sup>3</sup>	6.3 h	1	106 dB	1
②	タイヤショベル	0.9 m <sup>3</sup>	4.7 h	1	122 dB	2
③	トラック	10 t	5.9 h	13	108 dB	1
④	トラック	2 t	5.9 h	6	108 dB	1
⑤	タイヤローラー	15 t	5.4 h	1	102 dB	1
⑥	振動ローラー	7 t	4.3 h	1	114 dB	1
⑦	振動ローラー	4 t	4.3 h	1	110 dB	1
⑧	クレーン	25 t	5.2 h	1	100 dB	1
⑨	グレーダー	3.1 m	5.4 h	1	113 dB	2
⑩	アスファルトフィニッシャー	6.0 m	5.0 h	1	115 dB	2

注1) 「平成 28 年度版建設機械等損料表」（一般社団法人日本建設機械施工協会）

注2) 1 「建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-Model2007」 L<sub>A5</sub>, 10m+28dB (パワーレベル相当)

2 「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック」（平成 13 年（社）日本建設機械化協会）に、同書で示されている変動騒音における L<sub>A5</sub> と L<sub>Aeq</sub> の差 ΔL の最大値（6dB）を加算した。

4) 建設機械の配置

予測における建設機械の配置を図 5.2-7 及び図 5.2-8 に示す。音源高さは、地上 1.2m とした。

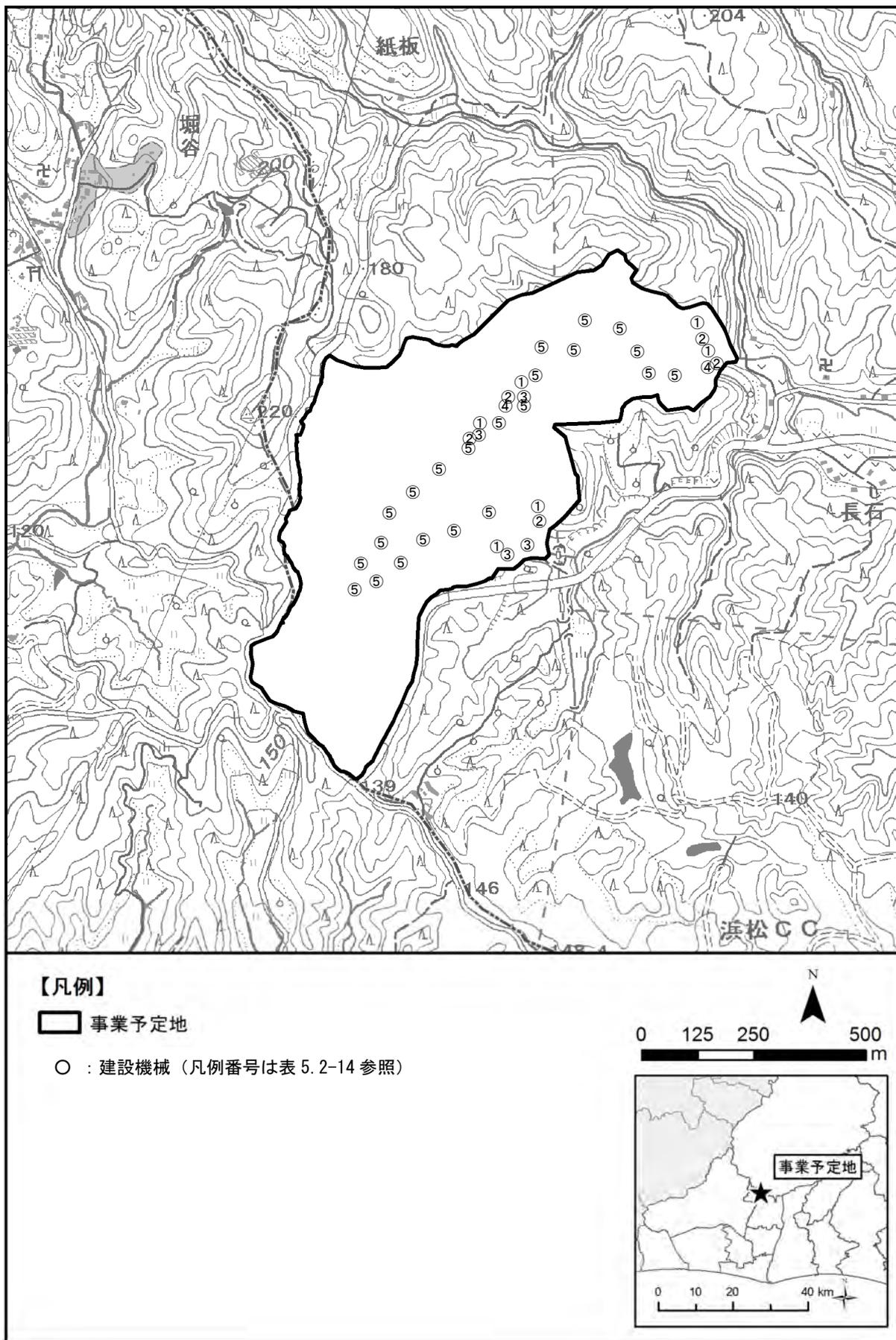


図 5.2-7 建設機械の配置 (工事最盛期 : 工事開始 8 か月目)

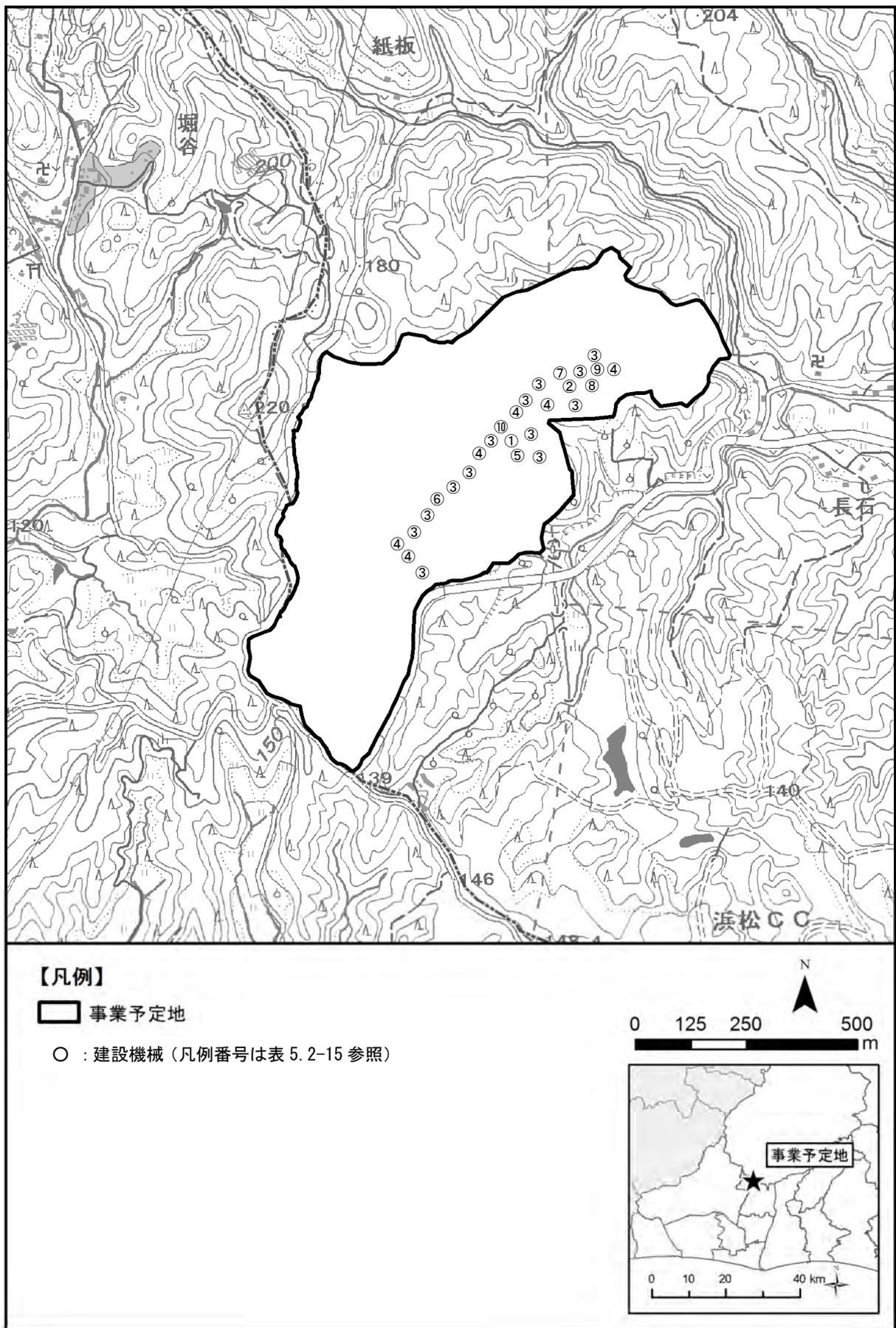


図 5.2-8 建設機械の配置 (一部供用中 : 工事開始 113 か月目)

## ウ) 現況騒音レベル

現況騒音レベルの設定については、表 5.2-16 に示すとおり、環境騒音の現地調査結果を用いた。

表 5.2-16 現況騒音レベル

単位：dB

予測地点	現況騒音レベル (昼間 <sup>注</sup> ：等価騒音レベル $L_{Aeq}$ )
騒音 2	46
騒音 3	43
騒音 4	47
騒音 5	42

注) 表中の時間区分は、環境基準における昼間 6 時～22 時を示す。

### ① -2 テスト車両の走行

#### (7) 予測手順

予測は、道路交通騒音予測モデル「ASJ RTN-Model 2013」(社団法人日本音響学会)に示された連結部の予測方法をもとに行った。

テスト車両の走行に係る騒音の予測手順を図 5.2-9 に示す。

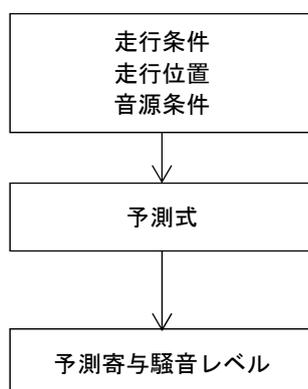


図 5.2-9 予測手順 (テスト車両の走行に係る騒音 :  $L_{Aeq}$ )

#### (4) 予測式

テスト車両の走行に係る等価騒音レベルの予測式は、「ASJ RTN-Model 2013」（社団法人日本音響学会）に示された以下の式を使用した。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left( 10^{L_{AE}/10} \cdot \frac{N}{3600} \right)$$
$$L_{AE} = 10 \log_{10} \left( \frac{1}{T_0} \sum_i 10^{L_{pA,i}/10} \cdot \Delta t_i \right)$$

$L_{Aeq}$  :  $L_{Aeq}$  予測寄与騒音レベル（等価騒音レベル）(dB)

$L_{AE}$  : ユニットパターンの時間積分値をレベル表示した値（単発騒音暴露レベル）(dB)

$T_0$  : 基準時間 1(s)

$N$  : 交通量(台/h)

$L_{pA,i}$  :  $i$  番目の区間を通過する自動車による予測地点における騒音レベル(dB)

$\Delta t_i$  : 自動車が  $i$  番目の区間を通過する時間(s)

また、1 台の自動車が走行したとき、 $i$  番目の音源位置に対して予測地点で観測される A 特性音圧レベルの伝搬と各種要因による減衰は、次の伝搬計算式を用いて計算した。

$$L_{pA,i} = L_{WA} - 8 - 20 \cdot \log_{10} r_i + \Delta L_{d,i} + \Delta L_{g,i} + \Delta L_{a,i}$$

$L_{pA,i}$  :  $i$  番目の区間を通過する自動車(=自動車  $i$ ) による予測地点における騒音レベル(dB)

$L_{WA}$  : 自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル(dB)

$r_i$  : 自動車  $i$  から予測地点までの距離(m)

$\Delta L_{g,i}$  : 自動車  $i$  に対する回折効果に関する補正量(=0) (dB)

$\Delta L_{d,i}$  : 自動車  $i$  に対する地表面効果に関する補正量(dB) (コンクリートまたはアスファルトの場合=0)

$\Delta L_{a,i}$  : 自動車  $i$  に対する空気の音響吸収による補正量(dB)

$$\Delta L_{a,i} = -6.84 \times (r_i/1000) + 2.01 \times (r_i/1000)^2 - 0.3245 \times (r_i/1000)^3$$

車両のパワーレベルは、以下の二輪車に係る定常走行区間の式を用いて計算した。

$$\Delta L_{WA} = 49.6 + 30 \cdot \log_{10} V + \Delta L_{surf} + \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir}$$

$V$  : 走行速度 (km/h)

$\Delta L_{surf}$  : 排水性舗装等による騒音低減に関する補正量(dB) (=0)

$\Delta L_{grad}$  : 道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量(dB) (=0)

$\Delta L_{dir}$  : 自動車走行騒音の指向性に関する補正量(dB) (=0)

(ウ) 予測条件

7) 走行条件

走行距離及び走行速度は、計画に基づき表 5.2-17 及び表 5.2-18 に示すとおり設定した。

表 5.2-17 予測条件（走行距離）

走行距離 (km/年)	コース周回数 (周/日)
220,000	347

表 5.2-18 予測条件（走行速度）

走行速度 (km/h)	
ストレート	カーブ
60~160	60~80

1) 走行位置

走行位置は、ハイウェイコース上とした。(図 5.2-10)

音源は、道路交通騒音の予測モデル「ASJ RTN-Model 2013」(社団法人日本音響学会)に基づき、L 以下 (L: 計算車線から受音点までの最短距離) の間隔で離散的に配置した。また、音源の高さは路面上とした。

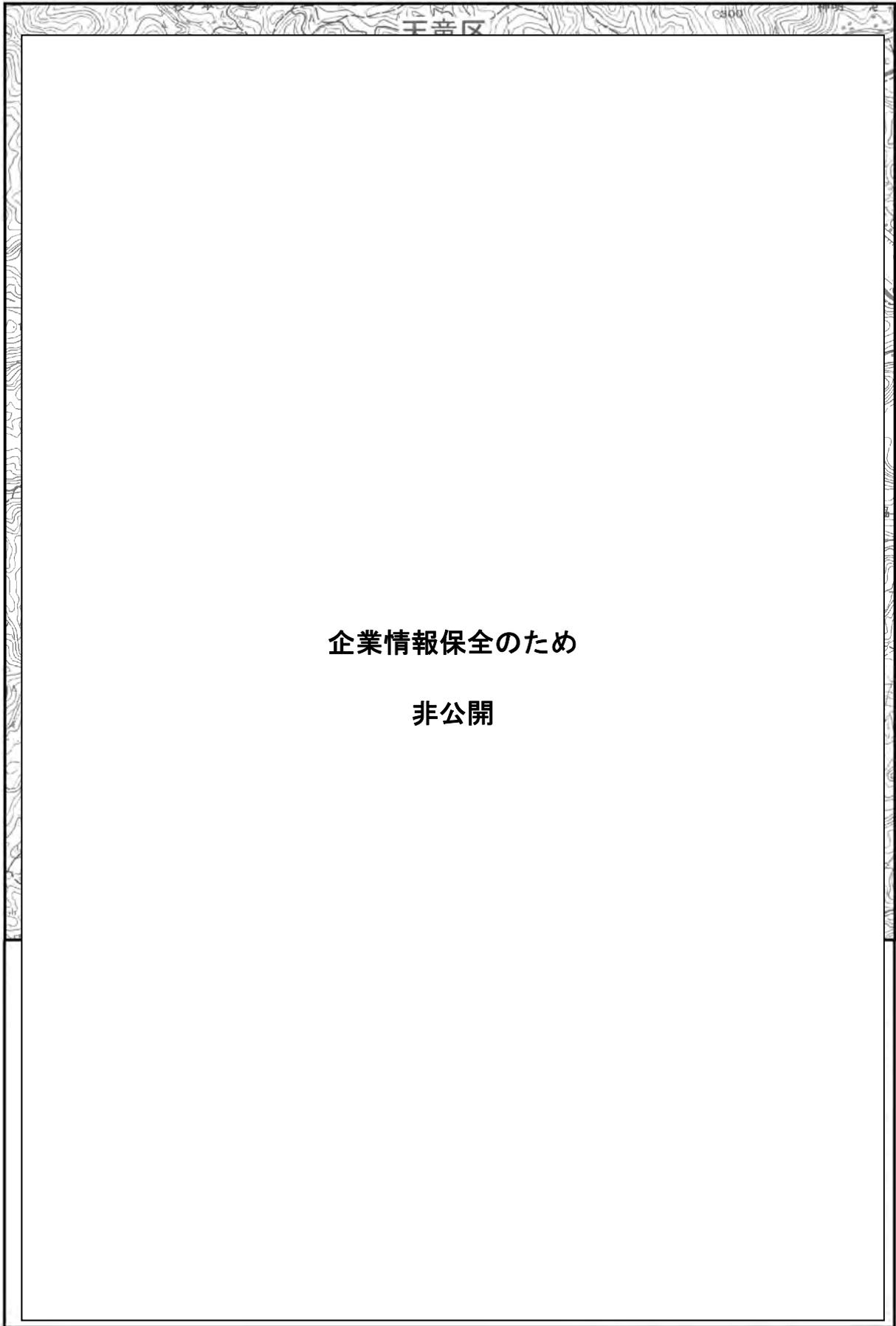


図 5.2-10 走行位置（テスト車両：L<sub>Aeq</sub>）

### ① -3 設備の稼働

#### (7) 予測手順

設備の稼働に係る騒音の予測手順は、騒音発生源の条件をもとに、伝搬理論式を用いて設備からの予測寄与騒音レベルを算出し、それらを現況の騒音レベルに上乗せして求める方法とした。

設備の稼働に係る騒音の予測手順を図 5.2-11 に示す。

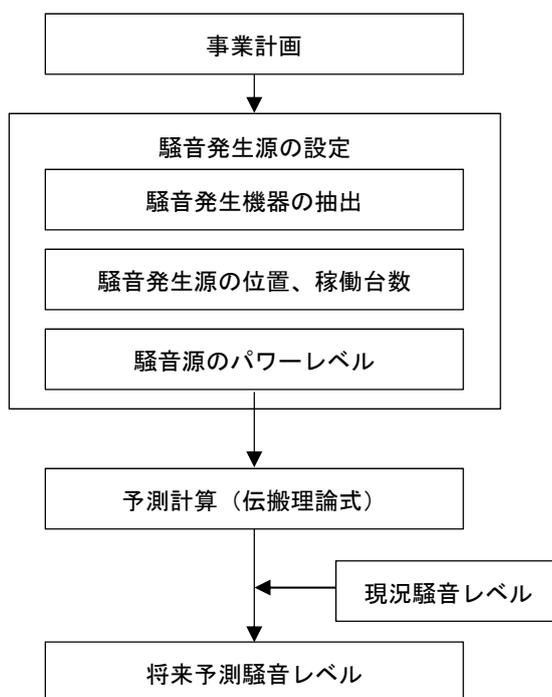


図 5.2-11 予測手順（設備の稼働）

#### (イ) 予測式

設備の稼働に係る騒音の予測において、各発生源のパワーレベルは、次の式を用いて算出した。

$$L_w = L_p + 20 \log_{10} r + 8$$

$L_w$  : 音源のパワーレベル (dB)

$L_p$  : 音源から  $r$ (m) 離れた地点における騒音レベル (dB)

$r$  : 音源からの距離 (m)

また、発生源の減衰は、次の式を用いて算出した。

$$L_p = L_w - 20 \log_{10} r - 8$$

$L_p$  : 音源から  $r$ (m) 離れた予測地点における騒音レベル (dB)

$r$  : 音源から予測地点までの距離 (m)

#### (ウ) 予測条件

##### 7) 音源条件

主要な設備の条件を表 5.2-19 に示す。

表 5.2-19 設備の条件 (設備の稼働)

No.	設備種別	台数	騒音レベル (機側距離)
①	エアコン室外機	2	64 dB (1 m)
②	エアコン室外機	1	54 dB (1 m)
③	エアコン室外機	7	66 dB (1 m)
④	エアコン室外機	1	48 dB (1 m)
⑤	換気扇	1	69 dB (1.5 m)
⑥	雨天路用ポンプ&タンク	1	65 dB (1 m)

出典) メーカー値による

#### 1) 設備の配置

設備の配置を図 5.2-12 に示す。

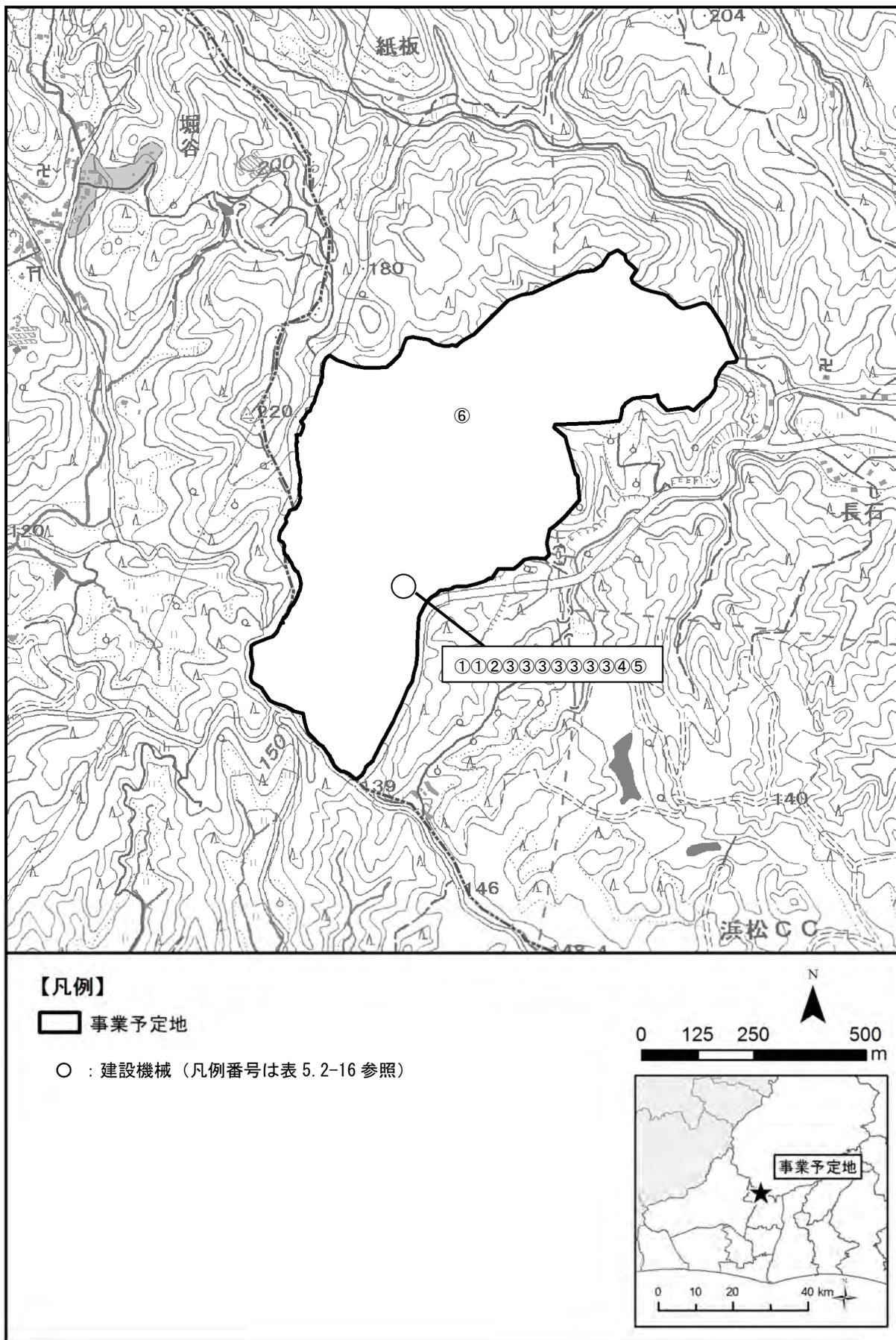


図 5.2-12 設備の配置 (騒音)

## ② 資材等運搬車両等の走行に係る騒音

### (7) 予測手順

資材等運搬車両等の走行に係る騒音の影響の予測手順は、「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）に従った。

資材等運搬車両等の走行に係る騒音は、「一般車両」のみが走行した場合の騒音レベルと「一般車両+計画車両」が走行した場合の騒音レベル差を「計画車両」の走行に係る騒音の増加量として算出し、それらを現況の騒音レベルに上乗せして予測した。

資材等運搬車両等の走行に係る騒音の予測手順を図5.2-13に示す。

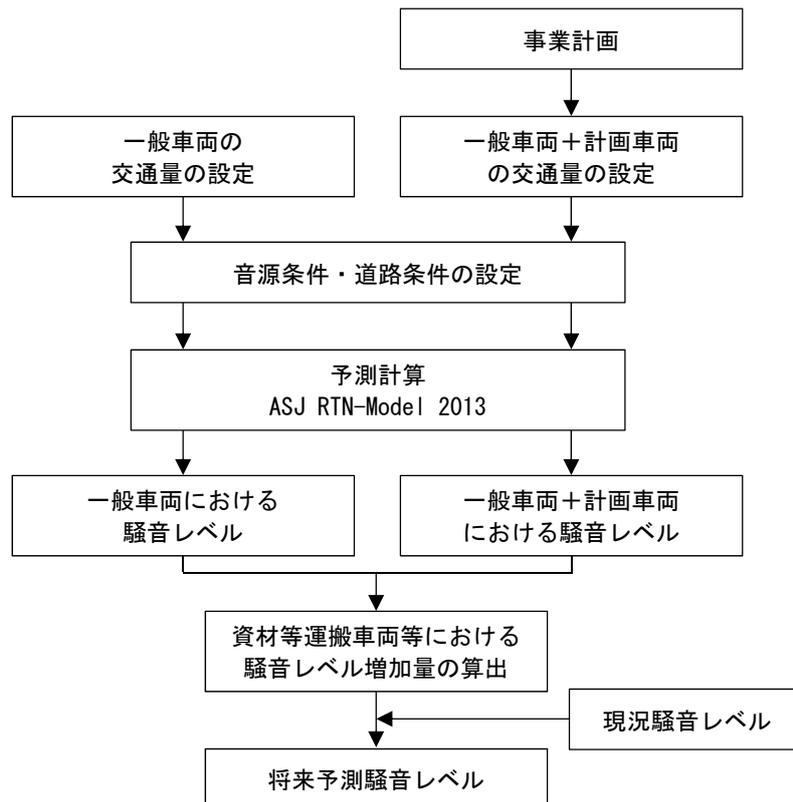


図 5.2-13 予測手順（資材等運搬車両等の走行に係る騒音）

(イ) 予測式

資材等運搬車両等の走行に係る騒音の予測式は、道路交通騒音予測モデル「ASJ RTN-Model 2013」（社団法人日本音響学会）に示された以下の式を使用した。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left( 10^{L_{AE}/10} \cdot \frac{N}{3600} \right)$$

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \left( \frac{1}{T_0} \sum_i 10^{L_{pAi}/10} \cdot \Delta t_i \right)$$

$L_{Aeq}$  : 予測寄与騒音レベル（等価騒音レベル）(dB)

$L_{AE}$  : ユニットパターンの時間積分値をレベル表示した値（単発騒音暴露レベル）(dB)

$T_0$  : 基準時間 1(s)

$N$  : 交通量(台/h)

$L_{pAi}$  :  $i$  番目の区間を通過する自動車による予測地点における騒音レベル(dB)

