

第5章 調査、予測及び評価

第1節 大気質

1. 調査

1.1. 調査する情報

調査する情報は、以下のとおりである。

- ① 大気汚染物質の濃度の状況（硫黄酸化物（二酸化硫黄）、窒素酸化物（一酸化窒素、二酸化窒素）、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、塩化水素）
- ② 粉じん等（降下ばいじん）の状況
- ③ 気象の状況（地上気象の状況（風向・風速、日射量、放射収支量）、上層気象の状況（風向・風速、気温））
- ④ 発生源の状況（固定発生源の状況、移動発生源の状況）

1.2. 調査手法

調査は、文献その他の資料及び現地調査による情報の収集・整理・解析により行った。

(1) 大気汚染物質の濃度状況

地域概況調査の結果、対象事業実施区域周辺における文献その他の資料では、一部の項目の状況しか把握できなかったため、現地調査を実施した。

現地調査の手法は、表 5.1.1-1 に示すとおりである。

表 5.1.1-1 現地調査の調査手法（大気汚染物質の濃度の状況）

調査対象項目	現地調査の調査手法
硫黄酸化物 （二酸化硫黄）	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に定める測定方法（紫外線蛍光法（JIS B 7952）） 試料採取高さ：地上 1.5m
窒素酸