$\Delta t_i$  : 自動車が  $i$  番目の区間を通過する時間(s)

また、1 台の自動車が走行したとき、 $i$  番目の音源位置に対して予測地点で観測される A 特性音圧レベルの伝搬と各種要因による減衰は、次の伝搬計算式を用いて計算した。

$$L_{pAi} = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{d,i} + \Delta L_{g,i} + \Delta L_{a,i}$$

$L_{pAi}$  :  $i$  番目の区間を通過する自動車(=自動車  $i$ )による予測地点における騒音レベル(dB)

$L_{WA}$  : 自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル(dB)

$r_i$  : 自動車  $i$  から予測地点までの距離(m)

$\Delta L_{g,i}$  : 自動車  $i$  に対する回折効果に関する補正量(=0) (dB)

$\Delta L_{d,i}$  : 自動車  $i$  に対する地表面効果に関する補正量(dB) (コンクリートまたはアスファルトの場合=0)

$\Delta L_{a,i}$  : 自動車  $i$  に対する空気の音響吸収による補正量(dB)

$$\Delta L_{a,i} = -6.84 \times (r_i/1000) + 2.01 \times (r_i/1000)^2 - 0.345 \times (r_i/1000)^3$$

車両のパワーレベルは、次に示す一般道路におけるパワーレベル式を用いて計算した。

$$\text{大型車類} : L_{WA} = 88.8 + 10 \log_{10} V + \Delta L_{surf} + \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir}$$

$$\text{小型車類} : L_{WA} = 82.3 + 10 \log_{10} V + \Delta L_{surf} + \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir}$$

$$\text{二輪車} : L_{WA} = 85.2 + 10 \log_{10} V + \Delta L_{surf} + \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir}$$

$L_{WA}$  : A 特性パワーレベル(dB)

$V$  : 走行速度 (km/h) (各予測地点の道路における規制速度)

$\Delta L_{surf}$  : 排水性舗装等による騒音低減に関する補正量(dB) (安全側の見地から=0)

$\Delta L_{grad}$  : 道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量(dB) (=0)

$\Delta L_{dir}$  : 自動車走行騒音の指向性に関する補正量(dB) (平面道路の場合=0)

## (ウ) 予測条件

### ア) 将来交通量

将来交通量は、現況交通量に計画交通量の台数を加えて設定した。

現況交通量は、現地調査結果を使用した。

計画交通量は、資材等の運搬車両による騒音のエネルギー量が最大となる時期（工事開始 112 か月目）の工事車両（大型車、小型車）を対象とし、施設の一部供用開始後であることから供用車両（小型車、二輪車）もあわせて対象とした。

交通量の台数は、「5.1 大気質 5.1.2 予測 (4) 予測方法 1) 工事の実施 ④ 資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (ウ) 予測条件 ア) 将来交通量」に示す値を使用した。

走行速度は、各道路における規制速度を用いた。

### イ) 音源条件

音源位置の設定を図 5.2-14 に示す。

音源位置は、道路交通騒音の予測モデル「ASJ RTN-Model 2013」（社団法人日本音響学会）に基づき、上下車線の各中央に配置し、道路に対する受音点からの垂線と車線の交点を中心として、 $\pm 20L$ （ $L$ ：計算車線から受音点までの最短距離）の範囲に  $L$  以下の間隔で離散的に配置した。また、音源高さは路面上とした。

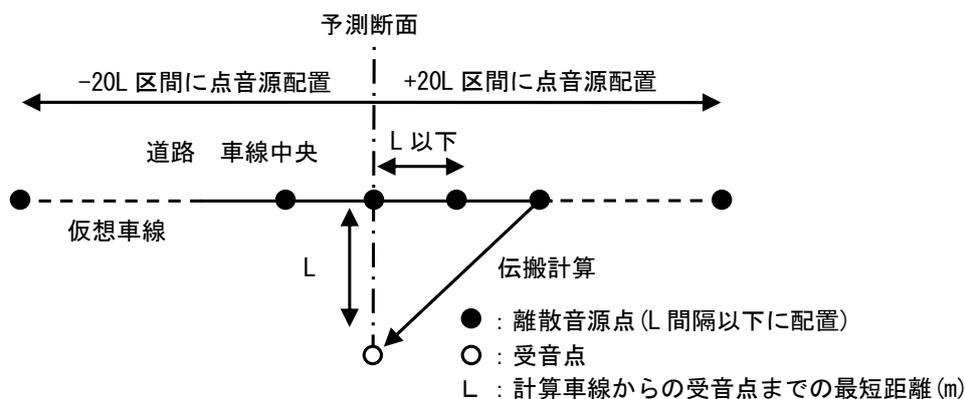


図 5.2-14 音源位置の設定

## ウ) 道路構造

「5.1 大気質 5.1.2 予測 (4) 予測方法 1) 工事の実施 ④ 資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (ウ) 予測条件 エ) 道路構造」と同様とした。

## イ) 現況騒音レベル

現況騒音レベルの設定については、表 5.2-20 に示すとおり、道路交通騒音の現地調査結果を用いた。

表 5.2-20 現況騒音レベル

単位：dB

予測地点	現況騒音レベル (昼間 <sup>注</sup> ：等価騒音レベル $L_{Aeq}$ )
騒音 A	64
騒音 B	70

注) 表中の時間区分は、環境基準における昼間 6 時～22 時を示す。

## 2) 土地又は工作物の存在及び供用

### ① 施設の供用に係る騒音

#### ① -1 テスト車両の走行

##### (7) 予測手順

テスト車両の走行に係る等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) の予測手順は、「1) 工事の実施 ①建設機械の稼動に係る騒音 ①-2 テスト車両の走行 ア) 予測手順」と同様とした。

時間率騒音レベル ( $L_{A5}$ ) 予測手順は、伝搬理論式を用いて騒音レベルを算出する方法とした。

テスト車両の走行に係る騒音の予測手順を図 5.2-15 に示す。

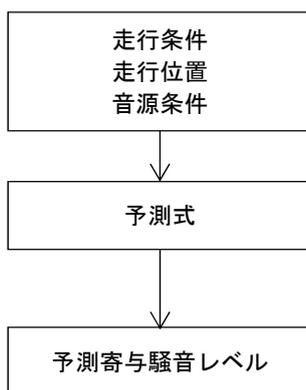


図 5.2-15 予測手順 (テスト車両の走行に係る騒音： $L_{A5}$ )

(イ) 予測式

7) 等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )

テスト車両の走行に係る等価騒音レベルの予測式は、「1) 工事の実施 ①建設機械の稼動に係る騒音 ①-2 テスト車両の走行 (イ) 予測式」と同様とした。

4) 時間率騒音レベル ( $L_{A5}$ )

テスト車両の走行に係る時間率騒音レベル ( $L_{A5}$ ) の予測式は、以下の式を使用した。

$$L_A = L_0 - 20 \cdot \log_{10}(r/r_0) + \Delta L$$

$L_A$  : 自動車による予測地点における騒音レベル (dB)

$L_0$  : 自動車走行に係る基準距離  $r_0$  (m) における騒音レベル (dB)

$r$  : 自動車から予測地点までの距離 (m)

地形回折に係る補正量  $\Delta L$  は、発生源と回折点及び予測点の行路差  $\delta$  (m) を用いて以下の式により算出した。

$$\text{補正量 } \Delta L = \begin{cases} 10 \cdot \log_{10} N + 13 & 1 \leq N \\ 5 + 8\sqrt{N} & 0 \leq N < 1 \\ 5 - 8\sqrt{|N|} & -0.36 \leq N < 0 \\ 0 & N < -0.36 \end{cases}$$

$N$  : フレネル数

$$N = \delta f / 170$$

$\delta$  : 回折の有無による音の行路差 [m]

$f$  : 周波数 [Hz]

(ウ) 予測条件

7) 走行条件

走行台数及び走行速度は、計画に基づき表 5.2-21 及び表 5.2-22 に示すとおり設定した。

表 5.2-21 予測条件（走行台数、テスト車両走行：L<sub>A5</sub>）

時間区分 <sup>注2</sup>	同時走行台数（最大条件） <sup>注1</sup>		
	ハイウェイコース	ラフロード	その他コース
昼間	3台	1台	1台
夕	2台	—	—

注1) 通常の同時走行台数は、合計で3台程度の予定である。

注2) 時間区分は、静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」における昼間8時～18時、夕18時～22時を示す。

表 5.2-22 予測条件（走行速度、テスト車両走行：L<sub>A5</sub>）

走行速度
40 km/h～160 km/h

4) 音源条件

音源条件を表 5.2-23 に示す。

表 5.2-23 音源条件（テスト車両走行：L<sub>A5</sub>）

発生源条件 L <sub>A5</sub> r=4.5m
65 dB ～ 92 dB

ウ) 走行位置

走行位置はハイウェイコース上とした。(図 5.2-16 (1) ～ (2))

I) 現況騒音レベル

「1) 工事の実施 ①建設機械の稼働に係る騒音 ①-1 建設機械稼働時の騒音 (ウ) 予測条件 ウ) 現況騒音レベル」と同様とした。

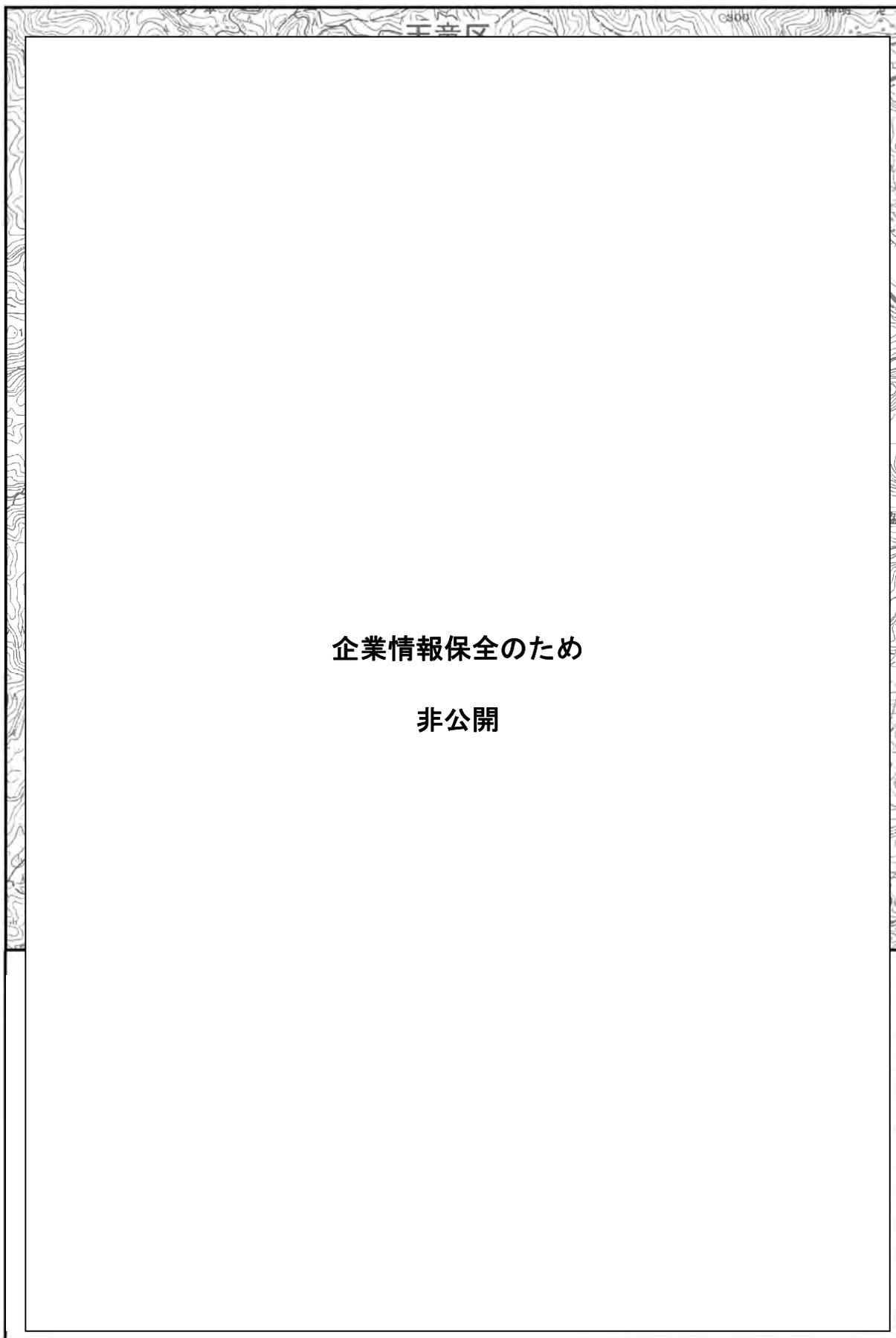


図 5.2-16(1) 走行位置 (テスト車両、昼間 : L<sub>A5</sub>)

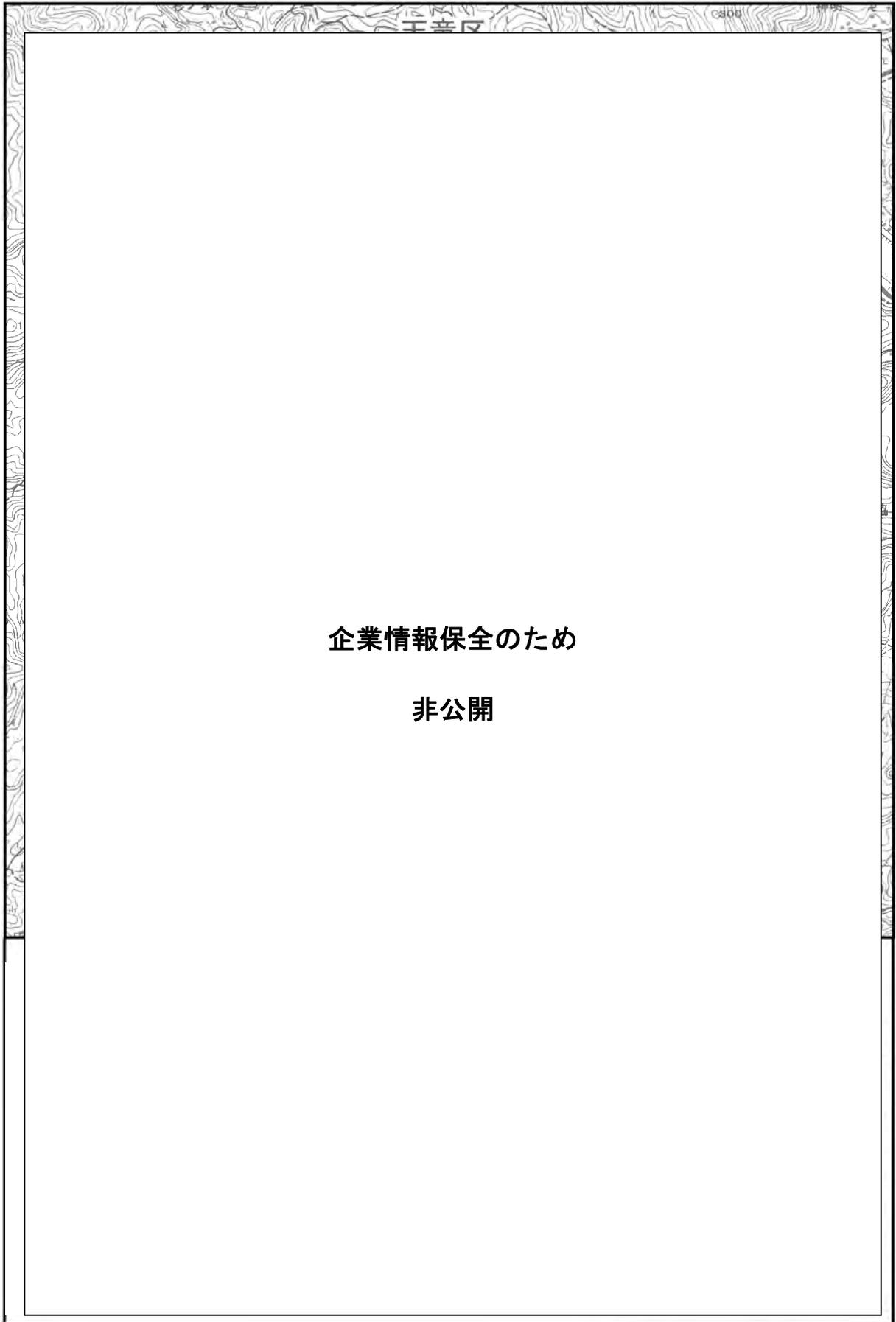


図 5.2-16(2) 音源位置 (テスト車両、夕 : L<sub>A5</sub>)

## ①-2 設備の稼働

### (7) 予測手順

施設の供用（設備の稼働）に係る騒音レベルの予測手順は、「1) 工事の実施 ①-3 設備の稼働 (7) 予測手順」と同様とした。

### (イ) 予測式

施設の供用（設備の稼働）に係る騒音レベルの予測式は、「1) 工事の実施 ①-3 設備の稼働 (イ) 予測式」と同様とした。

### (ウ) 予測条件

施設の供用（設備の稼働）に係る騒音レベルの予測条件は、「1) 工事の実施 ①-3 設備の稼働 (ウ) 予測条件」と同様とした。

## ② 施設関係車両の走行に係る騒音

### (7) 予測手順

施設関係車両の走行に係る騒音の影響は、「1) 工事の実施 ②資材等運搬車両等の走行に係る騒音 (7) 予測手順」と同様の手順で予測を行った。

施設関係車両の走行に係る騒音は、「一般車両」のみが走行した場合の騒音レベルと「一般車両+施設関係車両」が走行した場合の騒音レベル差を「施設関係車両」の走行に係る増加量として算出し、それらを現況の騒音レベルに上乗せして予測した。

### (イ) 予測式

「1) 工事の実施 ②資材等運搬車両等の走行に係る騒音 (イ) 予測式」と同様とした。

### (ウ) 予測条件

#### 7) 将来交通量

将来交通量は、現況交通量に計画交通量の台数を加えて設定した。

現況交通量は、現地調査結果を使用した。

計画交通量は、供用車両（小型車、二輪車）を対象とした。

交通量の台数は、「5.1 大気質 5.1.2 予測 (4) 予測方法 2) 土地又は工作物の存在及び供用 ②施設関係車両走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (ウ) 予測条件 7) 将来交通量」に示す値を使用した。

走行速度は、各道路における規制速度を用いた。

## 4) 音源条件

「1) 工事の実施 ②資材等運搬車両等の走行に係る騒音 (ウ) 予測条件 4) 音源条件」と同様とした。

## ウ) 道路構造

「5.1 大気質 5.1.2 予測 (4) 予測方法 1) 工事の実施 ④ 資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (ウ) 予測条件 エ) 道路構造」と同様とした。

## イ) 現況騒音レベル

「1) 工事の実施 ②資材等運搬車両等の走行に係る騒音 (ウ) 予測条件 エ) 現況騒音レベル」と同様とした。

## (5) 予測結果

### 1) 工事の実施

#### ① 建設機械の稼働に係る騒音

建設機械の稼働に係る騒音の予測結果 ( $L_{A5}$ ) を表 5.2-24 に、敷地境界における最大騒音レベル地点を図 5.2-17 に示す。

建設機械の稼働騒音 ( $L_{A5}$ ) は、敷地境界線上の最大騒音レベル地点で 73 dB~84 dB と予測された。

また、各予測地点 (騒音 2~5) における建設機械の稼働騒音 ( $L_{Aeq}$ ) の予測結果を表 5.2-25 に示す。

各地点での予測結果は、43 dB~55 dB である。

表 5.2-24 建設機械の稼働に係る騒音の予測結果 (時間率騒音レベル :  $L_{A5}$ )

単位 : dB

予測地点	予測寄与騒音レベル	
	工事開始 8 か月目 (工事最盛期)	工事開始 113 か月目 (一部供用中)
	建設機械	建設機械
最大騒音レベル地点 (敷地境界上)	84	73

表 5.2-25 建設機械の稼働に係る騒音の予測結果 (昼間<sup>注1</sup>等価騒音レベル :  $L_{Aeq}$ )

単位 : dB

予測地点	予測寄与騒音レベル①					現況騒音レベル②	将来予測騒音レベル ③=①+② <sup>注3</sup>	
	工事開始 8 か月目 (工事最盛期)		工事開始 113 か月目 (一部供用中)				工事開始 8 か月目 (工事最盛期)	工事開始 113 か月目 (一部供用中)
	建設機械	建設機械	テスト車両	設備	計			
騒音 2	54	48	29	17	48	46	55	51
騒音 3	25	23	25	16	28	43	43	43
騒音 4	28	27	26	17	30	47	47	47
騒音 5	55	49	29	17	49	42	55	50

注 1) 時間区分は、環境基準における昼間 6 時~22 時を示す。

注 2) 建設機械は、全機械が 6.9 時間 (全建設機械中最長) 稼働するものとした。

注 3) 将来予測騒音レベル (③) は、予測寄与騒音レベル (①) と現況騒音レベル (②) のエネルギー和とした。

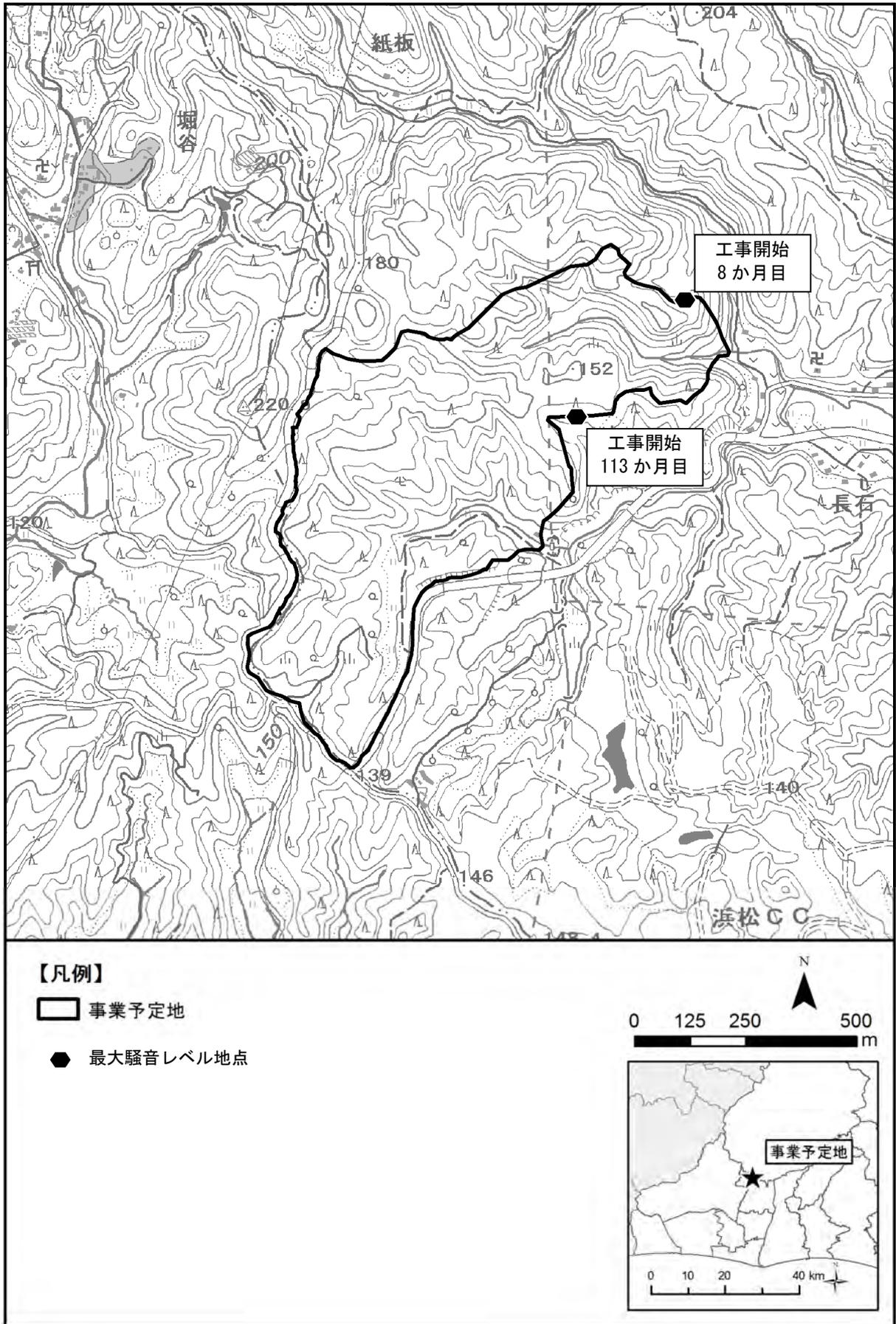


図 5.2-17 最大騒音レベル地点（建設機械の稼働に係る騒音： $L_{A5}$ ）

② 資材等運搬車両等の走行に係る騒音

資材等運搬車両等の走行に係る騒音の予測結果を表 5.2-26 に示す。

将来予測騒音レベルは、騒音 A (国道 362 号 BP) は 64 dB、騒音 B (国道 362 号) は 70 dB、と予測された。

表 5.2-26 資材等運搬車両等の走行に係る騒音の予測結果

単位：dB

予測地点		現況 騒音レベル ①	増加量 ②	将来予測 騒音レベル ③=①+② <sup>注</sup>
騒音 A	入車方向 (南側道路端)	64	0.3	64(64.3)
	出車方向 (北側道路端)	64	0.3	64(64.3)
騒音 B	入車方向 (南側道路端)	70	0.4	70(70.4)
	出車方向 (北側道路端)	70	0.4	70(70.4)

注) 将来予測騒音レベル (③) は、現況騒音レベル (①) と騒音レベル増加量 (②) の和とした。

## 2) 土地又は工作物の存在及び供用

### ① 施設の供用に係る騒音

施設の供用に係る騒音の予測結果 ( $L_{A5}$ ) を表 5.2-27 に、敷地境界における最大騒音レベル地点を図 5.2-18 に示す。

施設の供用に係る騒音 ( $L_{A5}$ ) は、敷地境界線上の最大騒音レベル地点で昼間 (8 時～18 時) 及び夕 (18 時～22 時) で 50 dB と予測された。

また、各予測地点 (騒音 2～5) における施設の供用に係る騒音の予測結果 ( $L_{Aeq}$ ) を表 5.2-28 に示す。

各地点での予測結果は、42 dB～47 dB と予測された。

表 5.2-27 施設の供用に係る騒音の予測結果 (時間率騒音レベル :  $L_{A5}$ )

単位 : dB

予測地点	時間区分 <sup>注</sup>	予測寄与騒音レベル		
		テスト車両の走行	設備の稼働	計
最大騒音レベル地点 (敷地境界上)	昼間	50	17	50
	夕	50	—	50

注) 表中の時間区分は、静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」における昼間 8 時～18 時、夕 18 時～22 時を示す。

表 5.2-28 施設の供用に係る騒音の予測結果 (等価騒音レベル :  $L_{Aeq}$ )

単位 : dB

予測地点	予測寄与騒音レベル ①			現況 騒音レベル ②	将来予測 騒音レベル ③=①+② <sup>注</sup>
	テスト車両 の走行	設備稼働	計		
騒音 2	29	17	29	46	46
騒音 3	25	16	26	43	43
騒音 4	26	17	27	47	47
騒音 5	29	17	29	42	42

注) 将来予測騒音レベル (③) は、予測寄与騒音レベル (①) と現況騒音レベル (②) のエネルギー和とした。

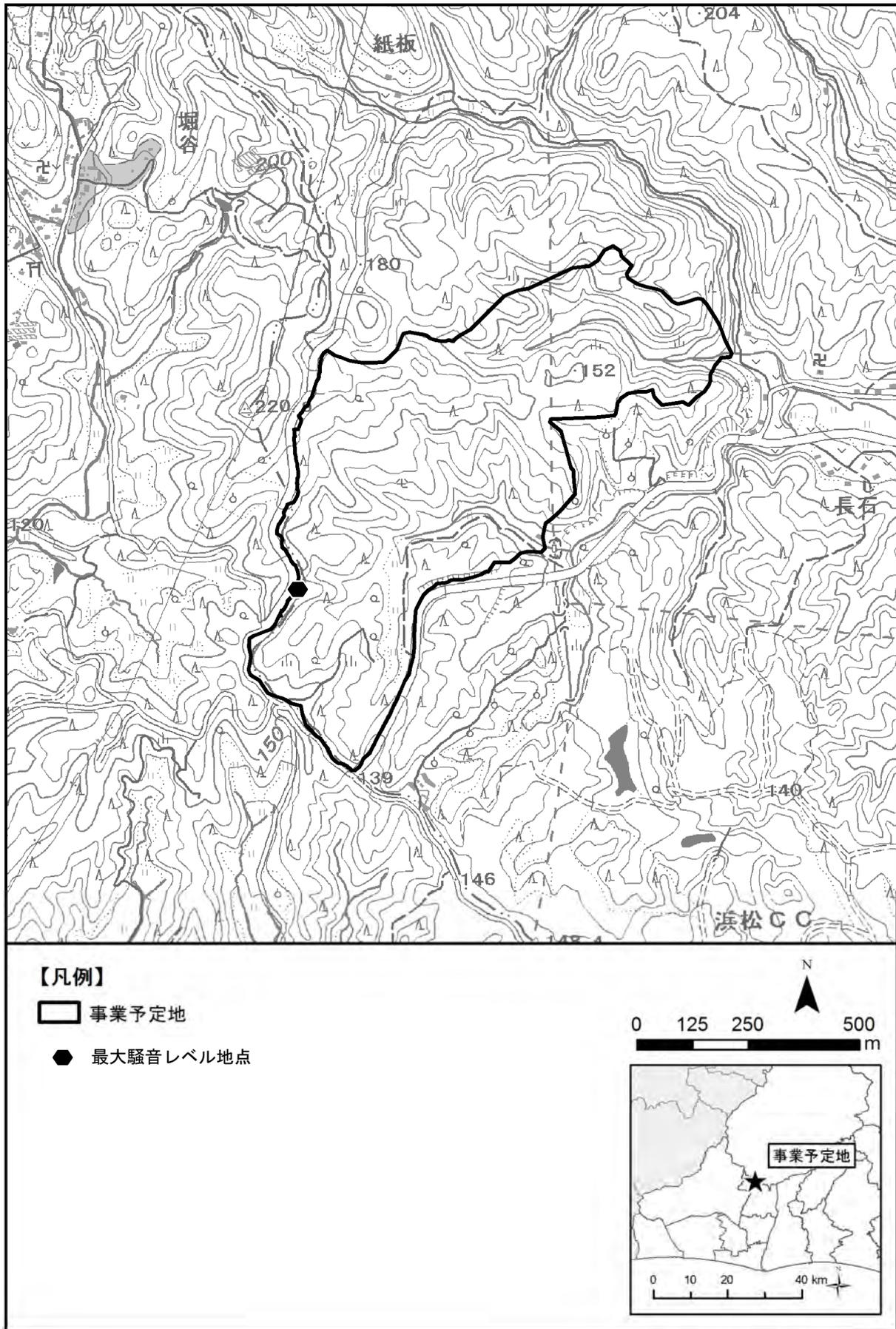


図 5.2-18 最大騒音レベル地点（施設の供用に係る騒音： $L_{A5}$ ）

## ② 施設関係車両の走行に係る騒音

施設関係車両の走行に係る騒音の予測結果を表 5.2-29 に示す。

将来予測騒音レベルは、騒音 A (国道 362 号 BP) は 64 dB、騒音 B (国道 362 号) は 70 dB、騒音 C (熊小松天竜川停車場線) は 67 dB と予測された。

表 5.2-29 施設関係車両の走行に係る騒音の予測結果

単位：dB

予測地点		現況 騒音レベル ①	増加量 ②	将来予測 騒音レベル ③=①+② <sup>注</sup>
騒音 A	入車方向 (南側道路端)	64	0.1	64 (64.1)
	出車方向 (北側道路端)	64	0.1	64 (64.1)
騒音 B	入車方向 (南側道路端)	70	0.1	70 (70.1)
	出車方向 (北側道路端)	70	0.1	70 (70.1)
騒音 C	入車方向 (西側道路端)	67	0.2	67 (67.2)
	出車方向 (東側道路端)	67	0.1	67 (67.1)

注) 将来予測騒音レベル (③) は、現況騒音レベル (①) と騒音レベル増加量 (②) の和とした。

### 5.2.3 評価

#### (1) 評価の手法

評価は、回避または低減に係る評価と、基準値等との整合性の検討により行った。

回避または低減に係る評価については、対象事業の実施による騒音の影響が、できる限り回避または低減され、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かについて評価した。

また、基準値等との整合性の検討については、国、静岡県または浜松市により環境保全に係る基準値や目標等が示されている場合には、それを環境の保全上の目標として、予測の結果との間に整合が図られているか否かについて評価した。基準値や目標等がない場合には、その他の環境の保全上の目標を設定し、評価した。

環境保全目標を表 5.2-30 に示す。

表 5.2-30 騒音に係る環境保全目標

影響要因の区分		環境保全目標
工事の実施	建設機械の稼働	<p>【時間率騒音レベル】（地点：敷地境界最大） 静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく「騒音に係る特定建設作業の基準」による規制基準 <u>85 dB 以下</u>とする。</p> <p>【等価騒音レベル】（地点：騒音 2～5） 騒音 4 は「騒音に係る環境基準」の B 類型が適用される地域にある。一方、騒音 1 及び騒音 2、騒音 3、騒音 5 の各地点は環境基準が適用されない地域にある。 環境保全目標は、自主的な目標として「騒音に係る環境基準」の昼間の基準(A 類型及び B 類型)である <u>55 dB 以下</u>を設定する。</p>
	資材等運搬車両等の運行	<p>（地点：騒音 A～B） 「騒音に係る環境基準」による昼間（幹線交通を担う道路に近接する空間）の基準 <u>70 dB 以下</u>とする。</p>
土地又は工作物の存在及び供用	施設の供用	<p>【時間率騒音レベル】（地点：敷地境界最大） 静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく「特定工場等において発生する騒音の規制基準」の第 2 種区域の基準、昼間 <u>55 dB</u>、夕 <u>50 dB 以下</u>を設定する。</p> <p>【等価騒音レベル】（地点：騒音 2～5） 騒音 4 は「騒音に係る環境基準」の B 類型が適用される地域にある。一方、騒音 1 及び騒音 2、騒音 3、騒音 5 の各地点は環境基準が適用されない地域にある。 環境保全目標は、自主的な目標として「騒音に係る環境基準」の昼間の基準(A 及び B 類型)である <u>55 dB 以下</u>を設定する。</p>
	施設関係車両の走行	<p>（地点：騒音 A～C） 「騒音に係る環境基準」による昼間（幹線交通を担う道路に近接する空間）の基準 <u>70 dB 以下</u>とする。</p>

## (2) 環境の保全のための措置

騒音の影響を低減させるための措置として、以下の事項を実施する。

### 1) 工事の実施

#### ① 建設機械の稼働に係る騒音

- (ア) 音環境への影響が少ない工法を選択する。(発破作業の回避)
- (イ) 建設機械は、原則として低騒音型（低公害型）を使用する。
- (ウ) 建設機械の運転時は、不要なアイドリングや空ぶかしをしないよう指導する。
- (エ) 工事現場では、必要に応じて仮囲いを設置する。
- (オ) 工事が一時的に集中しないよう、工事計画の平準化に努める。
- (カ) 事業予定地周辺の環境配慮施設の活動に著しい影響が生じないよう、工事時間・内容等にできる限り配慮する。

#### ② 資材等運搬車両等の走行に係る騒音

- (ア) 造成に伴う切土量と盛土量を調整して土砂の搬出入を原則行わないこととし、資材等運搬車両の台数を抑制する。
- (イ) 資材等運搬車両は、走行ルート・走行時間を定め、遵守するよう指導する。
- (ウ) 資材等運搬車両には、速度や積載量等の交通規則遵守を徹底するよう指導する。
- (エ) 資材等運搬車両には、不要なアイドリングや空ぶかしをしないよう指導する。
- (オ) 資材等運搬車両による警報音・合図音は、必要最小限に止めるよう指導する。

### 2) 土地又は工作物の存在及び供用

#### ① 施設の供用に係る騒音

- (ア) テスト車両は、不要なアイドリングや空ぶかしを行わないものとする。
- (イ) より低公害な車両の開発に積極的に取り組み、低公害車の普及を図る。
- (ウ) テスト車両の同時走行台数が少なくなるよう、可能な限り調整する。
- (エ) 定期的に騒音の調査を行い、規制基準等の遵守を徹底する。必要に応じて走行条件の再設定や保全対策の追加を検討する。
- (オ) 事業予定地周辺の環境配慮施設の活動に著しい影響が生じないよう、活動時間・内容等にできる限り配慮する。

#### ② 施設関係車両の走行に係る騒音

- (ア) 施設関係車両に、速度や積載量等の交通規則遵守を徹底するよう指導する。
- (イ) 施設関係車両に、不要なアイドリングをしないよう指導する。
- (ウ) 駐車場にアイドリングストップを啓蒙する看板等を設置する。
- (エ) 通勤車両の集中により、渋滞等が生じて周辺地域に悪影響を及ぼさないよう配慮する。
- (オ) 通勤車両については、指定ルートを通行するよう指導する。

(3) 評価の結果

1) 工事の実施

① 建設機械の稼働に係る騒音

(7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

事業の実施にあたっては、低騒音型(低公害型)の建設機械を使用し、また工事が一時的に集中しないよう、工事計画の平準化に努めるなどの騒音防止対策を実施することなどにより、建設機械の稼働に係る騒音の影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

(4) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

建設機械の稼働に係る騒音の予測寄与騒音レベルを表 5.2-31 に、将来予測騒音レベルを表 5.2-32 に示す。予測結果は、全地点において環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.2-31 騒音の環境保全目標との整合の状況 (建設機械の稼働 :  $L_{A5}$ )

単位 : dB

予測地点	予測寄与騒音レベル ( $L_{A5}$ )		環境保全目標
	工事開始 8 か月目 (工事最盛期)	工事開始 113 か月目 (一部供用中)	
	建設機械	建設機械	
最大騒音レベル地点 (敷地境界上)	84	73	85 以下

表 5.2-32 騒音の環境保全目標との整合の状況 (建設機械の稼働 :  $L_{Aeq}$ )

単位 : dB

予測地点	将来予測騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )		環境保全目標
	工事開始 8 か月目 (工事最盛期)	工事開始 113 か月目 (一部供用中)	
騒音 2	55	51	55 以下
騒音 3	43	43	
騒音 4	47	47	
騒音 5	55	50	

## ② 資材等運搬車両等の走行に係る騒音

### (7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

事業の実施にあたっては、造成に伴う土砂の搬出入を原則行わずに資材等運搬車両の台数を抑制するほか、速度及び積載量等の交通規則の徹底厳守やアイドリング低減の指導をすることにより、資材等運搬車両等の走行に係る騒音の影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

### (4) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

資材等運搬車両等の走行に係る騒音の将来予測騒音レベルは表 5.2-33 に示す。予測結果は、全地点において環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.2-33 騒音の環境保全目標との整合の状況（資材等運搬車両等の走行）

単位：dB

予測地点		将来予測騒音レベル	環境保全目標
騒音 A	入車方向（南側道路端）	64	70 以下
	出車方向（北側道路端）	64	
騒音 B	入車方向（南側道路端）	70	
	出車方向（北側道路端）	70	

## 2) 土地又は工作物の存在及び供用

### ① 施設の供用に係る騒音

#### (7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

事業の実施にあたっては、低公害な車両の開発に取り組むほか、同時走行台数が少なくなるよう可能な限り調整することなどにより、施設の供用に係る騒音の影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

#### (4) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

施設の供用に係る騒音の予測寄与騒音レベルを表 5.2-34 に、将来予測騒音レベルを表 5.2-35 に示す。予測結果は、全地点において環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.2-34 騒音の環境保全目標との整合の状況（施設の供用：L<sub>A5</sub>）

単位：dB

予測地点	時間区分 <sup>注</sup>	予測寄与騒音レベル	環境保全目標
最大騒音レベル地点 (敷地境界上)	昼間	50	55 以下
	夕	50	50 以下

注) 時間区分は、静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」における昼間 8 時～18 時、夕 18 時～22 時を示す。

表 5.2-35 騒音の環境保全目標との整合の状況（施設の供用：L<sub>Aeq</sub>）

単位：dB

予測地点	将来予測騒音レベル	環境保全目標
騒音 2	46	55 以下
騒音 3	43	
騒音 4	47	
騒音 5	42	

## ② 施設関係車両の走行に係る騒音

### (7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

事業の実施にあたっては、速度及び積載量等の交通規則の徹底厳守や走行ルート分散化、アイドリング低減の指導などにより、施設関係車両の走行に係る騒音への影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

### (4) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

施設関係車両の走行に係る騒音の将来予測騒音レベルは、表 5.2-36 に示す。予測結果は、全地点において環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.2-36 騒音の環境保全目標との整合の状況（施設関係車両の走行）

単位：dB

予測地点		将来予測騒音レベル	環境保全目標
騒音 A	入車方向（南側道路端）	64	70 以下
	出車方向（北側道路端）	64	
騒音 B	入車方向（南側道路端）	70	
	出車方向（北側道路端）	70	
騒音 C	入車方向（西側道路端）	67	
	出車方向（東側道路端）	67	

## 5.3 振 動

### 5.3.1 調 査

#### (1) 調査地域・調査項目

振動に係る調査地域及び関連する調査項目は、表 5.3-1 に示すとおりである。

表 5.3-1 調査地域・関連する調査項目（振動）

環境影響要因		環境影響評価項目	調査地域	関連する調査項目
工事の実施	建設機械の稼働	振動	事業予定地の敷地境界及び事業予定地の周辺	①振動の状況 (環境振動、道路交通振動) ②地形及び工作物の状況 ③土地利用の状況
	資材等運搬車両の運行	振動	資材等運搬車両の走行ルート沿道	
土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働	振動	事業予定地の敷地境界及び事業予定地の周辺	④振動の発生源の状況 ⑤自動車交通量等の状況 ⑥関係法令等による基準等
	施設関係車両の走行	振動	施設関係車両の走行ルート沿道	

#### (2) 調査方法等

##### 1) 振動の状況（環境振動、道路交通振動）

調査は、既存資料の整理・解析と現地調査により行った。

現地調査は、表 5.3-2 に示す方法等により、表 5.3-3 に示す調査日時に行った。

また現地調査地点を表 5.3-4 及び図 5.3-1、図 5.3-2 に示す。

表 5.3-2 現地調査方法（振動）

調査項目	調査方法	調査期間	調査地点
環境振動	「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」(昭和 51 年環境庁告示第 90 号) に規定される方法	1 季 (平日、昼間 8 時-20 時)	・ 事業予定地周辺 5 地点 (振動 1、振動 2、振動 3、振動 4、振動 5)
道路交通振動	「振動規制法施工規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号) に規定される方法	1 季 (平日、 24 時間)	・ 沿道 3 地点 (振動 A、振動 B、振動 C)

表 5.3-3 現地調査日時（振動）

調査項目	調査日時
環境振動	平成 28 年 2 月 16 日 (火) 8 時 ~ 20 時
道路交通振動	平成 28 年 2 月 16 日 (火) 8 時 ~ 2 月 17 日 (水) 8 時

表 5.3-4 現地調査地点（振動）

調査項目	凡例 番号	調査地点名	設定根拠
環境振動	振動 1	事業予定地近傍	事業予定地における振動の現況を把握するため、設定した。
	振動 2	事業予定地周辺（東側）	事業予定地東側の集落付近における振動の現況を把握するため、設定した。
	振動 3	事業予定地周辺（北側）	事業予定地北側の集落付近における振動の現況を把握するため、設定した。
	振動 4	事業予定地周辺（西側）	事業予定地西側の住居付近における振動の現況を把握するため、設定した。
	振動 5	環境配慮施設	事業予定地最寄りの環境配慮施設（保育園）における振動の現況を把握するため、設定した。
道路交通振動	振動 A	国道 362 号 BP	主要な資材等運搬車両及び施設関係車両の走行ルートであり、現在一部供用中（一部建設中）である。将来の影響を評価するため、現在供用している区間の代表的な地点を設定した。
	振動 B	国道 362 号	主要な資材等運搬車両及び施設関係車両の走行ルートであり、沿道に住宅が存在するため、代表的な地点を設定した。
	振動 C	熊小松天竜川停車場線 （亀玉中学北交差点以南）	主要な施設関係車両の走行ルートであり、沿道に住宅が存在するため、代表的な地点を設定した。

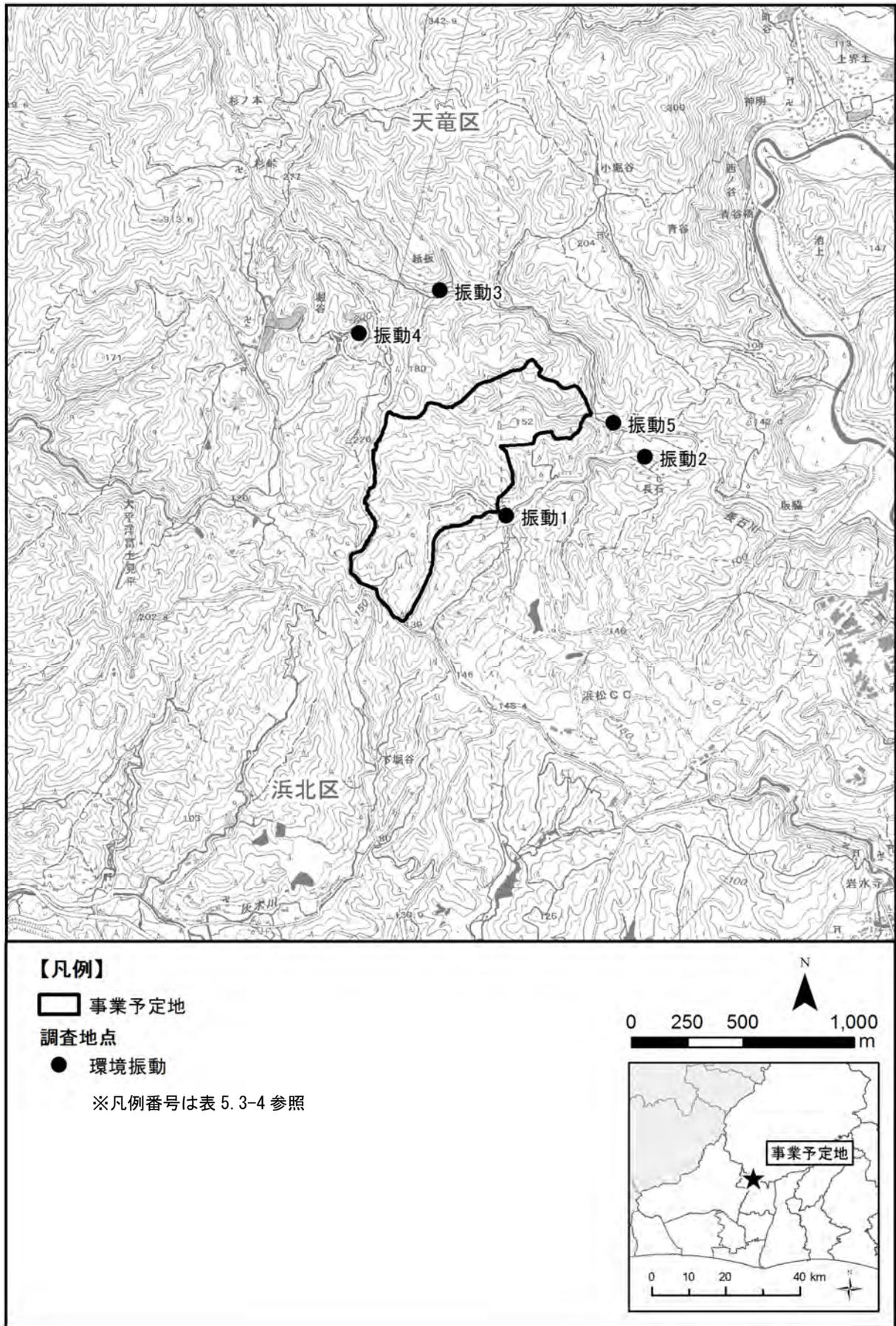


図 5.3-1 現地調査地点（環境振動）

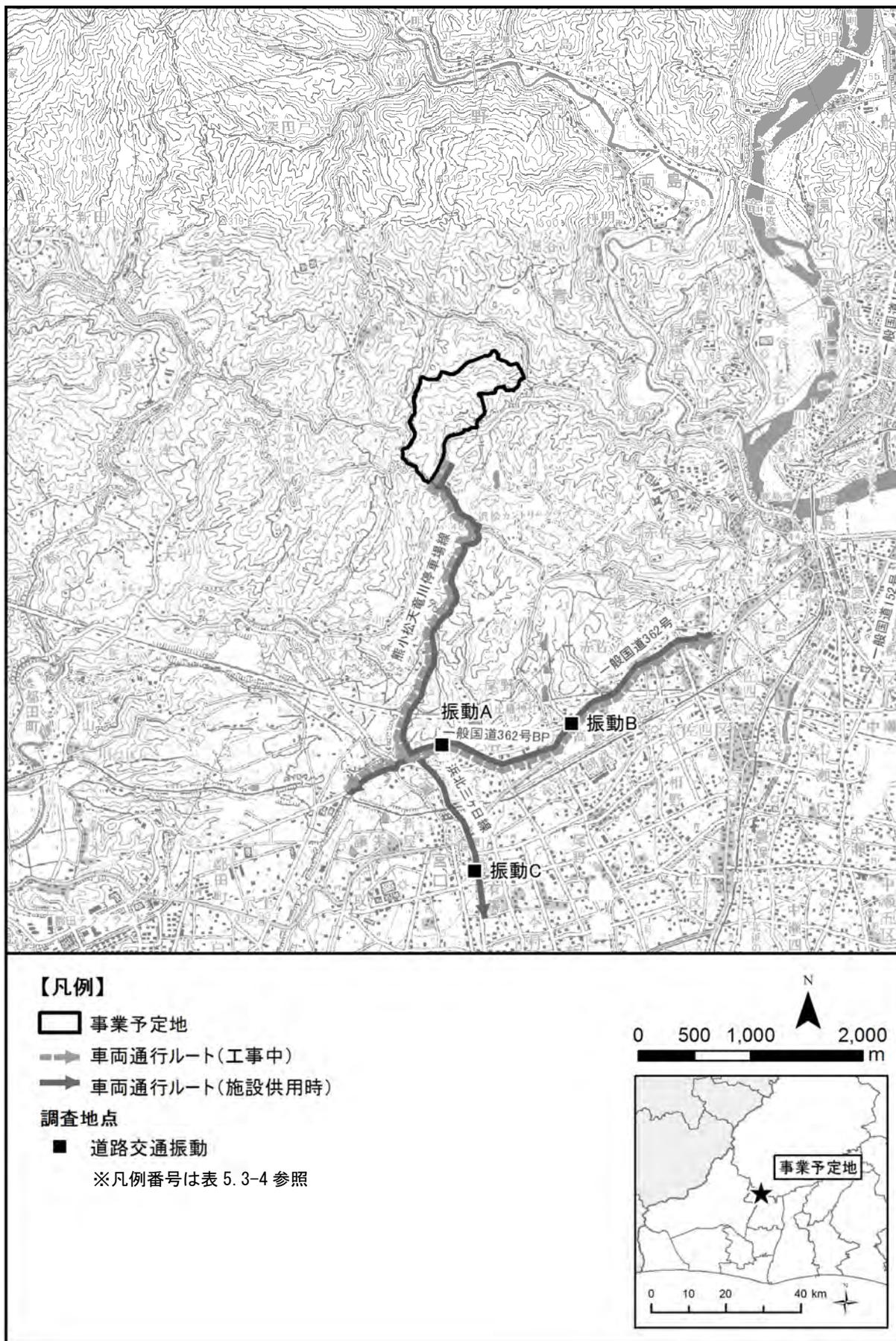


図 5.3-2 現地調査地点（道路交通振動）

**2) 地形及び工作物の状況**

地形の状況は、既存資料の整理・解析により行った。

工作物の状況は、現地踏査により把握した。

**3) 土地利用の状況**

既存資料の整理・解析により行った。

**4) 振動の発生源の状況**

調査は、既存資料の整理・解析により行った。

**5) 自動車交通量等の状況**

調査は、既存資料の整理・解析と現地調査により行った。

現地調査は、「5.1 大気質 5.1.1 調査 (2) 調査方法等 5) 自動車交通量等の状況」に示すとおり実施した。

**6) 関係法令等による基準等**

既存資料の整理・解析により行った。

(3) 調査結果

1) 振動の状況（環境振動、道路交通振動）

① 既存資料調査

事業予定地付近では、浜松市による環境振動及び道路交通振動の定期的な調査は実施されていなかった。

② 現地調査

(7) 環境振動

環境振動の現地調査結果を表 5.3-5 に示す。

事業予定地及びその周辺における時間率振動レベル（ $L_{10}$ ）は、全地点とも 30 dB 未満であった。

表 5.3-5 現地調査結果（時間率振動レベル： $L_{10}$ ）

地点番号	調査結果(dB) 時間区分：昼間 <sup>注1</sup>	参考：振動感覚閾値 <sup>注2</sup> (dB)
振動 1	30 未満	55
振動 2	30 未満	55
振動 3	30 未満	55
振動 4	30 未満	55
振動 5	30 未満	55

注 1) 表中の時間区分は、振動規制法の規制基準における昼間 8 時～20 時を示す。

注 2) 振動感覚閾値は、「人が振動を感じる最小の値」とされる値を示す。

(イ) 道路交通振動

道路交通振動の現地調査結果を表 5.3-6 に示す。

主要な走行ルートとなる地点 A～C の時間率振動レベル（ $L_{10}$ ）は、昼間（8 時～20 時）が地点 A で 30 dB 未満、地点 B で 34 dB、地点 C で 39 dB であった。夜間（20 時～8 時）は全地点において 30 dB 未満であった。

表 5.3-6 現地調査結果（時間率振動レベル： $L_{10}$ ）

地点番号	車線数	時間区分 <sup>注</sup>	調査結果(dB)	参考：規制基準(要請限度)	
				区域区分	基準値(dB)
振動 A	2	昼間	30 未満	第 1 種 区域	65
		夜間	30 未満		55
振動 B	2	昼間	34		65
		夜間	30 未満		55
振動 C	2	昼間	39		65
		夜間	30 未満		55

注) 表中の時間区分は、規制基準(要請限度)における昼間 8 時～20 時、夜間 20 時～8 時を示す。

## 2) 地形及び工作物の状況

事業予定地は、赤石山脈の南裾に分布する引佐山地の辺縁に位置し、その南側には三方原台地、浜松平野が分布している。(図 2.1-9 参照)

また、事業予定地は三方原用水のポンプ場があり、事業予定地周辺には住居等の低層建築物が点在している。(表 5.2-8 参照)

## 3) 土地利用の状況

事業予定地の位置する浜松市の地目別面積の構成比(平成 26 年 1 月 1 日現在)は、山林が 50.8 %と最も多く、次いで畑の 19.0 %、宅地の 17.2 %の順であった。(表 2.2-11 及び図 2.2-10、図 2.2-11 参照)

事業予定地の周辺は主に山林となっており、最も近い集落は、東約 300 m に位置する長石集落である。また、事業予定地の北約 450 m には紙板集落が、北西約 800 m には浜北区の堀谷集落がある。

## 4) 振動の発生源の状況

事業予定地及びその周辺には、振動の主要な発生源は存在しない。

また、車両の走行ルート沿道の主要な発生源としては、熊小松天竜川停車場線、一般国道 362 号 BP、一般国道 326 号及び新東名高速道路を走行する自動車挙げられる。

## 5) 自動車交通量等の状況

### ① 既存資料調査

事業予定地に最も近い交通量の観測地点は、地点No.9(熊小松天竜川停車場線)であり、平日 12 時間(7 時～19 時)の交通量は上下合計で 181 台、大型車混入率は 6.6 %であった。

(表 2.2-9 及び図 2.2-8 参照)

### ② 現地調査

現地調査の結果は、「5.1 大気質 5.1.1 調査 (3) 調査結果 5) 自動車交通量等の状況」に示すとおりである。

## 6) 関係法令等による基準等

### ① 特定建設作業

振動規制法及び静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく規制基準を表 5.3-7 に示す。

事業予定地は、都市計画法に基づく都市計画区域外に位置するため、振動規制法は適用されないが、静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく区域区分として一号区域に該当する。

表 5.3-7 特定建設作業に係る規制基準

項目	区域	規制基準	適用除外
振動の大きさ	一号区域	特定建設作業の場所の敷地の境界線において 75dB を超えないこと	—
	二号区域		
作業ができない時間	一号区域	午後 7 時～翌日の午前 7 時	①②③④⑤
	二号区域	午後 10 時～翌日の午前 6 時	
1 日の作業時間	一号区域	10 時間以内	①②
	二号区域	14 時間以内	
同一場所における作業時間	一号区域	連続して 6 日以内	①②
	二号区域		
日曜・休日における作業	一号区域	禁止	①②③④⑤⑥
	二号区域		
備 考：一号区域及び二号区域は、特定建設作業騒音に係る規制区域と同じ			

注) 表中の適用除外は、下記の事項に該当する場合において規制基準を適用しないことを示す。

- ① 災害その他非常の事態の発生により、作業を緊急に行う必要がある場合。
- ② 人の生命又は身体に対する危険を防止するため、作業を行う必要がある場合。
- ③ 鉄道又は軌道の正常な運行を確保するため、夜間において作業を行う必要がある場合。
- ④ 道路法第 34 条の規定に基づき、道路の占用の許可に作業を夜間に行うべきとの条件ある場合。また、同法第 35 条の規定に基づく協議において、作業を夜間に行うべきと同意された場合。
- ⑤ 道路交通法第 77 条第 3 項の規定に基づき、道路の使用の許可に作業を夜間に行う条件が付された場合。また、同法第 80 条第 1 項の規定に基づく協議において作業を夜間に行う場合。
- ⑥ 電気事業法施行規則第 1 条第 2 項第 1 号に規定する変電所の変更の工事として行う作業であって、近接する電気工作物の機能を停止させて行わなければ、作業従事者の生命又は身体に対する安全が確保できないため、日曜日その他の休日に行う必要がある場合。

出典) 昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号、平成 11 年 3 月 12 日 静岡県規則第 9 号、平成 17 年 7 月 1 日浜松市告示第 334 号及び第 335 号

## ② 特定施設等

振動規制法、静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく規制基準を表 5.3-8 に示す。

事業予定地は、都市計画法に基づく都市計画区域外に位置するため、振動規制法は適用されないが、静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく区域区分として第 1 種区域の 2 に該当する。(表 5.3-9)

表 5.3-8 特定工場等に係る規制基準

時間の区分 区域の区分	昼 間 (8 時～20 時)	夜 間 (20 時～翌 8 時)
第 1 種区域の 1	60 dB	55 dB
第 1 種区域の 2	65 dB	55 dB
第 2 種区域の 1	70 dB	60 dB
第 2 種区域の 2	70 dB	65 dB

注) 病院等、学校、保育所、図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね 50 メートルの区域内における規制基準は、規制基準の欄に掲げる値から 5 dB を減じた値とする。

出典) 平成 11 年 3 月 12 日静岡県規則第 9 号、平成 17 年 7 月 1 日浜松市告示第 334 号及び第 335 号

表 5.3-9 特定工場等に係る規制地域

区域の区分	該当する区域	
	振動規制法 (浜松市)	静岡県生活環境の保全等に関する条例
第 1 種区域の 1	騒音規制法に基づく第 1 種区域	静岡県生活環境の保全等に関する条例の特定工場等における騒音に係る第 1 種区域
第 1 種区域の 2	同 第 2 種区域	同 第 2 種区域
第 2 種区域の 1	同 第 3 種区域	同 第 3 種区域
第 2 種区域の 2	同 第 4 種区域	同 第 4 種区域

出典) 平成 11 年 3 月 12 日静岡県規則第 9 号、平成 17 年 7 月 1 日浜松市告示第 335 号

### ③ 道路交通振動の限度

振動規制法に基づく、道路交通振動の限度（要請限度）を表 5.3-10 に示す。

事業予定地とその周辺は、都市計画法に基づく都市計画区域外に位置するため、同規定は適用されない。

表 5.3-10 道路交通振動の限度（要請限度）

時間の区分 区域の区分	該当地域	昼間 (8時～20時)	夜間 (20時～8時)
a	第1種区域並びに第2種区域のうち 第1種中高層住居専用地域及び 第2種中高層住居専用地域	65 dB	55 dB
b	第2種地区域のうち a の区域の区分 以外の地域	70 dB	65 dB
c	第3種区域及び第4種区域	75 dB	70 dB
備考： 第1種区域：第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、浜北区の区域のうち、別図により 実線で表示した区域 第2種区域：第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域（特別工業区 域を除く）、第2種住居地域（特別工業区域を除く）、準住居地域、都市計画区域内の用途地域の定め のない地域（浜松飛行場を除く）、春野、佐久間、水窪及び龍山地域自治区の区域のうち、別図によ り実線で表示した区域 第3種区域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、特別工業区域 第4種区域：工業地域			

出典) 平成12年年3月2日総理府令第15号、平成17年7月1日浜松市告示第334号

## 5.3.2 予 測

### (1) 予測項目

予測項目を表 5.3-11 に示す。

表 5.3-11 予測項目（振動）

環境影響要因		予測項目
工事の実施	建設機械の稼働	建設機械の稼働に係る振動
	資材等運搬車両等の運行	資材等運搬車両等の走行に係る振動
土地又は工作物の存在及び供用	施設の供用	施設の供用に係る振動
	施設関係車両の走行	施設関係車両の走行に係る振動

### (2) 予測地域及び予測地点

#### 1) 工事の実施

##### ① 建設機械の稼働に係る騒音

予測地点は、事業予定地の敷地境界及び事業予定地周辺の各地区で最も事業予定地に近い住居等（保全対象を含む）の地点とし、図 5.3-3 に示す 4 地点（振動 2～5）とした。

##### ② 資材等運搬車両等の走行に係る騒音

予測地域は、資材等運搬車両等の走行ルート沿道とし、予測地点は図 5.3-4 に示す道路沿道 2 地点（振動 A、B）とした。

#### 2) 土地又は工作物の存在及び供用

##### ① 施設の供用に係る騒音

予測地点は、事業予定地の敷地境界及び事業予定地周辺の各地区で最も事業予定地に近い住居等（保全対象を含む）の地点とし、図 5.3-3 に示す 4 地点（振動 2～5）とした。

##### ② 施設関係車両の走行に係る騒音

予測地域は、施設関係車両の走行ルート沿道とし、予測地点は図 5.3-5 に示す道路沿道 3 地点（振動 A～C）とした。

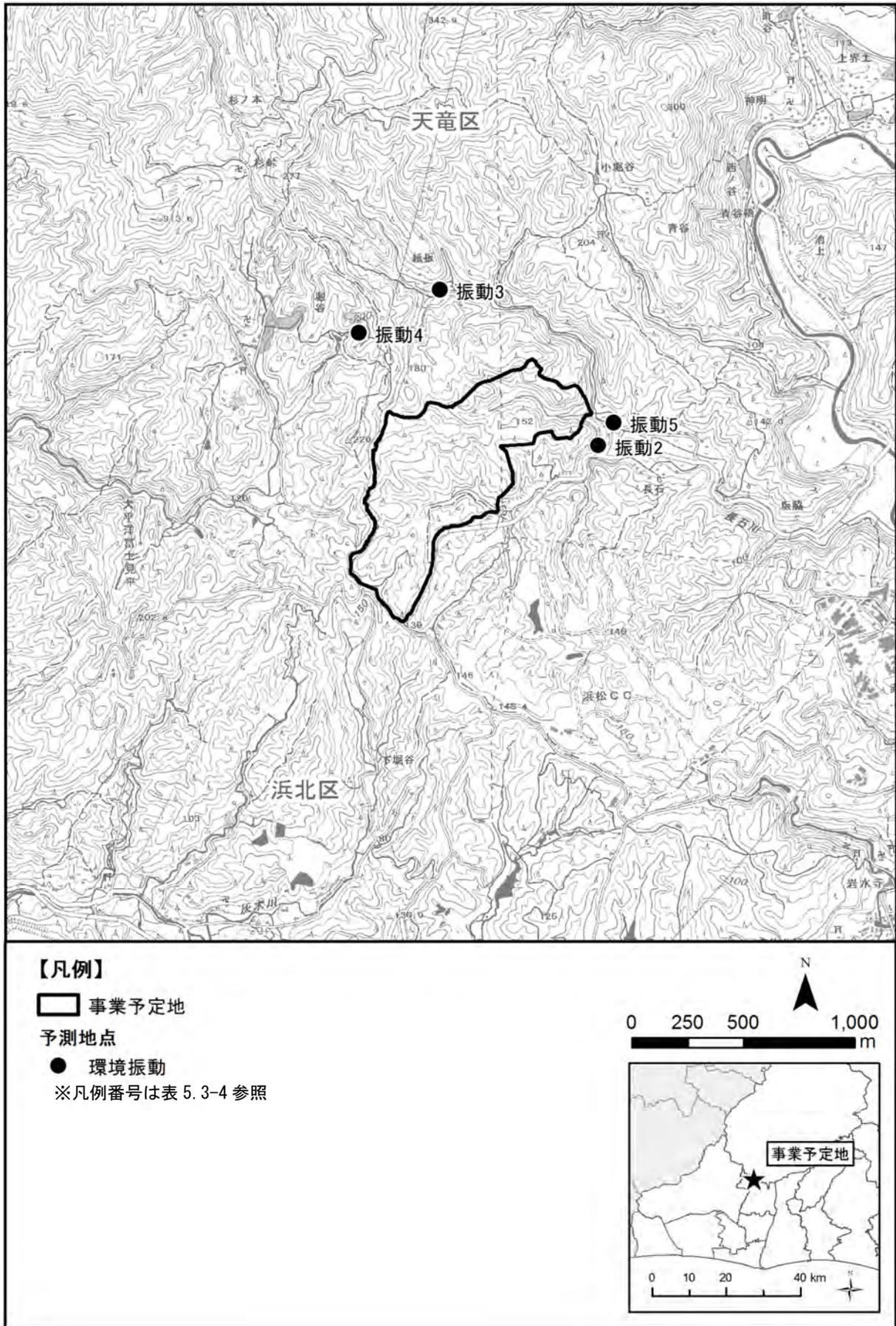


図 5.3-3 予測地点（建設機械の稼働に係る振動、施設の供用に係る振動）

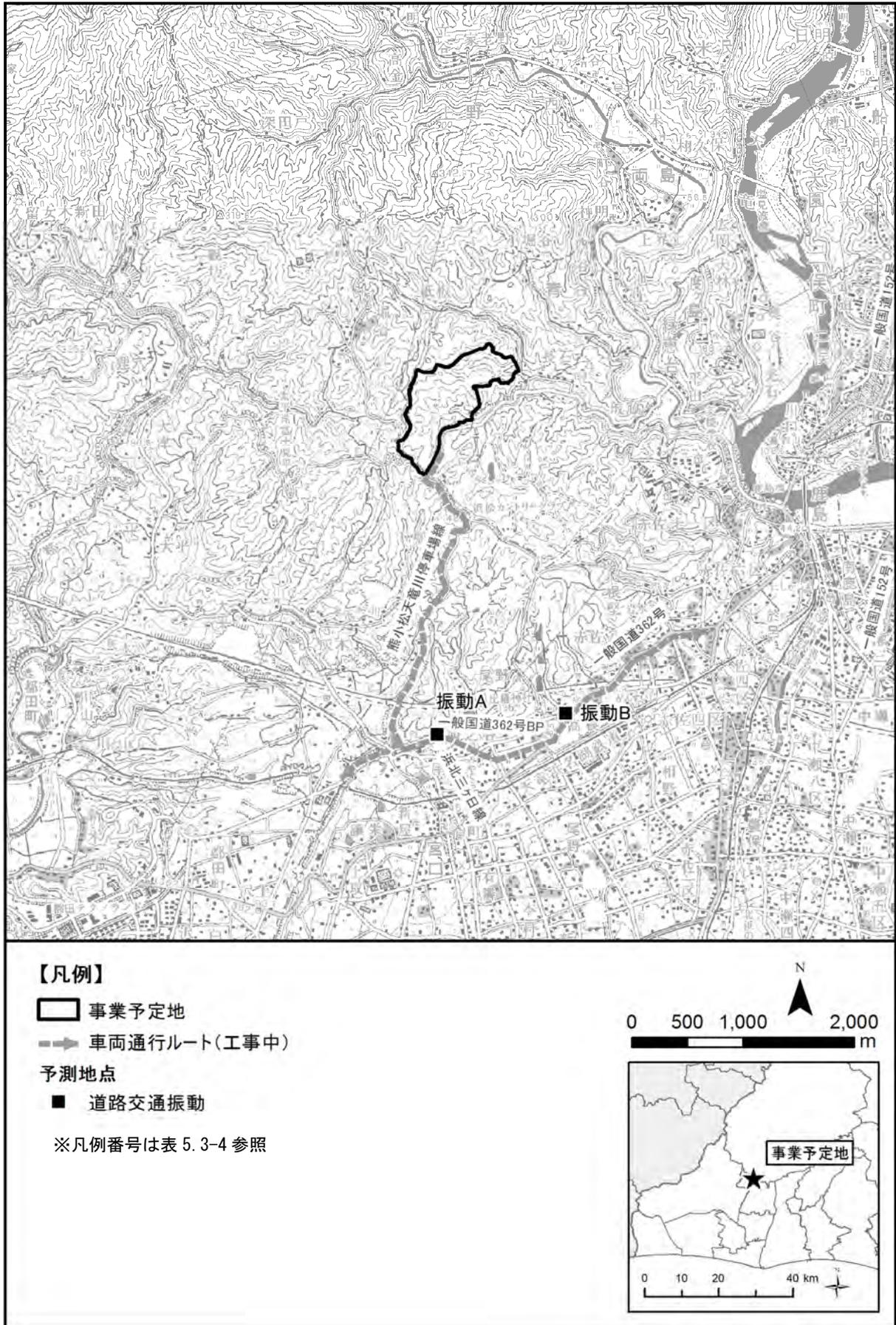
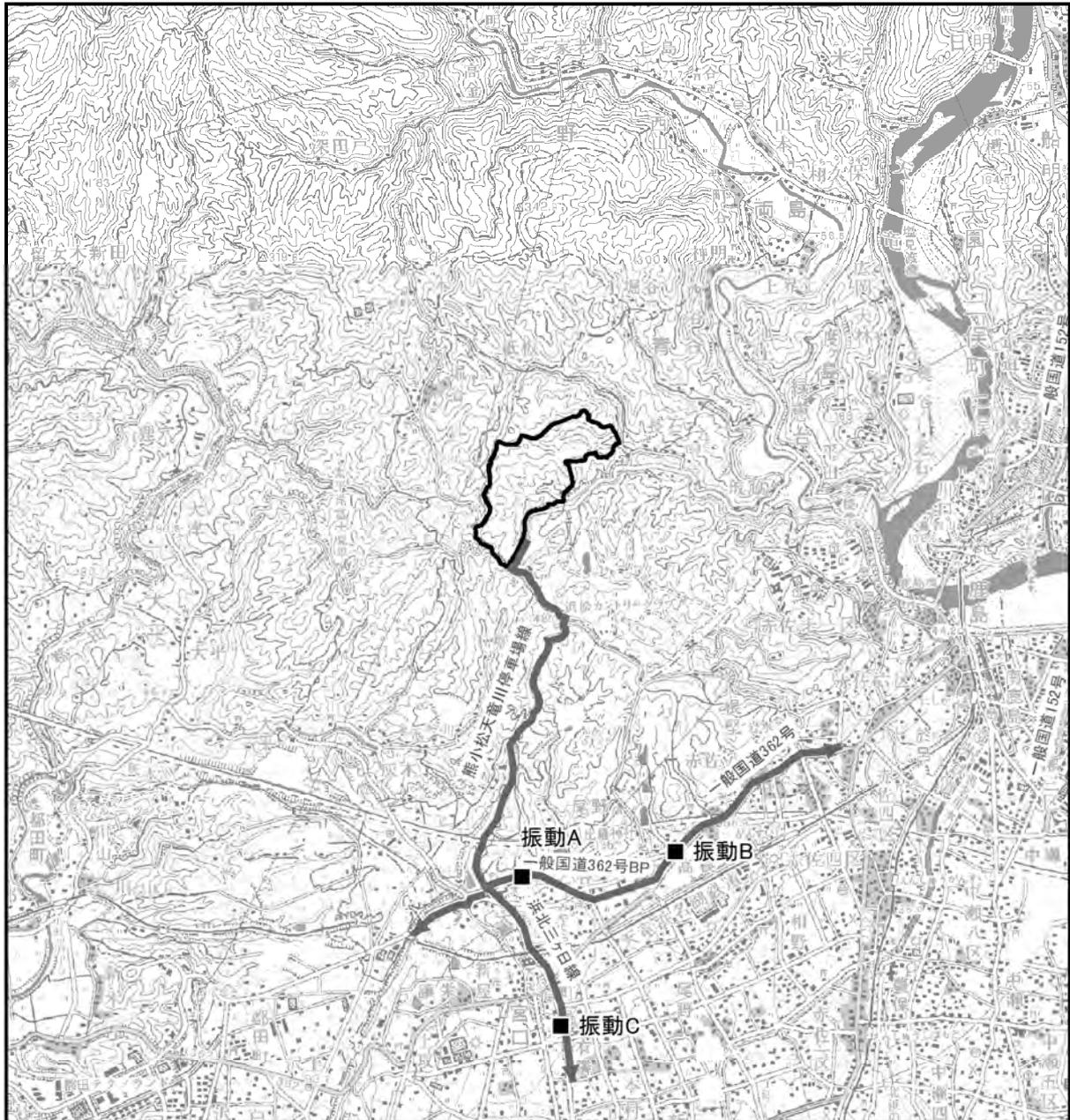


図 5.3-4 予測地点（資材等運搬車両等の走行に係る振動）



【凡例】

- 事業予定地
- ➔ 車両通行ルート(施設供用時)

予測地点

- 道路交通振動

※凡例番号は表 5.3-4 参照

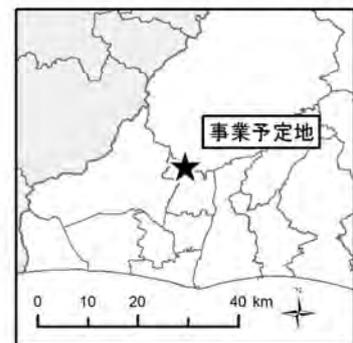
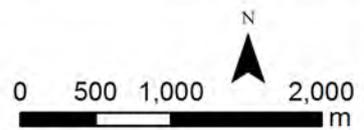


図 5.3-5 予測地点(施設関係車両の走行に係る振動)

### (3) 予測対象時期等

#### 1) 工事の実施

##### ② 建設機械の稼働に係る振動

予測対象時期は、建設機械による振動の影響が最大となる時期（工事最盛期：工事開始 30 か月目）及び一部供用開始後において影響が最大となる時期（一部供用中：工事開始 84 か月目）について予測を行った。

##### ③ 資材等運搬車両等の走行に係る振動

予測対象時期は、資材等運搬車両による振動の影響が最大となる時期（工事開始 112 か月目）を対象とした。なお、施設の一部供用開始後であることから、供用車両もあわせて検討した。

#### 2) 土地又は工作物の存在及び供用

##### ② 施設の供用に係る振動

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する完全供用後の時期とした。

##### ③ 施設関係車両の走行に係る振動

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する完全供用後の時期とした。

#### (4) 予測方法

##### 1) 工事の実施

##### ① 建設機械の稼働に係る振動

本事業では、工事中に施設の一部供用を開始することから、建設機械の稼働に係る振動のほか、供用時の振動（テスト車両の走行、設備の稼働）についても予測を行った。

##### ① -1 建設機械稼働時の振動

##### (7) 予測手順

建設機械の稼働に係る振動の影響における予測手順は、「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）に従った。

建設機械の稼働に係る振動の予測手順を図 5.3-6 に示す。

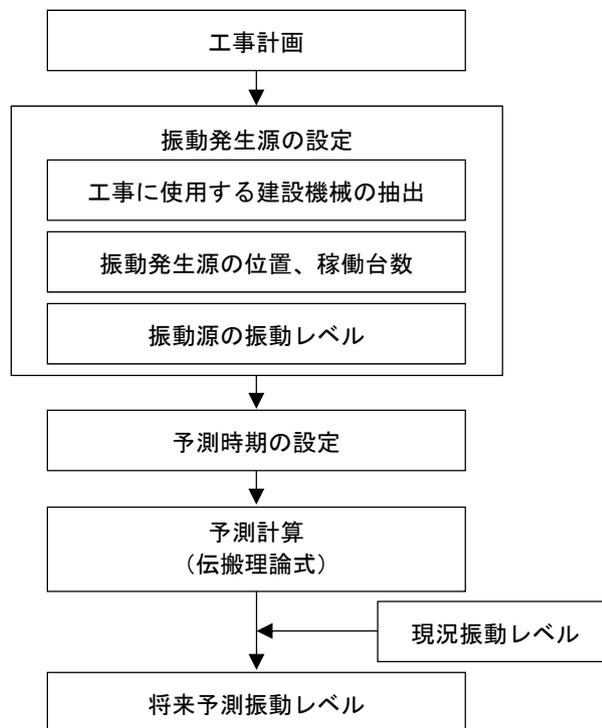


図 5.3-6 予測手順（建設機械の稼働に係る振動）

(イ) 予測式

7) 振動レベルの予測式

伝搬計算は、以下の予測式を用いた。

$$Lr = Lr_0 - 20 \log_{10} (r/r_0)^n - 8.68\alpha(r - r_0)$$

$Lr$  : 振動源より  $r$  (m) 離れた地点における振動レベル (dB)

$Lr_0$  : 基準点における振動レベル (dB)

$r_0$  : 振動源から基準点までの距離 (m)

$r$  : 振動源から予測地点までの距離 (m)

$\alpha$  : 地盤減衰定数 (粘土 0.01~0.02、砂・シルト 0.02~0.03)  
(安全側の見地より 0.01 と設定)

$n$  : 幾何減衰定数 (技術指針より 0.75 と設定)

(ウ) 予測条件

7) 振動源条件

予測に使用した建設機械の振動レベルを表 5.3-12 及び表 5.3-13 に示す。

表 5.3-12 建設機械の振動レベル (工事最盛期: 工事開始 30 か月目)

No.	機械種別	仕様	運転時間 <sup>注1</sup>	台数	1台当たりの振動レベル	基準点までの距離	出典 <sup>注2</sup>
①	バックホウ (法面整形)	0.8 m <sup>3</sup>	6.5 h	2	75 dB	5 m	1
②	バックホウ (土砂掘削積込)	0.8 m <sup>3</sup>	6.3 h	4	80 dB	5 m	1
③	バックホウ	1.9 m <sup>3</sup>	6.3 h	1	80 dB	5 m	1
④	バックホウ	3.5 m <sup>3</sup>	6.3 h	1	82 dB	5 m	1
⑤	ブルドーザ	28 t	6.5 h	2	66 dB	7 m	2
⑥	ブルドーザ	41 t	6.7 h	1	73 dB	5 m	1
⑦	ブルドーザ	70 t	6.7 h	1	74 dB	5 m	1
⑧	ダンプトラック	10 t	5.9 h	5	62 dB	5 m	1
⑨	重ダンプ	50 t	5.6 h	3	69 dB	5 m	1
⑩	アーティキュレートダンプ	40 t	6.5 h	4	68 dB	5 m	3
⑪	振動ローラー	10 t	4.3 h	2	79 dB	7 m	2
⑫	ポンプ車	—	4.9 h	1	40 dB	7 m	1
⑬	ミキサー車	—	6.9 h	3	47 dB	5 m	3
⑭	破砕機	—	5.6 h	1	75 dB	5 m	3

注 1) 「平成 28 年度版建設機械等損料表」(一般社団法人日本建設機械施工協会)

注 2) 1「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック(第 3 版)」(平成 9 年(社)日本建設機械協会)

2「建設騒音及び振動の防止並びに排除に関する調査試験報告書」

3「建設工事騒音・振動・大気質の予測に関する研究(第 1 報)」(平成 12 年 建設省土木研究所資料 3681 号)

表 5.3-13 建設機械の振動レベル（一部供用中：工事開始 84 か月目）

No.	機械種別	仕様	運転時間 <sup>注1</sup>	台数	1台当たりの振動レベル	基準点までの距離	出典 <sup>注2</sup>
①	バックホウ	1.9 m <sup>3</sup>	6.3 h	1	80 dB	5 m	1
②	バックホウ	0.8 m <sup>3</sup>	6.3 h	1	75 dB	5 m	1
③	ブルドーザ	28 t	6.5 h	1	66 dB	7 m	2
④	ブルドーザ	41 t	6.7 h	1	73 dB	5 m	1
⑤	振動ローラー	10 t	4.3 h	1	79 dB	7 m	2
⑥	アーティキュレートダンプ	40 t	6.5 h	2	68 dB	5 m	3

注1) 「平成 28 年度版建設機械等損料表」（一般社団法人日本建設機械施工協会）

注2) 1「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（第3版）」（平成9年（社）日本建設機械協会）

2「建設騒音及び振動の防止並びに排除に関する調査試験報告書」

3「建設工事騒音・振動・大気質の予測に関する研究（第1報）」（平成12年 建設省土木研究所資料3681号）

#### イ) 建設機械の配置

予測における建設機械の配置を図 5.3-7 及び図 5.3-8 に示す。

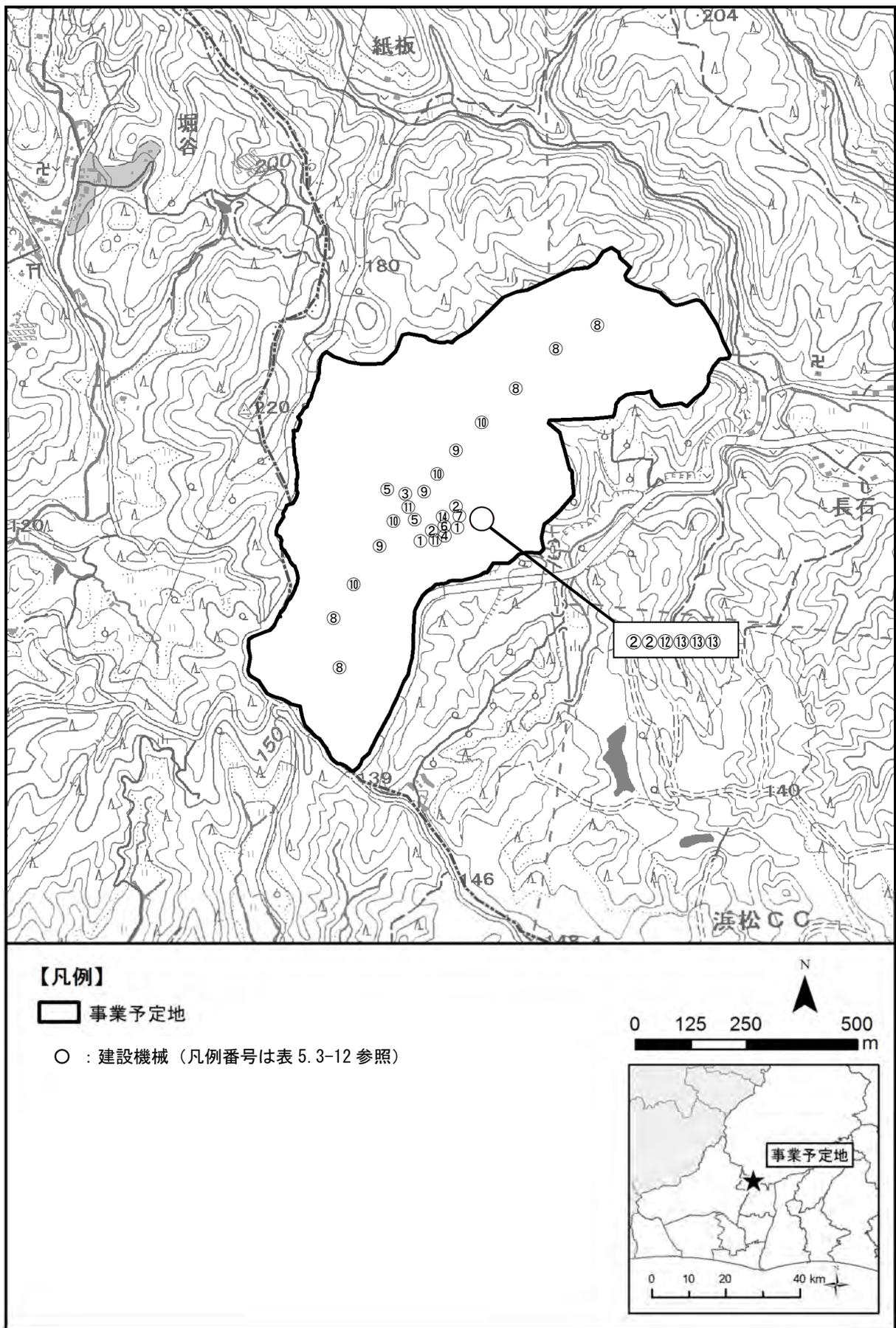


図 5.3-7 建設機械の配置 (工事最盛期 : 工事開始 30 か月目)

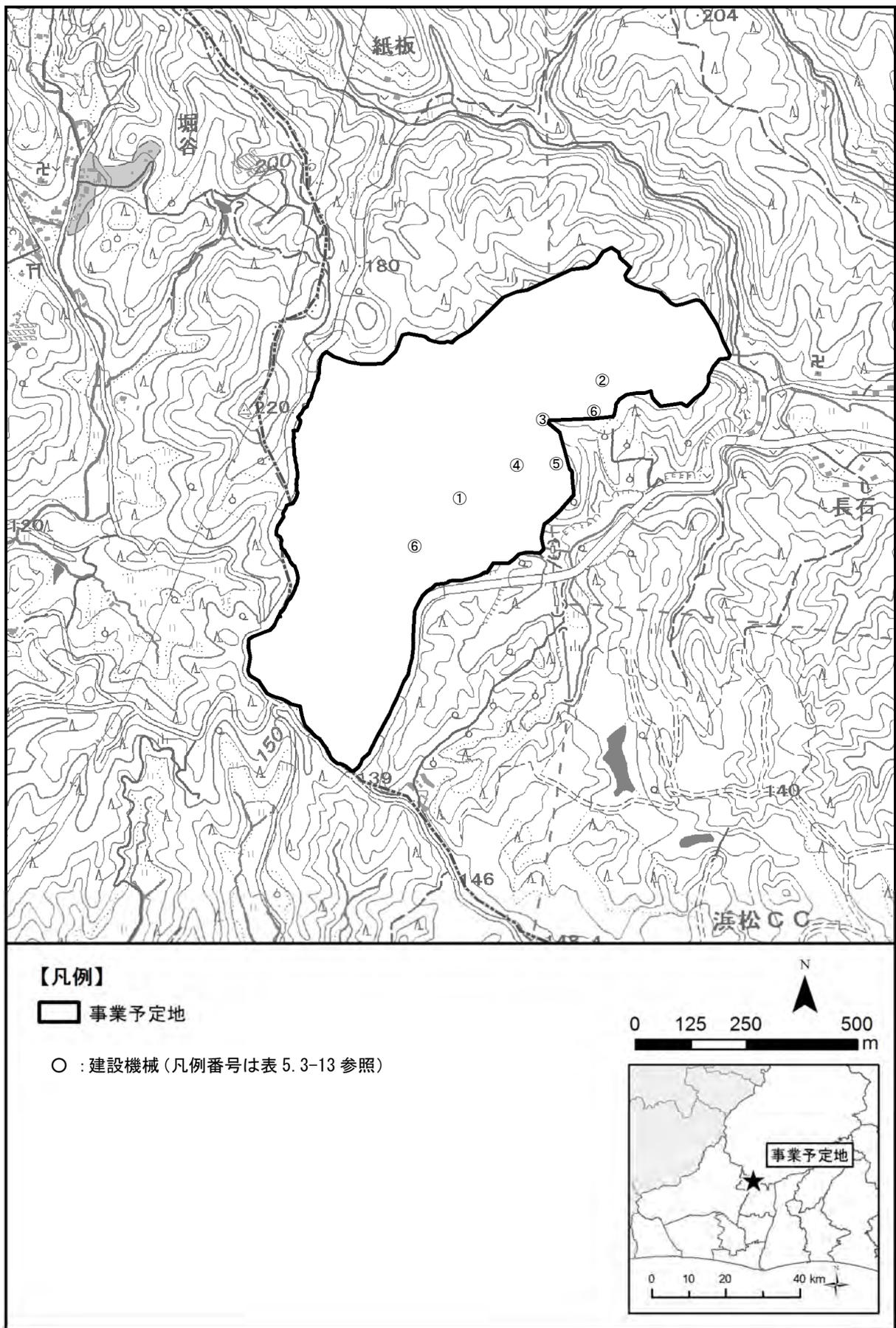


図 5.3-8 建設機械の配置 (一部供用中 : 工事開始 84 か月目)

#### ウ) 現況振動レベル

現況振動レベルの設定については、表 5.3-14 に示すとおり、環境振動の現地調査結果を用いた。

表 5.3-14 現況振動レベル

単位：dB

予測地点	現況振動レベル ( $L_{10}$ ) <sup>注1</sup> 時間区分：昼間 <sup>注2</sup>
振動 2	30 未満
振動 3	30 未満
振動 4	30 未満
振動 5	30 未満

注1) 振動レベル計の測定下限値未満の値は、「30 未満」とした。

注2) 表中の時間区分は、振動規制法の規制基準における昼間 8 時～20 時を示す。

## ① -2 テスト車両の走行

### (7) 予測手順

予測は、伝搬理論式を用いて振動レベルを算出する方法とした。

テスト車両の走行に係る振動の予測手順を図 5.3-9 に示す。

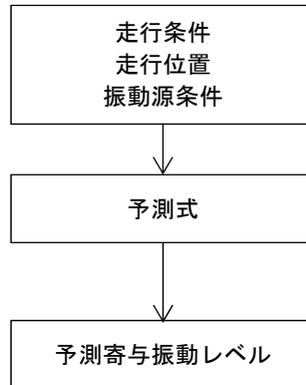


図 5.3-9 予測手順（テスト車両の走行に係る振動）

#### (イ) 予測式

テスト車両の走行に係る振動レベルの予測式は、「1) 工事の実施 ①建設機械の稼働に係る振動 ①-1 建設機械の稼働時の振動 (イ) 予測式」と同様とした。

#### (ウ) 予測条件

##### ア) 走行条件

走行条件は、「5.2 騒音 5.2.2 予測 (4) 予測方法 1) 工事の実施 ①建設機械の稼働に係る騒音 ①-2 テスト車両の走行 (ウ) 予測条件 ア) 走行条件」と同様とした。

##### イ) 振動源条件

振動源条件は、走行テストの結果をもとに以下の値を使用した（表 5.3-14）。

表 5.3-15 振動源条件（テスト車両走行に係る振動）

発生源条件 $L_{10r=4.5m}$
34 dB

#### ウ) 走行位置

走行位置は、「5.2 騒音 5.2.2 予測 (4) 予測方法 2) 土地又は工作物の存在及び供用 ①施設の供用に係る騒音 ①-2 テスト車両の走行 (ウ) 予測条件 イ) 走行位置」と同様とした。

### ① -3 設備の稼働

#### (7) 予測手順

設備の稼働に係る振動の予測手順は、振動発生源の条件をもとに、伝搬理論式を用いて設備からの予測寄与振動レベルを算出し、それらを現況の振動レベルに上乗せして求める方法とした。

設備の稼働に係る振動の予測手順を図 5.3-10 に示す。

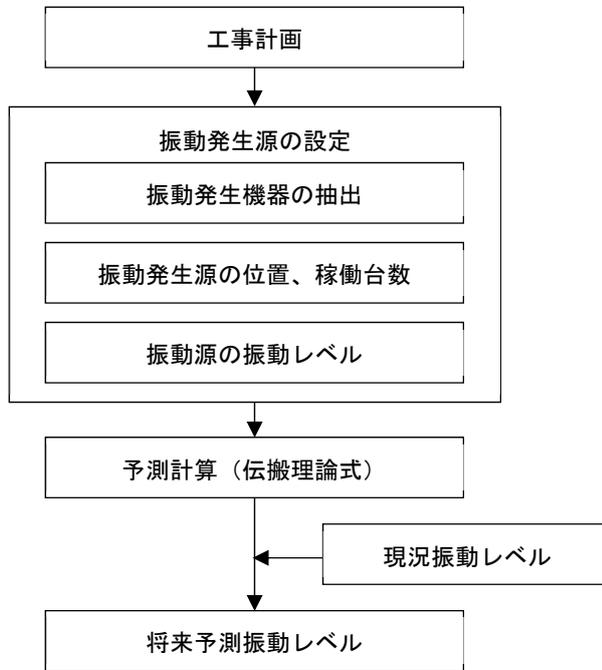


図 5.3-10 予測手順（設備の稼働に係る振動）

#### (イ) 予測式

設備の稼働に係る予測式は、「1) 工事の実施 ①建設機械の稼働に係る振動 ①-1 建設機械稼働時の振動 (イ)予測式」と同様とした。

#### (ウ) 予測条件

##### 7) 振動源条件

主要な設備の条件を表 5.3-16 に示す。

表 5.3-16 設備の条件（設備の稼働）

No.	設備種別	台数	振動レベル (機側距離) <sup>注</sup>
①	エアツール用コンプレッサー	1	61 dB (5m)
②	雨天路用ポンプ・タンク	1	61 dB (5m)

注) 出典「環境アセスメントの技術」((社) 環境情報科学センター 平成 11 年) 圧縮機 (最大)

#### イ) 設備の配置

設備の配置を図 5.3-11 に示す。

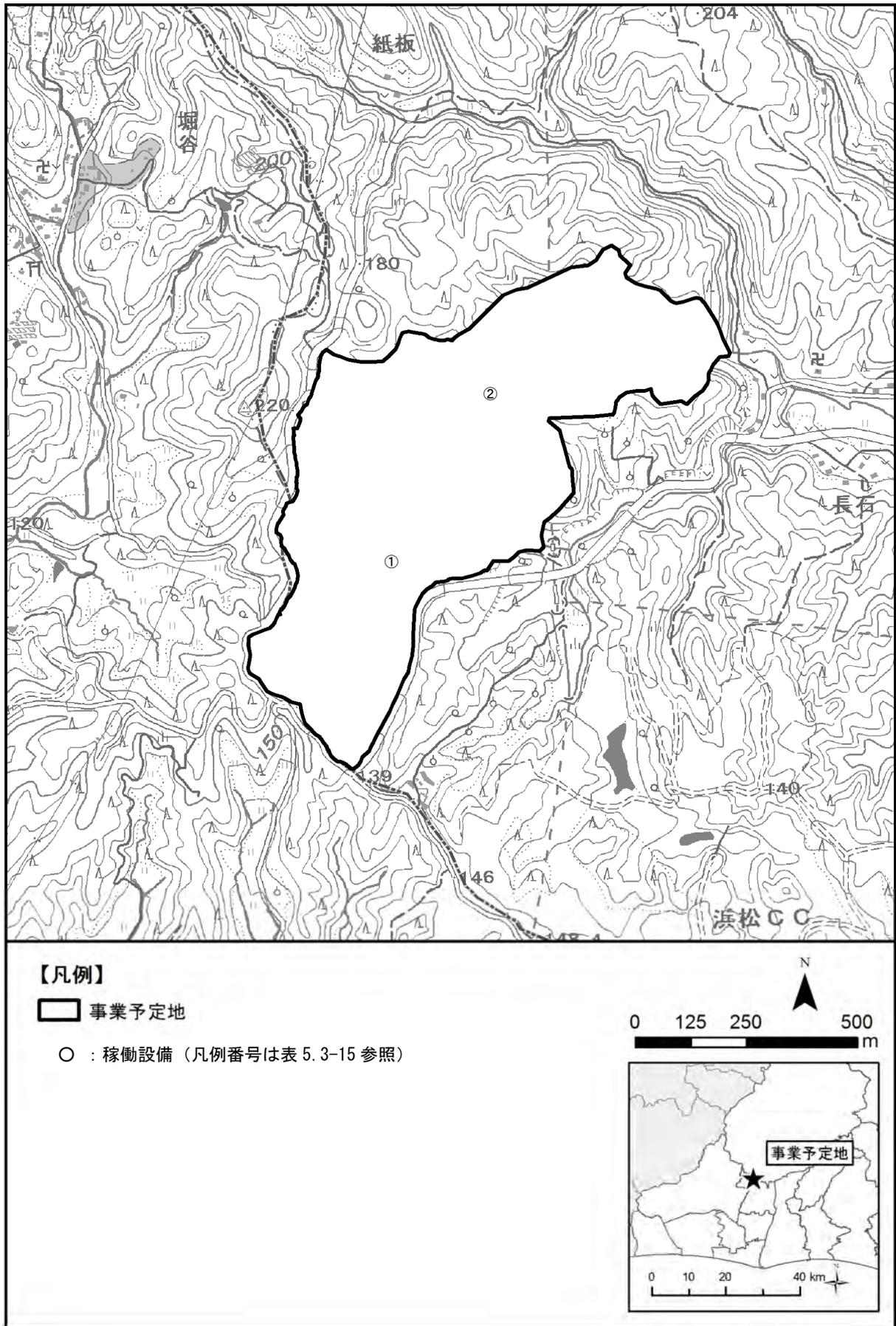


図 5.3-11 設備の配置 (振動)

## ② 資材等運搬車両等の走行に係る振動

### (7) 予測手順

資材等運搬車両等の走行に係る振動の影響の予測手順は、「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）に従った。

資材等運搬車両等の走行に係る振動は、「一般車両」のみが走行した場合の振動レベルと「一般車両＋計画車両」が走行した場合の振動レベル差を「計画車両」の走行に係る振動の増加量として算出し、それらを現況の振動レベルに上乘せして予測した。

資材等運搬車両等の走行に係る振動の予測手順を図 5.3-12 に示す。

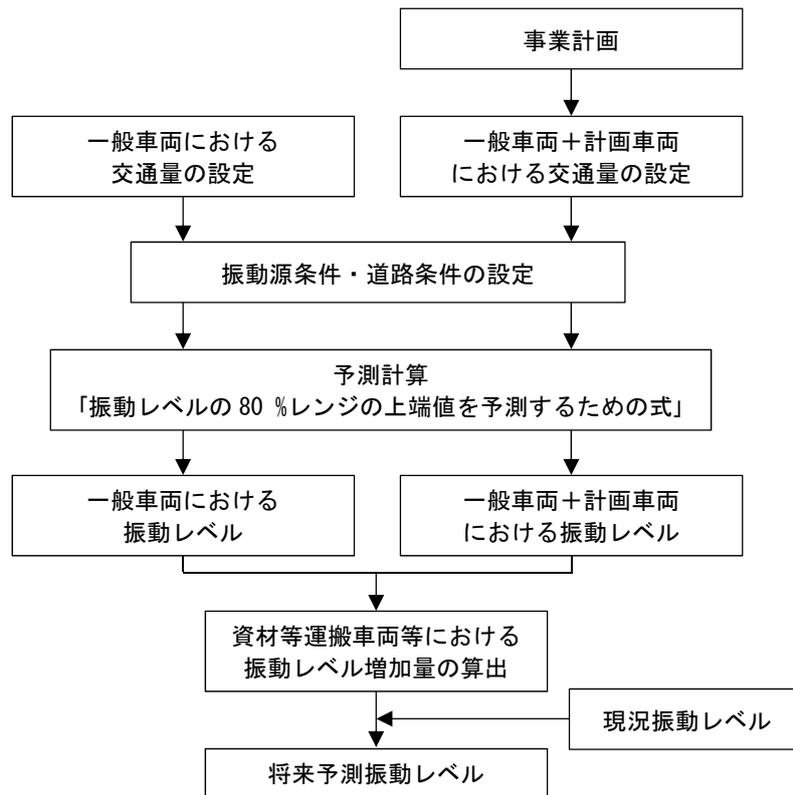


図 5.3-12 予測手順（資材等運搬車両等の走行に係る振動）

#### (4) 予測式

資材等運搬車両等の走行に係る振動の予測式は、建設省土木研究所の提案式である回帰分析手法を基にした以下の式を用いた。

$$L_{10} = L_{10}^* - \alpha_l$$

$$L_{10} = a \log_{10}(\log_{10} Q^*) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_\sigma + \alpha_f + \alpha_s$$

$L_{10}$  : 振動レベルの 80 %レンジの上端値の予測値 (dB)

$L_{10}^*$  : 基準点における振動レベルの 80 %レンジの上端値の予測値 (dB)

$Q^*$  : 500 秒間の 1 車線当たりの等価交通量 (台/500/車線)

$$Q^* = \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + KQ_2)$$

$Q_1$  : 小型車時間交通量 (台/時)

$Q_2$  : 大型車時間交通量 (台/時)

$K$  : 大型車の小型車への換算係数  $K=13$

$V$  : 平均走行速度 (km/h)

$M$  : 上下車線合計の車線数

$\alpha_\sigma$  : 路面の平坦性等による補正值 (dB)

$\alpha_f$  : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

$\alpha_s$  : 道路構造による補正值 (dB) (平面道路… (=0))

$\alpha_l$  : 距離減衰値 (dB)

$a, b, c, d$  : 定数

$$a = 47, b = 12, c = 3.5, d = 27.3 \text{ (平面道路、盛土道路)}$$

このうち、路面の平坦性による補正值は、平面道路及び盛土道路のアスファルト舗装の条件より次の式を用いて算出した。

$$\alpha_\sigma = 8.2 \log_{10} \sigma$$

$\sigma$  : 3 m プロファイルメータによる路面凹凸の標準偏差 (mm)

(交通量の多い一般道路で 4.0~5.0、安全側で 5.0 と設定)

また、地盤卓越振動数による補正值については、次の式を用いて算出した。

$$f \geq 8 \text{ のとき } \alpha_f = -17.3 \log_{10} f$$

$$f < 8 \text{ のとき } \alpha_f = -9.2 \log_{10} f - 7.3$$

$f$  : 地盤卓越振動数 (Hz)

距離減衰値は、予測基準点から予測地点までの距離等から次の式を用いて算出した。

$\beta$  については砂地盤と粘土地盤の 2 式があるが、安全側の粘土地盤を採用した。

$$\alpha_l = \beta \log_{10}(r/5 + 1) / \log_{10} 2$$

$r$  : 基準点から予測地点までの距離 (m)

$\beta$  :  $0.068L_{10}^* - 2.0$  (平面道路、粘土地盤)

(ウ) 予測条件

7) 将来交通量

将来交通量は、「5.2 騒音 5.2.2 予測 (4) 予測方法 1) 工事の実施 ②資材等運搬車両等の走行に係る騒音 (ウ) 予測条件 7) 将来交通量」に示す設定と同様とした。なお、二輪車は小型車とみなして予測した。

走行速度は、各道路における規制速度を用いた。

1) 道路構造

「5.1 大気質 5.1.2 予測 (4) 予測方法 1) 工事の実施 ④資材等運搬車両等走行時の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (ウ) 予測条件 7) 道路構造」と同様とした。

ウ) 現況振動レベル

現況振動レベルの設定については、表 5.3-17 に示すとおり、道路交通振動の現地調査結果を用いた。

表 5.3-17 現況振動レベル

単位：dB

予測地点	時間区分	現況振動レベル (L <sub>10</sub> )
振動 A	昼間：8 時～20 時	30 未満
	夜間：20 時～8 時	30 未満
振動 B	昼間：8 時～20 時	34
	夜間：20 時～8 時	30 未満

注) 振動レベルが 30dB 未満の値は、振動レベル計の測定下限値未満であるため、「30 未満」とした。

## 2) 土地又は工作物の存在及び供用

### ① 施設の供用に係る振動

#### ① -1 テスト車両の走行

##### (7) 予測手順

「1) 工事の実施 ①建設機械の稼働に係る振動 ①-2 テスト車両の走行 (7) 予測手順」と同様とした。

##### (イ) 予測式

「1) 工事の実施 ①建設機械の稼働に係る振動 ①-2 テスト車両の走行 (イ) 予測式」と同様とした。

##### (ウ) 予測条件

「1) 工事の実施 ①建設機械の稼働に係る振動 ①-2 テスト車両の走行 (ウ) 予測条件」と同様とした。

### ① -2 設備の稼働

##### (7) 予測手順

「1) 工事の実施 ①建設機械の稼働に係る振動 ①-3 設備の稼働 (7) 予測手順」と同様とした。

##### (イ) 予測式

「1) 工事の実施 ①建設機械の稼働に係る振動 ①-3 設備の稼働 (イ) 予測式」と同様とした。

##### (ウ) 予測条件

「1) 工事の実施 ①建設機械の稼働に係る振動 ①-3 設備の稼働 (ウ) 予測条件」と同様とした。

## ② 施設関係車両の走行に係る振動

### (7) 予測手順

施設関係車両の走行に係る振動の影響は、「1) 工事の実施 ②資材等運搬車両等の走行に係る振動 (7) 予測手順」と同様の手順で予測を行った。

施設関係車両の走行に係る振動は、「一般車両」のみが走行した場合の振動レベルと「一般車両＋施設関係車両」が走行した場合の振動レベル差を「施設関係車両」の走行に係る増加量として算出し、それらを現況の振動レベルに上乗せして予測した。

### (4) 予測式

「1) 工事の実施 ②資材等運搬車両等の走行に係る振動 (4) 予測式」と同様とした。

### (ウ) 予測条件

#### 7) 将来交通量

将来交通量は、「5.2 騒音 5.2.2 予測 (4) 予測方法 2) 土地又は工作物の存在及び供用 ②施設関係車両の走行に係る騒音 (ウ) 予測条件 7) 将来交通量」に示す設定と同様とした。なお、二輪車は小型車とみなして予測した。

走行速度は、各道路における規制速度を用いた。

### 4) 道路構造

「5.1 大気質 5.1.2 予測 (4) 予測方法 1) 工事の実施 ④資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (ウ) 予測条件 エ) 道路構造」と同様とした。

### ウ) 現況振動レベル

「1) 工事の実施 ②資材等運搬車両等の走行に係る振動 (ウ) 予測条件 ウ) 現況振動レベル」と同様とした。

(5) 予測結果

1) 工事の実施

① 建設機械の稼働に係る振動

建設機械の稼働に係る振動の予測結果 (L<sub>10</sub>) を表 5.3-18 及び表 5.3-19 に、敷地境界における最大振動レベル地点を図 5.3-13 に示す。

建設機械の稼働に係る予測寄与振動レベルは、敷地境界上の最大振動レベル地点で 52 dB ~ 55 dB と予測された。

また、各地点での将来予測振動レベルは、30 dB ~ 33 dB となった。

表 5.3-18 建設機械の稼働に係る振動の予測結果 (敷地境界)

単位: dB

予測地点	予測寄与振動レベル	
	工事開始 30 か月目 (工事最盛期)	工事開始 84 か月目 (一部供用中)
	建設機械	建設機械
最大振動レベル地点 (敷地境界上)	55	52

表 5.3-19 建設機械の稼働に係る振動の予測結果 (振動 2 ~ 振動 5)

単位: dB

予測地点	予測寄与振動レベル①					現況 <sup>注1</sup> 振動レベル ②	将来予測振動レベル <sup>注2</sup> ③ = ① + ②	
	工事開始 30 か月目 (工事最盛期)	工事開始 84 か月目 (一部供用中)					工事開始 30 か月目 (工事最盛期)	工事開始 84 か月目 (一部供用中)
	建設機械	建設機械	テスト車両	設備	計			
振動 2	4	30	0	0	30	30 未満	30	30
振動 3	0	0	0	0	0	30 未満	30	30
振動 4	1	1	0	0	1	30 未満	30	30
振動 5	4	33	0	0	33	30 未満	30	33

注 1) 振動レベルが 30 dB 未満の値は、振動レベル計の測定下限値未満であるため、「30 未満」とした。

注 2) 「30 dB 未満」については、「30 dB」として計算した。

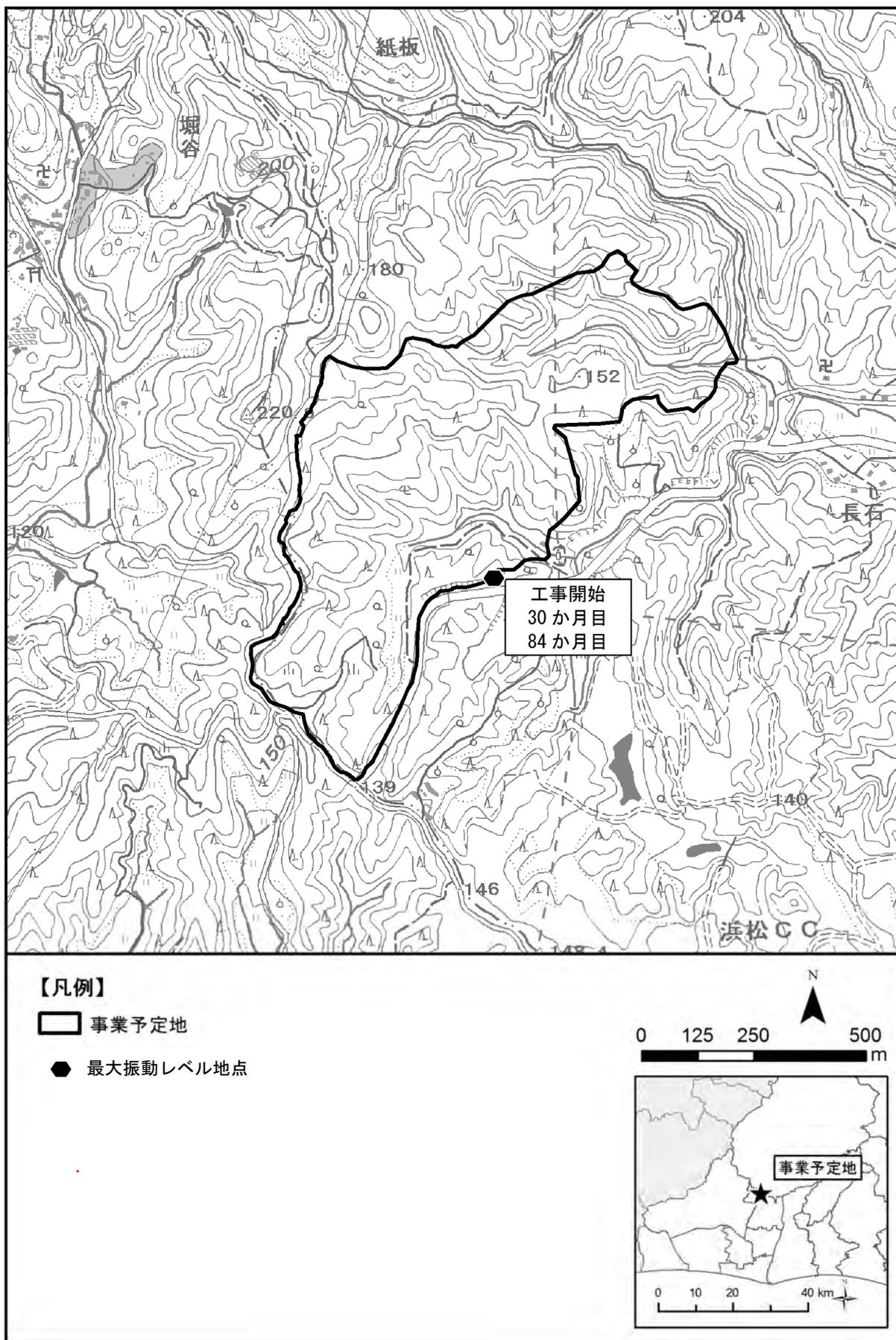


図 5.3-13 最大振動レベル地点（建設機械の稼働に係る振動）

② 資材等運搬車両等の走行に係る振動

資材等運搬車両等の走行に係る振動の予測結果を表 5.3-20 に示す。

将来予測振動レベルは、振動 A (国道 362 号 BP) は昼間が 30 dB~31 dB で夜間が 30 dB、振動 B (国道 362 号) は昼間が 34 dB で夜間が 30 dB と予測された。

表 5.3-20 資材等運搬車両等の走行に係る振動の予測結果

単位：dB

予測地点		時間区分	現況振動 <sup>注1</sup> レベル ①	増加量 ②	将来予測 <sup>注2</sup> 振動レベル ③=①+②
振動 A	入車方向 (南側道路端)	昼間 8 時-20 時	30 未満	0.4	30 (30.4)
		夜間 20 時-8 時	30 未満	0.1	30 (30.1)
	出車方向 (北側道路端)	昼間 8 時-20 時	30 未満	0.5	31 (30.5)
		夜間 20 時-8 時	30 未満	0.1	30 (30.1)
振動 B	入車方向 (南側道路端)	昼間 8 時-20 時	34	0.3	34 (34.3)
		夜間 20 時-8 時	30 未満	0.0	30 (30.0)
	出車方向 (北側道路端)	昼間 8 時-20 時	34	0.3	34 (34.3)
		夜間 20 時-8 時	30 未満	0.0	30 (30.0)

注 1) 振動レベルが 30 dB 未満の値は、振動レベル計の測定下限値未満であるため、「30 未満」とした。

注 2) 「30 dB 未満」については、「30 dB」として計算した。

## 2) 土地又は工作物の存在及び供用

### ① 施設の供用に係る振動

施設の供用に係る振動の予測結果を表 5.3-21 及び表 5.3-22 に、敷地境界上の最大振動レベル地点を図 5.3-14 に、それぞれ示す。

施設の供用に係る予測寄与振動レベルは、敷地境界上の最大振動レベル地点で 15 dB と予測された。

また、各地点での将来予測振動レベルは、全ての予測地点で定量下限値の 30 dB と予測された。

表 5.3-21 施設の供用に係る振動の予測結果（敷地境界）

単位：dB

予測地点	予測寄与振動レベル		
	テスト車両の走行	設備の稼働	計
最大振動レベル地点 (敷地境界上)	15	0	15

表 5.3-22 施設の供用に係る振動の予測結果（振動 2～振動 5）

単位：dB

予測地点	予測寄与振動レベル ①			現況振動レベル <sup>注1</sup> ②	将来予測 <sup>注2</sup> 振動レベル ③=①+②
	テスト車両 の走行	設備稼働	計		
振動 2	0	0	0	30 未満	30
振動 3	0	0	0	30 未満	30
振動 4	0	0	0	30 未満	30
振動 5	0	0	0	30 未満	30

注 1) 振動レベルが 30 dB 未満の値は、振動レベル計の測定下限値未満であるため、「30 未満」とした。

注 2) 「30 dB 未満」については、「30 dB」として計算した。

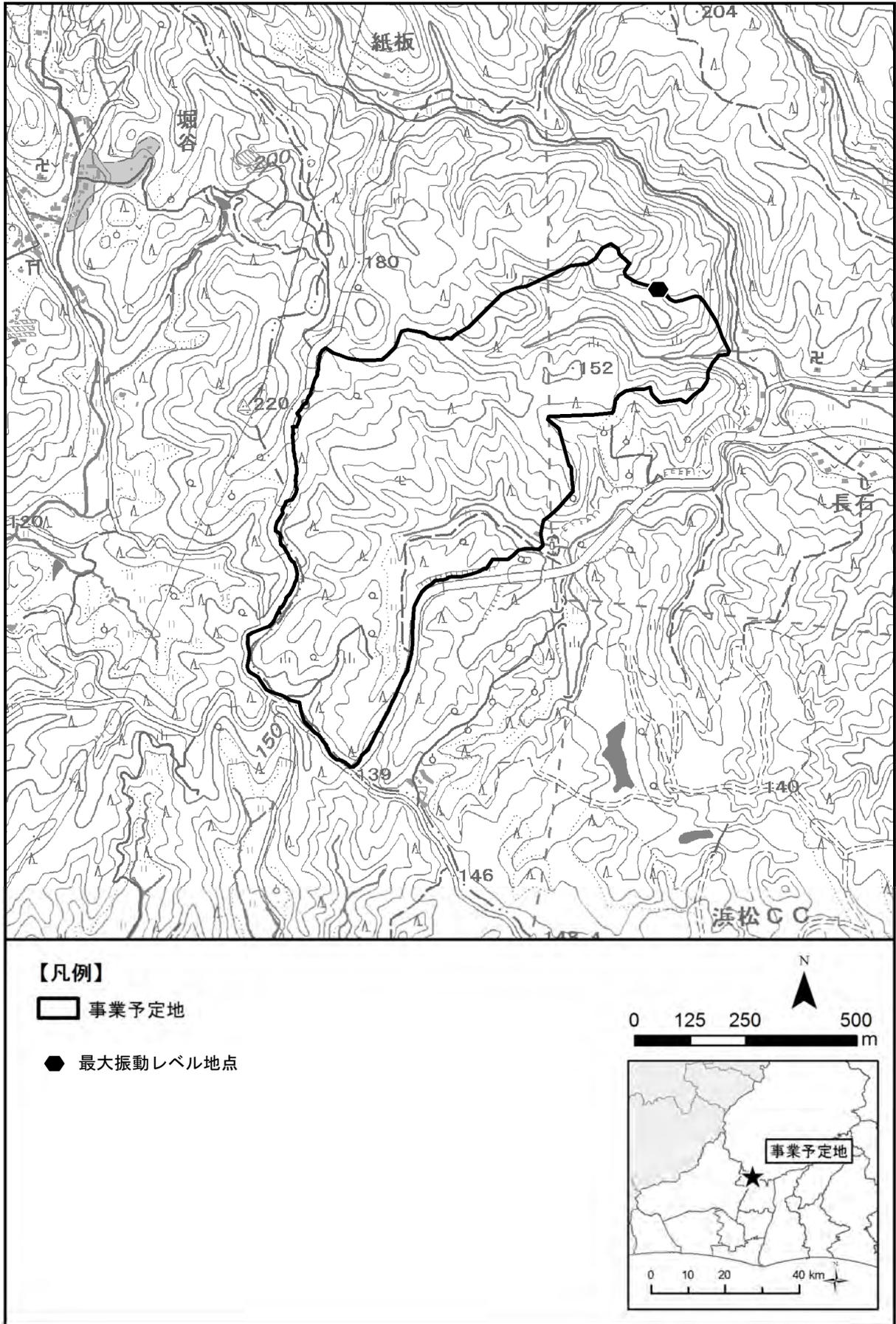


図 5.3-14 最大振動レベル地点（施設の供用に係る振動）

## ② 施設関係車両の走行に係る振動

施設関係車両の走行に係る振動の予測結果を表 5.3-23 に示す。

将来予測振動レベルは、昼間については振動 A (国道 362 号 BP) が 30 dB、振動 B (国道 362 号) が 34 dB、振動 C (熊小松天竜川停車場線) が 39 dB と予測され、夜間については全地点が 30 dB と予測された。

表 5.3-23 施設関係車両の走行に係る振動の予測結果

単位：dB

予測地点		時間区分 <sup>注1</sup>	現況 <sup>注2</sup> 振動レベル ①	増加量 ②	将来予測 <sup>注3</sup> 振動レベル ③=①+②
振動 A	入車方向 (南側道路端)	昼間 8 時-20 時	30 未満	0.0	30 (30.0)
		夜間 20 時-8 時	30 未満	0.0	30 (30.0)
	出車方向 (北側道路端)	昼間 8 時-20 時	30 未満	0.1	30 (30.1)
		夜間 20 時-8 時	30 未満	0.0	30 (30.0)
振動 B	入車方向 (南側道路端)	昼間 8 時-20 時	34	0.1	34 (34.1)
		夜間 20 時-8 時	30 未満	0.0	30 (30.0)
	出車方向 (北側道路端)	昼間 8 時-20 時	34	0.1	34 (34.1)
		夜間 20 時-8 時	30 未満	0.0	30 (30.0)
振動 C	入車方向 (西側道路端)	昼間 8 時-20 時	39	0.1	39 (39.1)
		夜間 20 時-8 時	30 未満	0.1	30 (30.1)
	出車方向 (東側道路端)	昼間 8 時-20 時	39	0.1	39 (39.1)
		夜間 20 時-8 時	30 未満	0.0	30 (30.0)

注 1) 表中の時間区分は、規制基準 (要請限度) における時間区分を示す。

注 2) 振動レベルが 30 dB 未満の値は、振動レベル計の測定下限値未満であるため、「30 未満」とした。

注 3) 「30 dB 未満」については、「30 dB」として計算した。

### 5.3.2 評価

#### (1) 評価の手法

評価は、回避または低減に係る評価と、基準値等との整合性の検討により行った。

回避または低減に係る評価については、対象事業の実施による振動の影響が、できる限り回避または低減され、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かについて評価した。

また、基準値等との整合性の検討については、国、静岡県または浜松市により環境保全に係る基準値や目標等が示されている場合には、それを環境の保全上の目標として、予測の結果との間に整合が図られているか否かについて評価した。基準値や目標等がない場合には、その他の環境の保全上の目標を設定し、評価した。

環境保全目標を表 5.3-24 に示す。

表 5.3-24 振動に係る環境保全目標

影響要因の区分		環境保全目標
工事の実施	建設機械の稼働	(地点：敷地境界最大) 静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく「振動に係る特定建設作業の基準」による規制基準の <u>75 dB 以下</u> とする。  (地点：振動 2～5) 振動感覚閾値 (人が振動を感じ始めるとされる振動レベル) の <u>55 dB 以下</u> とする。
	資材等運搬車両等の運行	(地点：振動 A～B) 振動規制法に基づく「道路交通振動の限度 (要請限度)」による規制基準 (第 1 種区域) の昼間 <u>65 dB 以下</u> 、夜間 <u>55 dB 以下</u> とする。
土地又は工作物の存在及び供用	施設の供用	(地点：敷地境界最大) 静岡県生活環境の保全等に関する条例に基づく「特定工場において発生する振動の規制基準」による第 1 種区域の 2 の基準、昼間 <u>65 dB 以下</u> とする。  (地点：振動 2～5) 振動感覚閾値とされる <u>55 dB 以下</u> とする。
	施設関係車両の走行	(地点：振動 A～C) 振動規制法に基づく「道路交通振動の限度 (要請限度)」による規制基準 (第 1 種区域) の昼間 <u>65 dB 以下</u> 、夜間 <u>55 dB 以下</u> とする。

## (2) 環境の保全のための措置

振動の影響を低減させるための措置として、以下の事項を実施する。

### 1) 工事の実施

#### ① 建設機械の稼働に係る振動

- (ア) 建設機械は、原則として低振動型（低公害型）を使用する。
- (イ) 建設機械の運転時は、不要なアイドリングや空ぶかしをしないよう指導する。

#### ② 資材等運搬車両等の走行に係る振動

- (ア) 造成に伴う切土量と盛土量を調整して土砂の搬出入を原則行わないこととし、資材等運搬車両の台数を抑制する。
- (イ) 資材等運搬車両は、走行ルート・走行時間を定め、遵守するよう指導する。
- (ウ) 資材等運搬車両には、速度や積載量等の交通規則遵守を徹底するよう指導する。
- (エ) 資材等運搬車両には、不要なアイドリングや空ぶかしをしないよう指導する。

### 2) 土地又は工作物の存在及び供用

#### ① 施設の供用に係る振動

- (ア) テスト車両は、不要なアイドリングを行わないものとする。
- (イ) テスト車両の同時走行台数が少なくなるよう、可能な限り調整する。
- (ウ) 事業予定地周辺の環境配慮施設の活動に著しい影響が生じないよう、活動時間・内容等にできる限り配慮する。

#### ② 施設関係車両の走行に係る振動

- (ア) 施設関係車両に、速度や積載量等の交通規則遵守を徹底するよう指導する。
- (イ) 施設関係車両に、不要なアイドリングをしないよう指導する。
- (ウ) 駐車場にアイドリングストップを啓蒙する看板等を設置する。
- (エ) 通勤車両の集中により、渋滞等が生じて周辺地域に悪影響を及ぼさないよう配慮する。
- (オ) 通勤車両については、指定ルートを通行するよう指導する。

(3) 評価の結果

1) 工事の実施

① 建設機械の稼働に係る振動

(7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

事業の実施にあたっては、低振動型(低公害型)の建設機械を使用し、またアイドリング低減の指導などの振動防止対策を実施することなどにより、建設機械の稼働に係る振動の影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

(4) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

建設機械の稼働に係る振動の予測寄与振動レベルを表 5.3-25 に、将来予測振動レベルを表 5.3-26 に示す。予測結果は、全地点において環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.3-25 振動の環境保全目標との整合の状況 (建設機械の稼働)

単位：dB

予測地点	予測寄与振動レベル		環境保全目標
	工事開始 30 か月目 (工事最盛期)	工事開始 84 か月目 (一部供用中)	
最大振動レベル地点 (敷地境界上)	55	52	75 以下

表 5.3-26 振動の環境保全目標との整合の状況 (建設機械の稼働)

単位：dB

予測地点	将来予測振動レベル		環境保全目標
	工事開始 30 か月目 (工事最盛期)	工事開始 84 か月目 (一部供用中)	
振動 2	30	30	55 以下
振動 3	30	30	
振動 4	30	30	
振動 5	30	33	

② 資材等運搬車両等の走行に係る振動

(7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

事業の実施にあたっては、速度及び積載量等の交通規則の徹底厳守や資材等運搬車両の搬入ルート及び搬入時間帯の分散化、アイドリング低減の指導などにより、資材等運搬車両等の走行に係る振動の影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

(イ) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

資材等運搬車両等の走行に係る振動の将来予測振動レベルは、表 5.3-27 に示す。予測結果は、全地点において環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.3-27 振動の環境保全目標との整合の状況（資材等運搬車両等の走行）

単位：dB

予測地点		時間区分	将来予測振動レベル	環境保全目標
振動 A	入車方向 (南側道路端)	昼間 8 時-20 時	30	65 以下
		夜間 20 時-8 時	30	55 以下
	出車方向 (北側道路端)	昼間 8 時-20 時	31	65 以下
		夜間 20 時-8 時	30	55 以下
振動 B	入車方向 (南側道路端)	昼間 8 時-20 時	34	65 以下
		夜間 20 時-8 時	30	55 以下
	出車方向 (北側道路端)	昼間 8 時-20 時	34	65 以下
		夜間 20 時-8 時	30	55 以下

## 2) 土地又は工作物の存在及び供用

### ① 施設の供用に係る振動

#### (7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

事業の実施にあたっては、アイドリング低減の指導により、施設の供用に係る振動の影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

#### (イ) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

施設の供用に係る振動の予測寄与振動レベルを表 5.3-28 に、将来予測振動レベルを表 5.3-29 に示す。予測結果は、全地点において環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.3-28 振動の環境保全目標との整合の状況（施設の供用）

単位：dB

予測地点	予測寄与振動レベル	環境保全目標
最大振動レベル地点 (敷地境界上)	15	65 以下

表 5.3-29 振動の環境保全目標との整合の状況（施設の供用）

単位：dB

予測地点	将来予測振動レベル	環境保全目標
振動 2	30	55 以下
振動 3	30	
振動 4	30	
振動 5	30	

② 施設関係車両の走行に係る振動

(7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

事業の実施にあたっては、速度及び積載量等の交通規則の徹底厳守や走行ルート分散化、アイドリング低減の指導などにより、施設関係車両の走行に係る騒音への影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

(4) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

施設関係車両の走行に係る振動の将来予測振動レベルは、表 5.3-30 に示す。予測結果は、全地点において環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.3-30 振動の環境保全目標との整合の状況（施設関係車両の走行）

単位：dB

予測地点		時間区分	将来予測振動レベル	環境保全目標
振動 A	入車方向 (南側道路端)	昼間 8 時-20 時	30	65 以下
		夜間 20 時-8 時	30	55 以下
	出車方向 (北側道路端)	昼間 8 時-20 時	30	65 以下
		夜間 20 時-8 時	30	55 以下
振動 B	入車方向 (南側道路端)	昼間 8 時-20 時	34	65 以下
		夜間 20 時-8 時	30	55 以下
	出車方向 (北側道路端)	昼間 8 時-20 時	34	65 以下
		夜間 20 時-8 時	30	55 以下
振動 C	入車方向 (西側道路端)	昼間 8 時-20 時	39	65 以下
		夜間 20 時-8 時	30	55 以下
	出車方向 (東側道路端)	昼間 8 時-20 時	39	65 以下
		夜間 20 時-8 時	30	55 以下

## 5.4 水質

### 5.4.1 調査

#### (1) 調査地域・調査項目

水質に係る調査地域、関連する調査項目は、表 5.4-1 に示すとおりである。

表 5.4-1 調査地域・関連する調査項目（水質）

環境影響要因		環境影響評価項目	調査地域	関連する調査項目
工事の実施	雨水の排水	水の濁り	事業予定地の下流で、一級河川阿多古川までの流域	①水質の状況 ②水域の状況 ③気象の状況 ④地形・地質の状況 ⑤土地利用の状況 ⑥水利用等の状況 ⑦水質汚濁物質の発生源の状況 ⑧関係法令等による基準等
	造成工事	水の汚れ		
土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働	水の汚れ		

#### (2) 調査方法等

##### 1) 水質の状況

水質の状況は、既存資料の整理・解析と現地調査により行った。

現地調査は、表 5.4-2 に示す方法等により、表 5.4-3 に示す調査日に行った。

現地調査地点・設定根拠を表 5.4-4 及び図 5.4-1 に示す。

表 5.4-2 調査方法（水質）

調査項目		調査方法	調査回数・時期等	調査地点
河川水質（平常時）	水素イオン濃度 (pH)、浮遊物質 (SS)、生物化学的酸素要求量 (BOD)、亜鉛、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸	「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年、環境庁告示第 59 号) に規定される方法	通常期 4 回	・事業予定地周辺 5 地点 (水質 1、水質 2、水質 3、水質 4、水質 5)
	流量	流速計を用いる方法または浮子法、容器法による方法		
河川水質（降雨時）	浮遊物質 (SS)、濁度、流量	「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年、環境庁告示第 59 号) に規定される方法。流速計を用いる方法または浮子法、容器法による方法	濁水発生時 2 回	・事業予定地周辺 5 地点 (水質 1、水質 2、水質 3、水質 4、水質 5)
土質の特性	土壌沈降試験	土壌を採取し、水とともに攪拌した後、経時の浮遊物質量を調査する方法。	1 回	・事業予定地周辺 2 地点 (土質 1、土質 2)

表 5.4-3 現地調査日（水質）

調査項目	凡例番号	地点名	調査日
河川水質 (平常時) (降雨時)	水質 1	(普) 長石沢	(平常時)
	水質 2	(普) 長石川	冬季：平成 28 年 2 月 2 日 (火)
	水質 3	(一) 長石川 (上流)	春季：平成 28 年 4 月 20 日 (水)
	水質 4	(一) 長石川 (下流)	夏季：平成 28 年 8 月 17 日 (水)
	水質 5	(一) 阿多古川	秋季：平成 28 年 11 月 18 日 (金)
土壌沈降試験	土質 A	(普) 長石沢	(降雨時)
	土質 B	(普) 長石川	1 回目：平成 28 年 10 月 28 日 (金) ～平成 28 年 10 月 29 日 (土) 2 回目：平成 28 年 12 月 14 日 (水)

表 5.4-4 調査地点・設定根拠（水質）

調査項目	凡例番号	地点名	設定根拠
河川水質 (平常時) (降雨時)	水質 1	(普) 長石沢	事業予定地内を流れる河川(普通河川長石沢)の水質を把握するため、設定した。
	水質 2	(普) 長石川	事業予定地内を流れる河川(普通河川長石川)の水質を把握するため、設定した。
	水質 3	(一) 長石川 (上流)	事業予定地の下流河川(一級河川長石川)の水質を把握するため、設定した。
	水質 4	(一) 長石川 (下流)	
	水質 5	(一) 阿多古川	事業予定地の下流河川(一級河川阿多古川)の水質を把握するため、設定した。
土壌沈降試験	土質 A	(普) 長石沢	事業予定地内の土壌の特性を把握するため、普通河川長石沢の集水域において設定した。
	土質 B	(普) 長石川	事業予定地内の土壌の特性を把握するため、普通河川長石川の集水域において設定した。

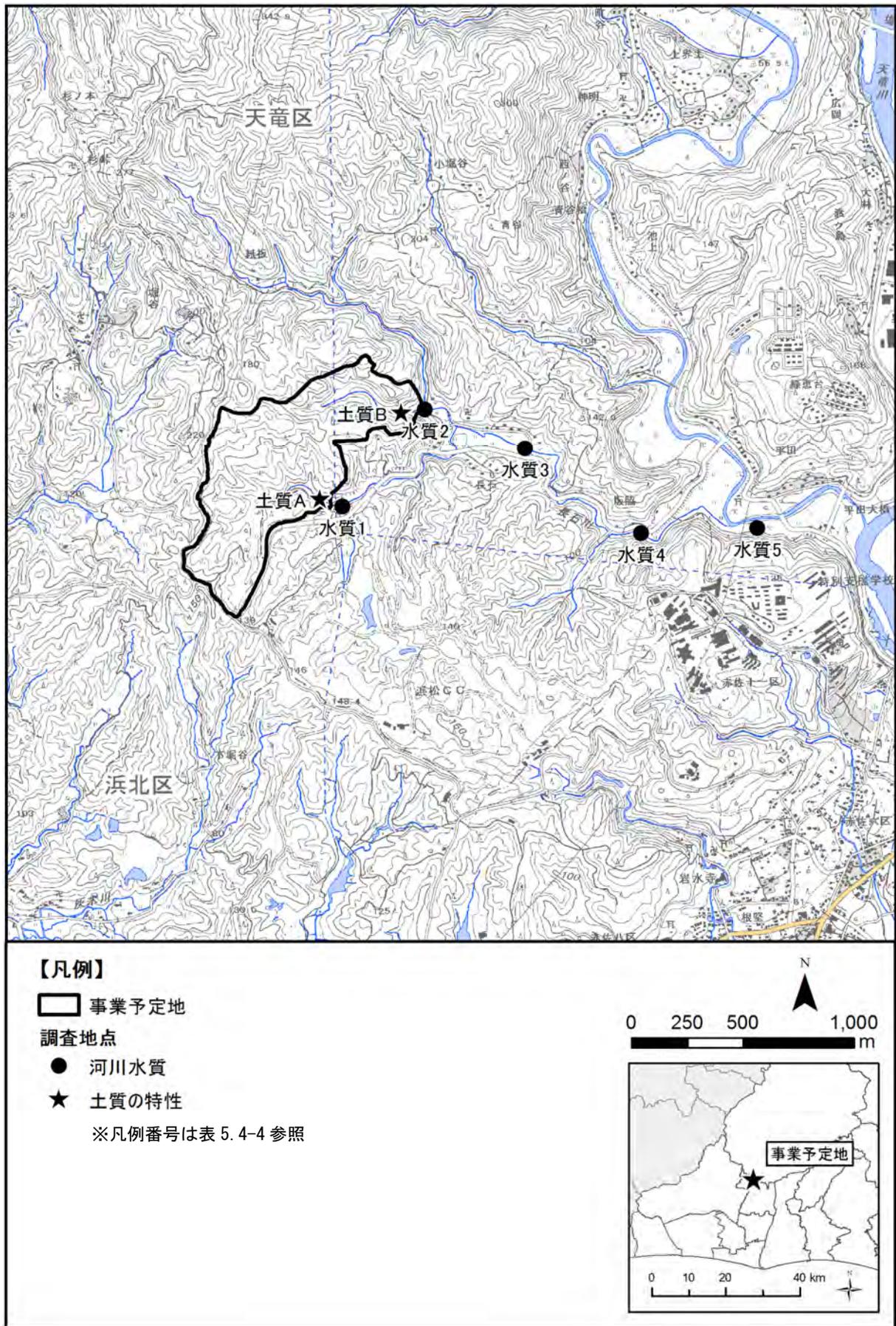


図 5.4-1 現地調査地点（水質）

**2) 水域の状況**

水域の状況は、既存資料の整理・解析により行った。

**3) 気象の状況**

気象の状況は、既存資料の整理・解析により行った。

**4) 地形・地質の状況**

地形・地質の状況は、既存資料の整理・解析により行った。

**5) 土地利用の状況**

土地利用の状況は、既存資料の整理・解析により行った。

**6) 水利用等の状況**

水利用等の状況は、既存資料の整理・解析により行った。

**7) 水質汚濁物質の発生源の状況**

水質汚濁物質の発生源の状況は、既存資料の整理・解析により行った。

**8) 関係法令等による基準等**

関係法令等による基準等は、既存資料の整理・解析により行った。

### (3) 調査結果

#### 1) 水質の状況

##### ① 既存資料調査

事業予定地近傍の河川水質調査結果（表 2.3-46(1)～(2)参照）のうち、天竜川鹿島橋における生活環境項目の水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、溶存酸素量、全亜鉛及びノンフェノールは環境基準に適合したが、浮遊物質、大腸菌群数は不適となった。一方、健康項目については、実施した全ての調査地点において環境基準に適合した。地下水（表 2.3-47 参照）についても、環境基準に適合した。

河川（表 2.3-48 参照）及び地下水におけるダイオキシン類（表 2.3-49 参照）についても、環境基準に適合した。

##### ② 現地調査

#### (7) 平常時の水質

平常時の調査結果を表 5.4-5(1)～(2)に示す。

各調査地点は、水質汚濁に係る環境基準（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）の類型指定はないが、参考として、流入先である天竜川（鹿島橋より上流）に係る生活環境の保全に関する環境基準の河川 AA 類型及び河川生物 A 類型と比較した。本地点の水質をこれら環境基準と対比すると、全ての項目において基準値を下回っていた。

表 5.4-5 (1) 平常時の水質調査結果

調査地点 項目 (単位)	水質 1 (普) 長石沢	水質 2 (普) 長石川	水質 3 (一) 長石川 (上流)	水質 4 (一) 長石川 (下流)	水質 5 (一) 阿多古川	環境基準 (河川 AA・ 生物 A)
水素イオン濃度 (pH) (一)	7.1~7.5 (7.3)	7.1~7.4 (7.3)	7.4~7.9 (7.6)	7.4~7.9 (7.7)	7.3~7.5 (7.4)	6.5~8.5
浮遊物質 (SS) (mg/L)	<1.0~2.2 (1.4)	<1.0~4.6 (2.8)	<1.0~1.2 (1.1)	<1.0 (<1.0)	<1.0~5.2 (2.2)	25 以下
生物化学的酸素要求量 (BOD) (mg/L)	<0.5 (<0.5)	<0.5~0.6 (0.6)	<0.5~0.5 (0.5)	<0.5 (<0.5)	<0.5~0.6 (0.5)	1 以下
亜鉛 (mg/L)	0.001~ 0.006 (0.004)	<0.001~ 0.004 (0.003)	0.003~ 0.010 (0.005)	0.002~ 0.006 (0.005)	0.004~ 0.016 (0.010)	0.03 以下
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 (mg/L)	<0.0006 (<0.0006)	<0.0006 (<0.0006)	<0.0006~ 0.0075 (0.0023)	<0.0006~ 0.0008 (0.0005)	<0.0006~ 0.0009 (0.0007)	0.03 以下

注) 値は四季のデータの最小値~最大値を、( )内は四季平均値を示す。なお、定量下限値未満には<を付し、平均値の計算上は定量下限値とみなした。四季とも全て定量下限値未満の場合は、平均値にも<を付した。

表 5.4-5 (2) 平常時の水質調査結果

調査地点 項目 (単位)	水質 1 (普) 長石沢	水質 2 (普) 長石川	水質 3 (一) 長石川 (上流)	水質 4 (一) 長石川 (下流)	水質 5 (一) 阿多古川
水 温 (℃)	6.3~23.1 (13.3)	6.2~23.6 (14.2)	7.3~26 (14.9)	6.8~24.2 (14.4)	12.1~26 (17.0)
透視度 (度)	>50 (>50)	>50 (>50)	>50 (>50)	>50 (>50)	>50 (>50)
流 量 (m <sup>3</sup> /s)	0.005~0.022 (0.010)	0.004~0.023 (0.009)	0.035~0.143 (0.064)	0.046~0.203 (0.088)	0.724~4.579 (1.835)

注) 値は四季のデータの最小値~最大値を、( )内は四季平均値を示す。なお、測定上限値を超過した場合には>を付し、平均値の計算上は測定上限値とみなした。四季とも全て測定上限値超過の場合は、平均値にも>を付した。

#### (イ) 降雨時の水質

降雨時調査の水質調査結果を表 5.4-6 及び図 5.4-2(1)～(2)に示す。

1 回目の調査では、時間最大降水量が 7.5mm、総降水量が 38.0mm であった。降雨に伴い 5 河川ともに濁りが発生し、水質 1 ((普)長石沢) では浮遊物質量が最大で 240 mg/L、水質 2 ((普)長石川) では最大で 150 mg/L を示した。水質 3 ((一)長石川上流) 及び水質 4 ((一)長石川下流) においては、水質 1 ((普)長石沢) 及び水質 2 ((普)長石川) より流量が多く、浮遊物質量は水質 1 ((普)長石沢) の 30%前後となった。水質 5 ((一)阿多古川) は流量が最大で 19.044 m<sup>3</sup>/s を示し、浮遊物質量も水質 1 ((普)長石沢) の 10%以下となった。

2 回目の調査では、時間最大降水量が 13.0mm、総降水量が 29.0mm であった。降雨に伴い 5 河川ともに濁りが発生し、浮遊物質量が最も高かった水質 3 ((一)長石川上流) では最大で 430 mg/L を示した。次いで水質 4 ((一)長石川下流) で最大 380 mg/L、水質 2 ((普)長石川) で最大 370 mg/L を示し、水質 1 ((普)長石沢) で最大 230 mg/L、水質 5 ((一)阿多古川) で最大 130 mg/L であった。

表 5.4-6 降雨時の水質調査結果

調査地点		水質 1 (普) 長石沢	水質 2 (普) 長石川	水質 3 (一) 長石川 (上流)	水質 4 (一) 長石川 (下流)	水質 5 (一) 阿多古川
浮遊物質 (SS) (mg/L)	1 回目	11～240	17～150	10～66	6.3～71	2.9～22
	2 回目	7.6～230	11～370	11～430	8.9～380	1.5～130
	集計	7.6～240	11～370	10～430	6.3～380	1.5～130
濁 度 (度)	1 回目	4.0～72	6.8～55	1.2～16	2.4～18	0.6～6.4
	2 回目	5.2～65	6.4～190	9.0～87	7.9～74	1.4～56
	集計	4.0～72	6.4～190	1.2～87	2.4～74	0.6～56
流 量 (m <sup>3</sup> /s)	1 回目	0.033～0.150	0.019～0.078	0.064～0.438	0.203～0.768	1.046～19.044
	2 回目	0.037～0.216	0.023～0.118	0.255～1.731	0.416～2.956	1.579～27.872
	集計	0.033～0.216	0.019～0.118	0.064～1.731	0.203～2.956	1.046～27.872
時間降水量 (mm)	1 回目	0.0～7.5 [総降水量 38.0 mm、時間平均降水量 3.8 mm]				
	2 回目	0.0～13.0 [総降水量 29.0 mm、時間平均降水量 2.9 mm]				

注 1) 値は最小値～最大値を示す。

注 2) 降水量は天竜気象観測所における観測値を示す。

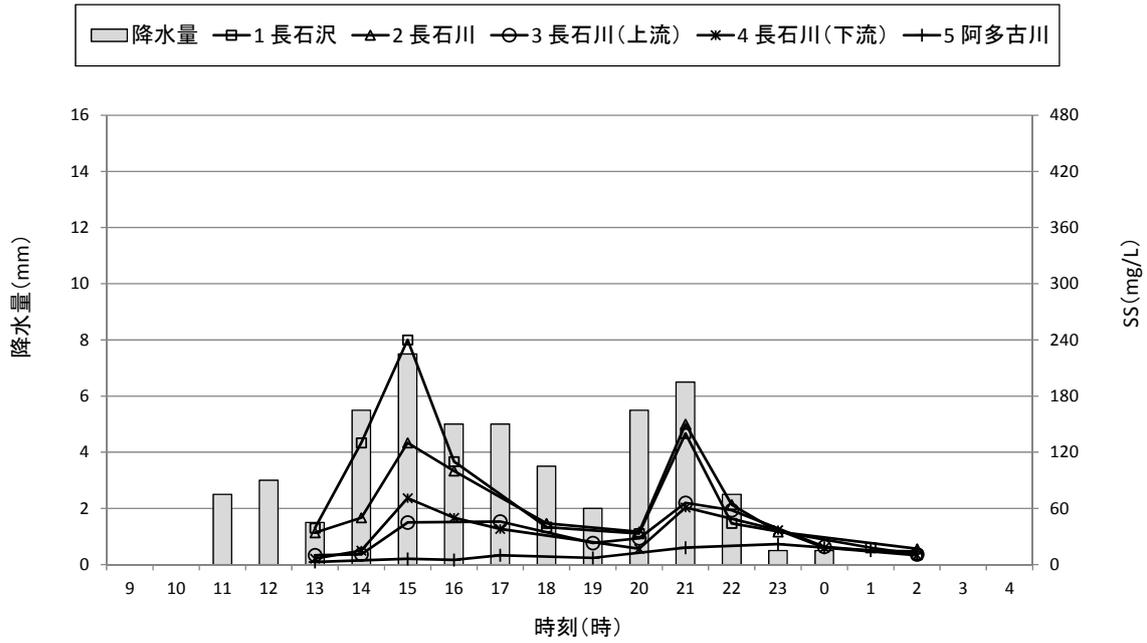


図 5.4-2(1) 時間降水量と SS の推移 (1 回目)

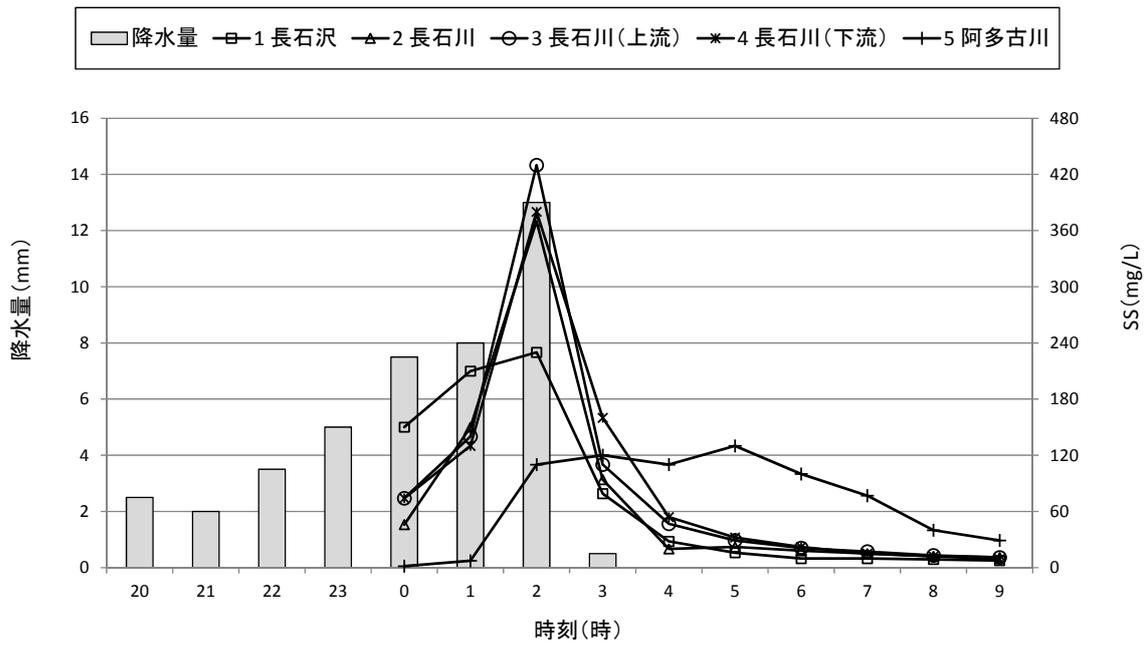


図 5.4-2(2) 時間降水量と SS の推移 (2 回目)

(ウ) 土壌沈降試験

各地点の沈降試験結果は、表 5.4-7 に示すとおりである。また、浮遊物質量 (SS) と経過時間の関係は図 5.4-3 に示すとおりである。

土壌粒子の経過時間に対する残留率について、A (長石沢流域) は 60 分後に 0.143、1440 分後 (24 時間後) に 0.014、4320 分後 (3 日後) に 0.005 を示した。B (長石川流域) は 60 分後に 0.172、1440 分後 (24 時間後) に 0.019、4320 分後 (3 日後) に 0.007 を示した。

表 5.4-7 沈降試験結果

経過時間 (t) (分)	浮遊物質量 (SS) (mg/L)		残留率 <sup>注</sup> (Ct/C0)		沈降速度 (V) (m/s)	
	A 長石沢流域	B 長石川流域	A 長石沢流域	B 長石川流域	A 長石沢流域	B 長石川流域
0	1991	2003	1.000	1.000	—	—
0.3	1866	1966	0.937	0.982	0.0109	0.0108
1	1800	1892	0.904	0.945	0.0032	0.0032
2	1651	1715	0.829	0.856	0.0015	0.0015
5	1026	1105	0.515	0.552	$5.8 \times 10^{-4}$	$5.8 \times 10^{-4}$
15	633	735	0.318	0.367	$1.8 \times 10^{-4}$	$1.8 \times 10^{-4}$
30	466	512	0.234	0.255	$8.6 \times 10^{-5}$	$8.4 \times 10^{-5}$
60	284	344	0.143	0.172	$4.0 \times 10^{-5}$	$3.9 \times 10^{-5}$
120	165	210	0.083	0.105	$1.8 \times 10^{-5}$	$1.8 \times 10^{-5}$
240	77	132	0.039	0.066	$8.4 \times 10^{-6}$	$8.3 \times 10^{-6}$
480	54	69	0.027	0.034	$3.9 \times 10^{-6}$	$3.8 \times 10^{-6}$
720	39	53	0.020	0.026	$2.4 \times 10^{-6}$	$2.3 \times 10^{-6}$
1440	28	38	0.014	0.019	$1.1 \times 10^{-6}$	$1.0 \times 10^{-6}$
2880	17	25	0.008	0.012	$4.6 \times 10^{-7}$	$4.5 \times 10^{-7}$
4320	9	15	0.005	0.007	$2.7 \times 10^{-7}$	$2.6 \times 10^{-7}$
5760	6	9	0.003	0.004	$1.7 \times 10^{-7}$	$1.6 \times 10^{-7}$
7200	—	6	—	0.003	—	$1.0 \times 10^{-7}$

注) 残留率 (Ct/C0) は攪拌した経過時間 0 分の懸濁物質量 (C0) を 1 とした場合の t 分経過後の浮遊物質量 (Ct) の割合を示す。

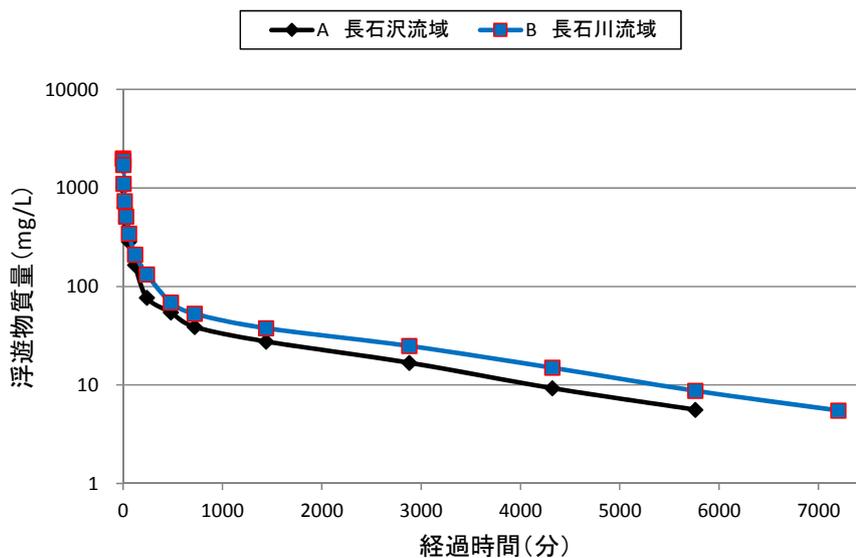


図 5.4-3 浮遊物質量と経過時間の関係

## 2) 水域の状況

事業予定地は、天竜川水系の長石川の流域に位置している。長石川（延長 1,800 m）は東方向へ流下しながら、阿多古川と合流しその直後に天竜川へと流入している。（表 2.1-2 及び図 2.1-4 参照）

天竜川の鹿島観測所における過去 5 年間（平成 23 年～平成 27 年）の流況は表 2.1-3 に示すとおりであり、平均流速は毎秒 175.55 m<sup>3</sup>～327.93 m<sup>3</sup>、年総量は 55 億 3,602 万 m<sup>3</sup>～103 億 4,167 万 m<sup>3</sup>であった。

## 3) 気象の状況

天竜地域気象観測所における平年値は、年間平均気温 15.9℃、最高気温 32.5℃（8 月）、最低気温 0.5℃（1 月）、年間降水量 2,100.3 mm、最大月間降水量 279.8 mm（6 月）、最低月間降水量 54.4 mm（12 月）、年間平均風速 1.4 m/s で、北北東の風が卓越していた。なお、静岡地方気象台における全天日射量の年間平均値は 13.7 MJ/m<sup>2</sup>、年間平均雲量は 6.5 であった。（表 2.1-1 及び図 2.1-2 参照）

天竜地域気象観測所における最多風向は北北西（全体の 30.2 %）で、平均風速 2.3 m/s であった。（図 2.1-3 参照）

## 4) 地形・地質の状況

事業予定地は、赤石山脈の南裾に分布する引佐山地の辺縁に位置し、その南側には三方原台地、浜松平野が分布している。（図 2.1-9 参照）

事業予定地は、東縁を赤石構造線に、北西縁を中央構造線に接した三角地帯にあたり、御苛鉾（みかぶ）帯の南側に位置する秩父帯に分布している。（図 2.1-10 参照）

## 5) 土地利用の状況

事業予定地の位置する浜松市の地目別面積の構成比（平成 26 年 1 月 1 日現在）は、山林が 50.8 %と最も多く、次いで畑の 19.0 %、宅地の 17.2 %の順であった。（表 2.2-11、図 2.2-10 及び図 2.2-11 参照）

事業予定地の位置する浜松市における用途地域の構成比（平成 26 年 4 月 1 日現在）は、第 1 種住居地域 32.2 %が最も多く、次いで第 1 種中高層住居専用地域 14.2 %、工業地域 11.9 %の順であった。なお、事業予定地は都市計画区域には指定されていないが、事業予定地の南側及び西側が都市計画区域となっており、市街化調整区域に該当する。（表 2.2-12、表 2.2-13 及び図 2.2-12 参照）

## 6) 水利用等の状況

天竜川の中・下流部（長野県天竜峡～河口）における水利用は、発電用水が全体の 95.78 % とほとんどを占め、次いで農業用水 2.34 %、工業用水と水道用水がともに 0.21 % となっている。

利水現況図によると、事業予定地より下流域には農業用水の取水口が分布し、事業予定地の地下には三方原用水（取水口：秋葉ダム秋葉取水口、受益地 5,225 ha）幹線用水路トンネル部が位置している。（表 2.1-6 及び図 2.1-7 参照）

事業予定地の水域は一級河川長石川（起点：天竜区青谷字羽根上り 2022-2 地先の町道橋）に接続し、長石川は天竜川水系阿多古川に流下する。（静岡県交通基盤部河川砂防局河川企画課ホームページ しずおか河川ナビゲーション）

浜松市における上水道普及率（平成 26 年度）は、96.5 % となっている。（表 2.2-16 参照）

事業予定地周辺の長石川流域では、「長石飲料水供給施設」により給水がなされている。同施設は、紙板地区の水源から水を引いており、住民が共同で浄水場を管理している。（図 2.2-17 及び表 2.2-17 参照）

## 7) 水質汚濁物質の発生源の状況

事業予定地近傍の河川水質調査結果（表 2.3-46(1)～(2)参照）のうち、天竜川鹿島橋における生活環境項目の水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、溶存酸素量、全亜鉛及びノニルフェノールは環境基準に適合したが、浮遊物質、大腸菌群数は不適となった。一方、健康項目については、実施した全ての調査地点において環境基準に適合した。地下水（表 2.3-47 参照）についても、環境基準に適合した。

河川（表 2.3-48 参照）及び地下水におけるダイオキシン類（表 2.3-49 参照）についても、環境基準に適合した。

## 8) 関係法令等による基準等

水質に係る環境基準については、環境基本法及びダイオキシン類対策特別措置法に基づき、「人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準」として、表 5.4-8(1)～(2)に示すとおり定められている。

生活環境の保全に関する環境基準は、各水域に対して類型指定されており、類型指定ごとの基準が適用される。

事業予定地内の河川は類型指定されていないが、下流域では、天竜川（鹿島橋より上流側）が河川 AA 類型及び河川生物 A 類型に指定されている。

表 5.4-8(1) 水質汚濁に係る環境基準（生活環境の保全に関する環境基準）

【河川】（湖沼を除く）

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	浮遊物質質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
AA	水道 1 級 自然環境保全及び A 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50 MPN/100mL 以下
A	水道 2 級 水産 1 級 水浴及び B 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/ 100mL 以下
B	水道 3 級 水産 2 級及び C 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5,000MPN/ 100mL 以下
C	水産 3 級 工業用水 1 級及び D 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	-
D	工業用水 2 級 農業用水及び E の欄に掲げるもの	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	-
E	工業用水 3 級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2mg/L 以上	-

注 1) 基準値は、日間平均値とする。

注 2) 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/L 以上とする。

注 3) 自然環境保全：自然探勝等の環境保全

注 4) 水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

水道 2 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

水道 3 級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

注 5) 水産 1 級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用

水産 2 級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産 3 級の水産生物用

水産 3 級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用

注 6) 工業用水 1 級：沈殿等による通常の浄化操作を行うもの

工業用水 2 級：薬品注入等による高度の浄化操作を行うもの

工業用水 3 級：特殊の浄化操作を行うもの

注 7) 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において不快感を生じない限度

出典）昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号

表 5.4-8(2) 水質汚濁に係る環境基準（生活環境の保全に関する環境基準）

【河川】（湖沼を除く）

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	全亜鉛	ノニル フェノール	直鎖アルキ ルベンゼン スルホン酸 及びその塩
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.001mg/L 以下	0.03mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.0006mg/L 以下	0.02mg/L 以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下
生物特 B	生物 A 又は生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.04mg/L 以下

注) 基準値は、年間平均値とする。

出典) 昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号

## 5.4.2 予 測

### (1) 予測項目

予測項目を表 5.4-9 に示す。

表 5.4-9 予測項目（水質）

環境影響要因		予測項目
工事の実施	雨水の排水に係る濁り	・浮遊物質量（SS）
	造成工事に係るアルカリ排水（水素イオン濃度）	・水素イオン濃度（pH）
土地又は工作物の存在及び供用	施設の供用に係る水質汚濁	・水素イオン濃度（pH） ・浮遊物質量（SS） ・生物化学的酸素要求量（BOD） ・亜鉛 ・直鎖アルキルベンゼンスルホン酸

### (2) 予測地域及び予測地点

#### 1) 工事の実施

##### ① 雨水の排水に係る濁り

予測地域は、工事に伴う排水等の流入する水域とし、予測地点は図 5.4-4 に示す事業予定地内の 1 号調整池及び 2 号調整池とした。

##### ② 造成工事に係るアルカリ排水（水素イオン濃度）

予測地域は、工事に伴う排水等の流入する水域とし、予測地点は図 5.4-4 に示す事業予定地内の 1 号調整池及び 2 号調整池とした。

#### 2) 土地又は工作物の存在及び供用

##### ① 施設の供用に係る水質汚濁

予測地域は、土地又は工作物の存在及び供用に伴う排水等の流入する水域とし、予測地点は図 5.4-4 に示す予測地点（水質 1～水質 5）とした。

### (3) 予測対象時期等

#### 1) 工事の実施

##### ① 雨水の排水に係る濁り

予測対象時期は、工事期間で降雨による影響が発生する時期とした。

##### ② 造成工事に係るアルカリ排水（水素イオン濃度）

予測対象時期は、造成工事の期間中とした。

#### 2) 土地又は工作物の存在及び供用

##### ① 施設の供用に係る水質汚濁

予測対象時期は、施設の稼働が定常となる時期とした。

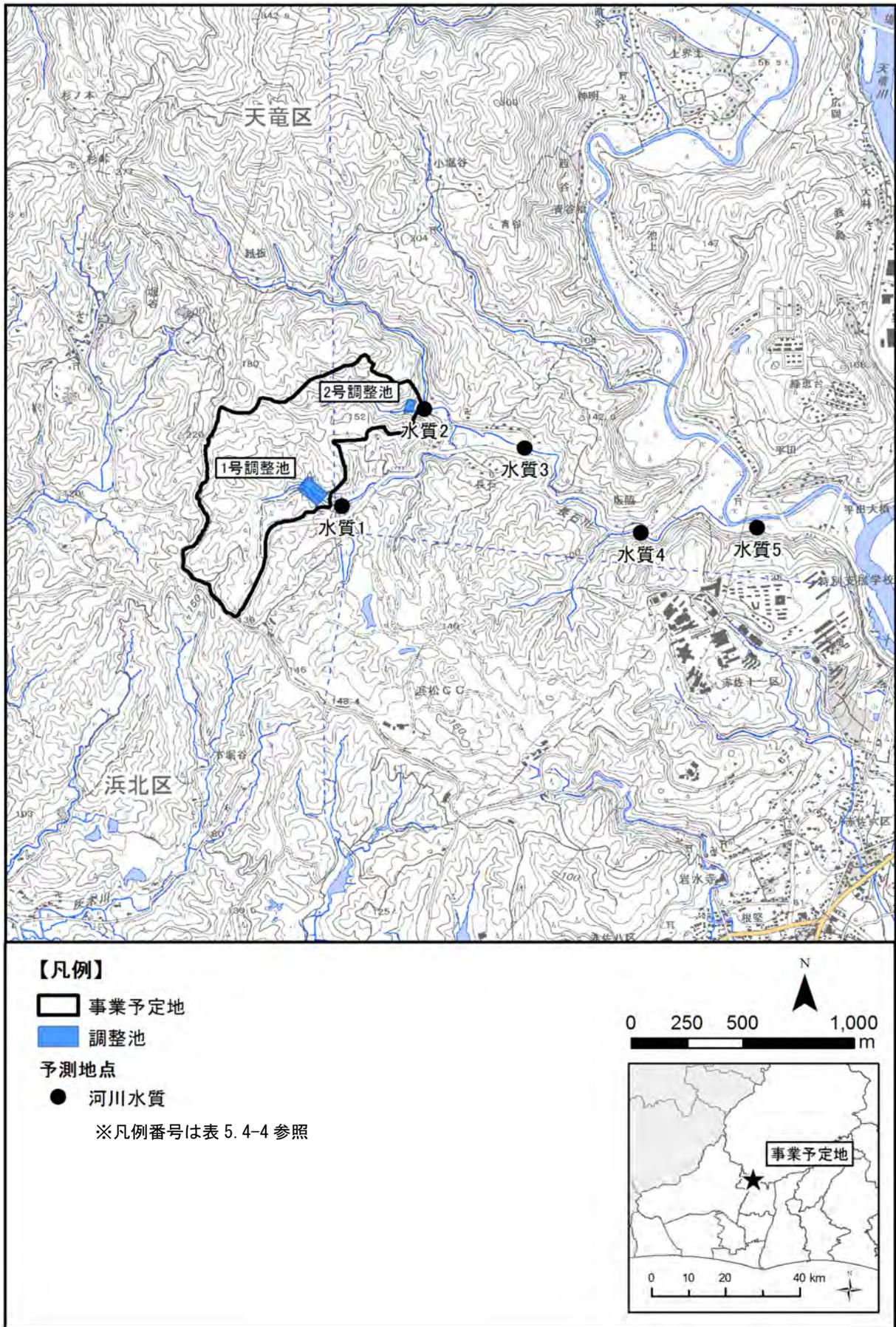


図 5.4-4 予測地点（事業予定地内調整池）

#### (4) 予測方法

##### 1) 工事の実施

##### ① 雨水の排水に係る濁り

##### (7) 予測手順

降雨により流出する雨水の流出量等を踏まえ、事業予定地を集水域として発生する浮遊物質量の増加量を算定し、調整池での沈降効果を考慮したうえで、予測地点とする河川等の地点で混合した後の濃度を算出する手順とした。

予測手順を図 5.4-5 に示す。

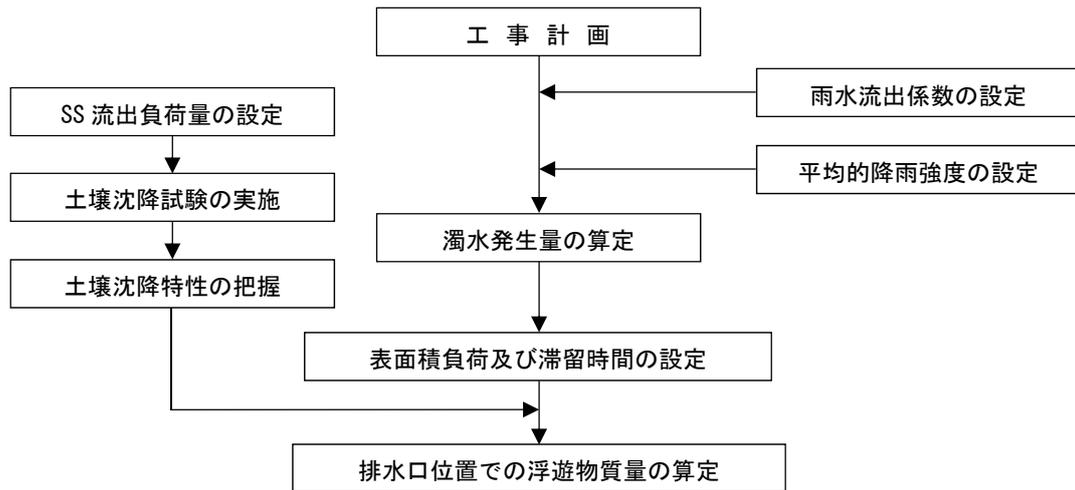


図 5.4-5 土地の造成に伴う降雨時の濁水の予測手順

##### (1) 予測式

土地の造成に伴う降雨時の濁水予測には、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年 建設省都市局都市計画課）に示された式を用いた。

##### 7) 濁水流入量

$$Q = f_1 \cdot I \cdot A_1 / 1000 + f_2 \cdot I \cdot A_2 / 1000$$

$Q$  : 濁水流入量 (m<sup>3</sup>/h)

$I$  : 平均降雨強度 (mm/h)

$f_1$  : 改変区域の雨水流出係数

$f_2$  : 非改変区域の雨水流出係数

$A_1$  : 流域内の改変区域面積 (m<sup>2</sup>)

$A_2$  : 流域内の非改変区域面積 (m<sup>2</sup>)

##### 1) 滞留時間

$$\text{滞留時間 (h)} = \text{調整池の貯水容量 (m}^3\text{)} / \text{調整池の濁水流入量 (m}^3\text{/h)}$$

ウ) 調整池排水口における濃度

調整池排水口での浮遊物質質量 (SS) の算定は図 5.4-6(1)～(2) で求めた、以下の回帰式を用いた。

A : 1号調整池  $y = 280.31 X^{-0.793}$

B : 2号調整池  $y = 383.01 X^{-0.798}$

y : 浮遊物質質量 (mg/L)

X : 滞留時間 (時)

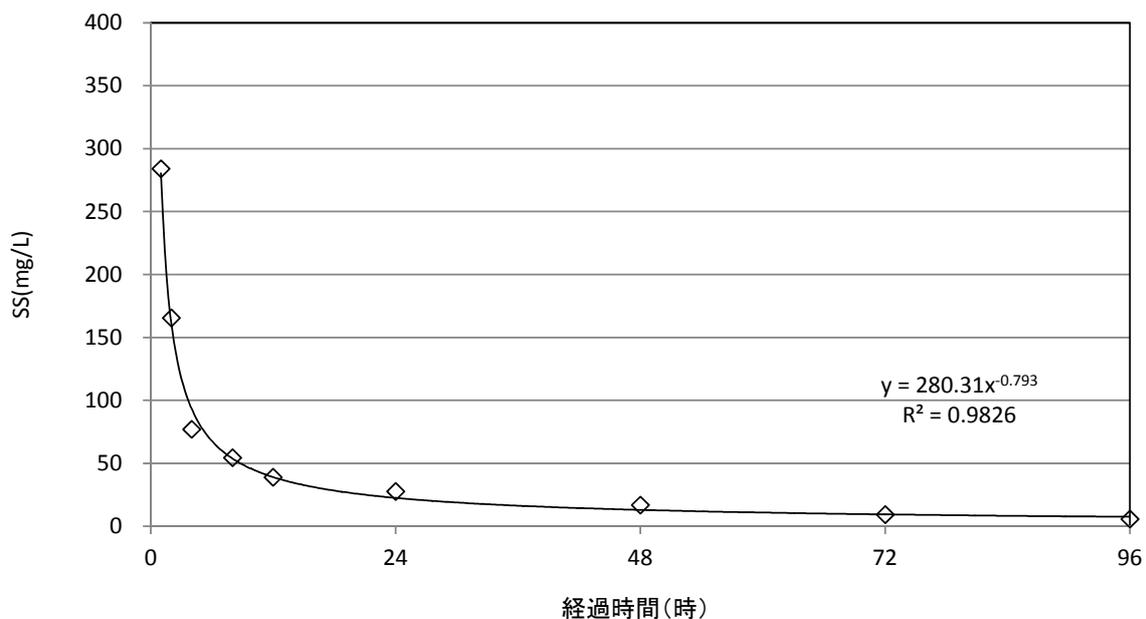


図 5.4-6(1) 土壌沈降試験における SS の推移と回帰式 (A : 1号調整池)

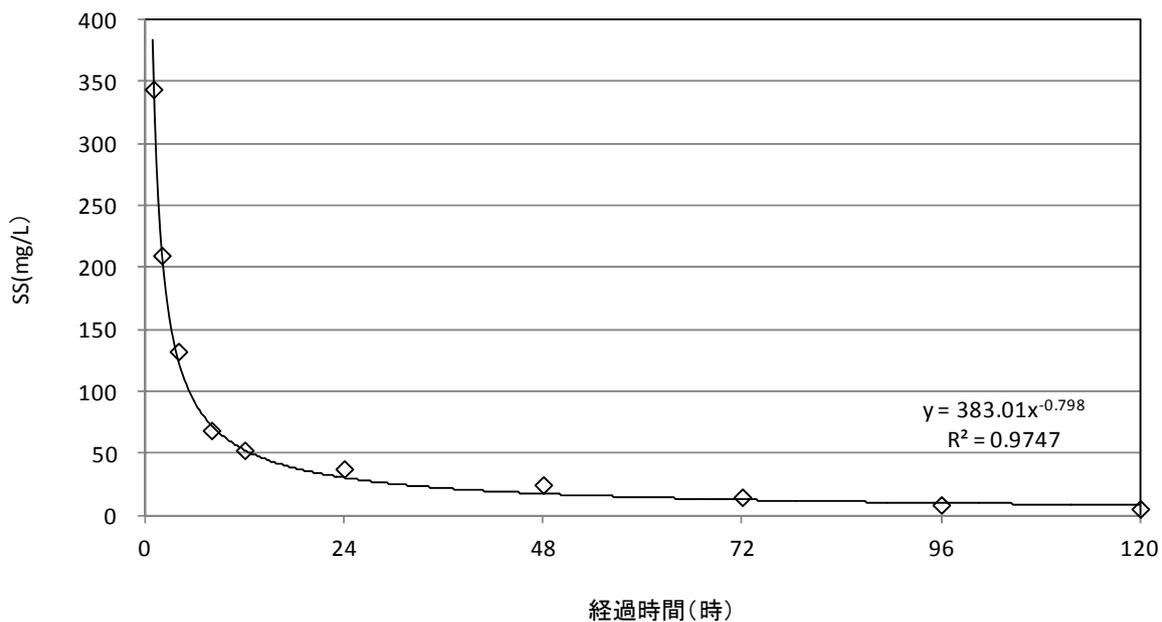


図 5.4-6(2) 土壌沈降試験における SS の推移と回帰式 (B : 2号調整池)

(ウ) 予測条件

7) 調整池の諸元

調整池の諸元を表 5.4-10 に示す。

表 5.4-10 調整池の諸元

区分	流域面積 (m <sup>2</sup> )	改変面積 (m <sup>2</sup> )	非改変面積 (m <sup>2</sup> )	調整池面積 (m <sup>2</sup> )	貯水容量 (m <sup>3</sup> )
1号調整池	464,500	364,600	99,900	7,400	47,400
2号調整池	74,300	74,300	0	2,000	8,400

1) 雨水流出係数

造成工事時の雨水流出係数は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」に基づき、改変区域（裸地）を0.5とし、非改変区域を0.3とした。

ウ) 降雨強度の設定

降雨強度は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」に基づき、人間活動がみられる日常的な降雨条件とされる3mmとした。なお、天竜地域気象観測所における過去5年の時間降水量の状況は表 5.4-11 に示すとおりで、時間降水量が0.5mm以上3mm以下の時間数は降雨ありの総時間数に対して約77%の比率を占めた。

表 5.4-11 降雨の生じた時間数（天竜地域気象観測所）

年	時間数					
	降雨あり				降雨なし	合計
	0.5 mm - 3 mm	3 mm - 15 mm	15 mm超過	小計		
平成 24 年	595 (78.0)	147 (19.3)	21 (2.8)	763 [8.7]	8,021 [91.3]	8,784
平成 25 年	484 (78.3)	126 (20.4)	8 (1.3)	618 [7.1]	8,142 [92.9]	8,760
平成 26 年	619 (78.1)	161 (20.3)	13 (1.6)	793 [9.1]	7,967 [90.9]	8,760
平成 27 年	769 (78.5)	196 (20.0)	15 (1.5)	980 [11.2]	7,780 [88.8]	8,760
平成 28 年	563 (74.1)	182 (23.9)	15 (2.0)	760 [8.7]	8,024 [91.3]	8,784
合計	3,030 (77.4)	812 (20.7)	72 (1.8)	3,914 [8.9]	39,934 [91.1]	43,848

注1) ()内は降雨のあった時間（小計）に対する比率を、[]内は年間時間数（合計）に対する比率を示す。

注2) 割合は四捨五入しているため、各項目の計と合計が合わない場合がある。

### 1) 浮遊物質量 (SS) 流出負荷量の設定

一般に、造成区域から発生する濁水の浮遊物質量 (SS) は、表 5.4-12 に示すとおり 200 mg/L~2,000 mg/L とされていることから、調整池に流入する浮遊物質量濃度は 2,000 mg/L と設定した。

表 5.4-12 造成工事における濁水の発生状況

発生地域	工種	具体的工事	濁水の発生量	SS (mg/L)
市街地、近郊	広域整備工事	宅地造成工事 飛行場造成工事 ゴルフ場造成工事	工事規模、降水量 によって大きく変動する。	200~2,000

出典)「濁水の発生と処理の動向」(施工技術、昭和50年)

### ② 造成工事に係るアルカリ排水 (水素イオン濃度)

事例の引用または解析により、定性的に予測した。

## 2) 土地又は工作物の存在及び供用

### ① 施設の供用に係る水質汚濁

#### (7) 予測手順

供用施設の排水条件及び現地の流況を踏まえ、予測地点とする河川等の地点で混合した後の濃度を算出する手順とした。

予測手順を図 5.4-7 に示す。

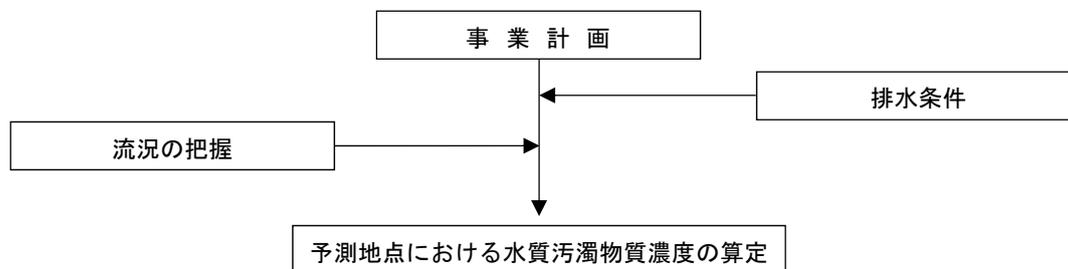


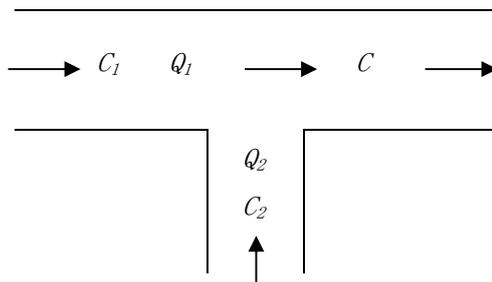
図 5.4-7 施設の供用に係る水質汚濁の予測手順

#### (1) 予測式

施設の供用に伴う水質汚濁に係る予測は、異なる水質の水が均一に混合すると仮定した完全混合式を用いた。式は、以下のとおりである。

$$C = \frac{C_1 Q_1 + C_2 Q_2}{Q_1 + Q_2}$$

- ここで、 $C$  : 完全混合した時の濃度 (mg/L)  
 $C_1$  : 現況の水質汚濁物質濃度 (mg/L)  
 $C_2$  : 排水中の水質汚濁物質濃度 (mg/L)  
 $Q_1$  : 現況の流量 (L/s)  
 $Q_2$  : 排水量 (L/s)



(ウ) 予測条件

7) 排水条件

対象事業における排水の条件を表 5.4-13 に示す。

表 5.4-13 排水の条件

項目	内容
排水量	6.0 m <sup>3</sup> /日 (0.00007 m <sup>3</sup> /s)
水素イオン濃度 (pH)	5.8~8.6 注1
浮遊物質質量 (SS)	10 mg/L 注2
生物化学的酸素要求量 (BOD)	10 mg/L 注2
亜鉛	0.051 mg/L 注3
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 (LAS)	0.152 mg/L 注4

注1) 「浄化槽 法定検査判定ガイドライン」(平成8年厚生省通知 衛浄17号) に示された管理値

注2) 浄化槽に係るメーカー値

注3) 環境省中央環境審議会 水環境部会 資料「亜鉛の処理技術について」より

生活排水における亜鉛濃度/浄化槽放流水の平均値: 50.9 μg/L

注4) 「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)

平成23年度版」(国土交通省都市・地域整備局下水道部) より

家庭排水中の化学物質の濃度…直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩: 3.8 mg/L

「平成27年度届出外排出量推計方法の詳細」(経済産業省製造産業局化学物質管理課) より

合併処理浄化槽における対象化学物質の除去率…96% (直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩)

4) 現況水質濃度の設定

現況水質濃度の設定については、表 5.4-14 に示すとおり、平常時の水質調査結果の四季の平均値を用いた。

表 5.4-14 現況水質濃度

予測地点	現況濃度				
	水素イオン濃度 (pH)	浮遊物質質量 (SS)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	亜鉛	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 (LAS)
	—	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
水質1	7.3	1.4	0.5	0.004	0.0006
水質2	7.3	2.8	0.6	0.003	0.0006
水質3	7.6	1.1	0.5	0.005	0.0023
水質4	7.7	1.0	0.5	0.005	0.0005
水質5	7.4	2.2	0.5	0.010	0.0007

## (5) 予測結果

### 1) 工事の実施

#### ① 雨水の排水に係る濁り（浮遊物質）

時間雨量 3 mm (72 mm/日) に対する調整池の貯留能力は、表 5.4-15 に示すとおりであり、1号調整池で74時間、2号調整池で75時間と算定された。

雨水の排水に係る浮遊物質（SS）の予測結果を表 5.4-16 に示す。

調整池排水口における浮遊物質（SS）の予測結果は、最大 9.2 mg/L となった。

表 5.4-15 調整池の貯留能力

区分	流域面積 (m <sup>2</sup> )	流入量 (m <sup>3</sup> /時)	場内沈砂池容量 (m <sup>3</sup> )	貯留能力 (時)	貯留能力 (日)
	A	Q	V	V/Q	V/Q
1号調整池	464,500	637	47,400	74	3
2号調整池	74,300	111	8,400	75	3

表 5.4-16 雨水の排水に係る浮遊物質（SS）の予測結果

区分	予測結果
1号調整池	最大 9.2 mg/L (調整池排水口における浮遊物質 (SS))
2号調整池	最大 9.1 mg/L (調整池排水口における浮遊物質 (SS))

#### ② 造成工事に係るアルカリ排水（水素イオン濃度）

造成工事に係るアルカリ排水（水素イオン濃度）の予測結果は、以下に示すとおりである。  
コンクリートミキサー車の洗浄水は現場に設置する排水処理設備で中和処理する。

また、コンクリート打設に伴い生じるアルカリ排水は、中和処理施設を設置して pH を調整のうえ放流する。

以上のことから、造成工事による周辺河川の水素イオン濃度への影響は極めて小さいと予測された。

## 2) 土地又は工作物の存在及び供用

### ① 施設の供用に係る水質汚濁

水質の予測結果は、表 5.4-17(1)～(2)に示すとおりである。

施設の供用時における水質は、水素イオン濃度は、7.24～7.70 で現況とほとんど変わらない値を示した。浮遊物質量 (SS) は、1.0 mg/L～2.9 mg/L で最大 0.1 mg/L の増加であった。生物化学的酸素要求量 (BOD) が 0.5 mg/L～0.7 mg/L で、現況に対して最大 0.1 mg/L の増加であった。亜鉛は、0.003 mg/L～0.010 mg/L で現況と変わらなかった。直鎖アルキルベンゼンスルホン酸は、0.0006 mg/L～0.0025 mg/L で現況に対して最大 0.0012 mg/L の増加であった。

表 5.4-17(1) 予測結果 (水質)

地点	水素イオン濃度 <sup>注2</sup> pH		浮遊物質量 SS (mg/L)		生物化学的 酸素要求量 BOD (mg/L)	
	現況濃度 <sup>注1</sup>	予測濃度	現況濃度 <sup>注1</sup>	予測濃度	現況濃度 <sup>注1</sup>	予測濃度
水質 1	7.3	7.29～7.31	1.4	1.5	0.5	0.6
水質 2	7.3	7.24～7.31	2.8	2.9	0.6	0.7
水質 3	7.6	7.59～7.60	1.1	1.1	0.5	0.5
水質 4	7.7	7.69～7.70	1.0	1.0	0.5	0.5
水質 5	7.4	7.40～7.40	2.2	2.2	0.5	0.5

注 1) 四季の平均値

注 2) 水素イオン濃度は最小値～最大値を示した。

表 5.4-17(2) 予測結果 (水質)

地点	亜鉛 (mg/L)		直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 LAS (mg/L)	
	現況濃度 <sup>注</sup>	予測濃度	現況濃度 <sup>注</sup>	予測濃度
水質 1	0.004	0.004	0.0006	0.0017
水質 2	0.003	0.003	0.0006	0.0018
水質 3	0.005	0.005	0.0023	0.0025
水質 4	0.005	0.005	0.0005	0.0006
水質 5	0.010	0.010	0.0007	0.0007

注) 四季の平均値

### 5.4.3 評価

#### (1) 評価の手法

評価は、回避または低減に係る評価と、基準値等との整合性の検討により行った。

回避または低減に係る評価については、対象事業の実施による水質への影響ができる限り回避または低減され、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かについて評価した。

また、基準値等との整合性の検討については、国、静岡県または浜松市により環境保全に係る基準値や目標等が示されている場合には、それを環境の保全上の目標として、予測の結果との間に整合が図られているか否かについて評価した。基準値や目標等がない場合には、その他の環境の保全上の目標を設定し評価した。

環境保全目標を表 5.4-18 に示した。

表 5.4-18 水質汚濁に係る環境保全目標

環境影響要因		環境保全目標
工事の実施	雨水の排水に係る濁り	<p>【浮遊物質 (SS)】</p> <p>降雨時の調整池排出口における浮遊物質が現況を上回らないこととする。</p>
土地又は工作物の存在及び供用	施設の供用に係る水質汚濁	<p>【水素イオン濃度 (pH)】</p> <p>各調査地点は「水質汚濁に係る環境基準」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号) の類型指定がなされていない地域にある。</p> <p>環境保全目標は、自主的な目標として「水質汚濁に係る環境基準」(河川 AA 類型) の水素イオン濃度 <u>6.5 以上 8.5 以下</u> とする。</p>
		<p>【浮遊物質 (SS)】</p> <p>各調査地点は「水質汚濁に係る環境基準」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号) の類型指定がなされていない地域にある。</p> <p>環境保全目標は、自主的な目標として「水質汚濁に係る環境基準」(河川 AA 類型) の浮遊物質 <u>25 mg/L 以下</u> とする。</p>
		<p>【生物化学的酸素要求量 (BOD)】</p> <p>各調査地点は「水質汚濁に係る環境基準」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号) の類型指定がなされていない地域にある。</p> <p>環境保全目標は、自主的な目標として「水質汚濁に係る環境基準」(河川 AA 類型) の生物化学的酸素要求量 <u>1 mg/L 以下</u> とする。</p>
		<p>【亜鉛】</p> <p>各調査地点は「水質汚濁に係る環境基準」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号) の類型指定がなされていない地域にある。</p> <p>環境保全目標は、自主的な目標として「水質汚濁に係る環境基準」(河川生物 A 類型) の亜鉛 <u>0.03 mg/L 以下</u> とする。</p>
		<p>【直鎖アルキルベンゼンスルホン酸】</p> <p>各調査地点は「水質汚濁に係る環境基準」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号) の類型指定がなされていない地域にある。</p> <p>環境保全目標は、自主的な目標として「水質汚濁に係る環境基準」(河川生物 A 類型) の直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 <u>0.03 mg/L 以下</u> とする。</p>

## (2) 環境の保全のための措置

水質への影響を低減するための措置として、以下の事項を実施する。

### 1) 工事の実施

#### ① 雨水の排水に係る濁り

- (ア) 造成に先がけ調整池を設け、降雨時に発生する濁水の粒子を沈降させる。
- (イ) 工事に先立ち仮設の沈砂池を設ける。
- (ウ) 必要に応じて側溝や土嚢などを設置し、非造成区域の雨水等が造成範囲に流入しないようにする。
- (エ) 必要に応じて仮土堤、仮柵等を設計し、非造成区域に土砂が流出するのを防止する。
- (オ) 著しい濁水の発生が予想される激しい降雨に対しては、調整池・沈砂池が十分に機能するよう事前に点検を行い、必要に応じて清掃・補修等を施し、土砂流出を防止する。

#### ② 造成工事に係るアルカリ排水（水素イオン濃度）

- (ア) コンクリート施工時に発生する排水は、中和処理施設を設置して pH を調整のうえ、放流する。
- (イ) コンクリート構造物はできる限り二次製品を使用し、現場でのコンクリート打設を抑える。

### 2) 土地又は工作物の存在及び供用

#### ① 施設の供用に係る水質汚濁

- (ア) 浄化槽の保守点検を適切に実施し、機能維持を図る。

(3) 評価の結果

1) 工事の実施

① 雨水の排水に係る濁り

(7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

降雨時に発生する濁りは、調整池を設置して沈降させるなどの対策を実施することにより、工事实施時の土砂流出による影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

(4) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

調整池排出口における浮遊物質量は、表 5.4-19 に示すとおり、環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.4-19 水質の環境保全目標との整合の状況（雨水の排水に係る濁り）

区分	予測結果 (浮遊物質質量：SS)	降雨時の現況の 浮遊物質質量 (SS) の最大濃度	環境保全目標
1号調整池	最大 9.2 mg/L	水質 1：240 mg/L 水質 2：370 mg/L 水質 3：430 mg/L	調整池排出口での浮遊物質質量が降雨時の現況を上回らないこと
2号調整池	最大 9.1 mg/L	水質 4：380 mg/L 水質 5：130 mg/L	

② 造成工事に係るアルカリ排水（水素イオン濃度）

(7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

コンクリート打設に伴うアルカリ排水は、中和処理施設を設置し、必要に応じて pH を調整のうえ放流を行うなどの対策を実施することにより、造成工事に係るアルカリ排水の影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

2) 土地又は工作物の存在及び供用

① 施設の供用に係る水質汚濁

(7) 環境への負荷の回避または低減に係る評価

生活排水については、浄化槽の点検を適切に行い機能維持を図るなどの対策を実施することにより、施設排水による影響は可能な限り低減されており、環境の保全についての配慮は適正であると考えられる。

(4) 環境保全に係る基準値等との整合性の検討

施設の供用に係る水質予測結果は表 5.4-20(1)～(5)に示すとおり、全地点において環境保全目標を満足するものと考えられる。

表 5.4-20(1) 水質の環境保全目標との整合の状況（水素イオン濃度：pH）

区分	予測濃度	環境保全目標	
		目標値	適否(○:適、×:否)
水質 1	7.29～7.31	6.5 以上 8.5 以下	○
水質 2	7.24～7.31	6.5 以上 8.5 以下	○
水質 3	7.59～7.60	6.5 以上 8.5 以下	○
水質 4	7.69～7.70	6.5 以上 8.5 以下	○
水質 5	7.40～7.40	6.5 以上 8.5 以下	○

表 5.4-20(2) 水質の環境保全目標との整合の状況（浮遊物質：SS）

区分	予測濃度	環境保全目標	
		目標値	適否(○:適、×:否)
水質 1	1.5 mg/L	25 mg/L 以下	○
水質 2	2.9 mg/L	25 mg/L 以下	○
水質 3	1.1 mg/L	25 mg/L 以下	○
水質 4	1.0 mg/L	25 mg/L 以下	○
水質 5	2.2 mg/L	25 mg/L 以下	○

表 5.4-20(3) 水質の環境保全目標との整合の状況（生物化学的酸素要求量：BOD）

区分	予測濃度	環境保全目標	
		目標値	適否(○:適、×:否)
水質 1	0.6 mg/L	1 mg/L 以下	○
水質 2	0.7 mg/L	1 mg/L 以下	○
水質 3	0.5 mg/L	1 mg/L 以下	○
水質 4	0.5 mg/L	1 mg/L 以下	○
水質 5	0.5 mg/L	1 mg/L 以下	○

表 5.4-20(4) 水質の環境保全目標との整合の状況（亜鉛）

区分	予測濃度	環境保全目標	
		目標値	適否(○:適、×:否)
水質 1	0.004 mg/L	0.03 mg/L 以下	○
水質 2	0.003 mg/L	0.03 mg/L 以下	○
水質 3	0.005 mg/L	0.03 mg/L 以下	○
水質 4	0.005 mg/L	0.03 mg/L 以下	○
水質 5	0.010 mg/L	0.03 mg/L 以下	○

表 5.4-20(5) 水質の環境保全目標との整合の状況（直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 : LAS)

区分	予測濃度	環境保全目標	
		目標値	適否(○:適、×:否)
水質 1	0.0017 mg/L	0.03 mg/L 以下	○
水質 2	0.0018 mg/L	0.03 mg/L 以下	○
水質 3	0.0025 mg/L	0.03 mg/L 以下	○
水質 4	0.0006 mg/L	0.03 mg/L 以下	○
水質 5	0.0007 mg/L	0.03 mg/L 以下	○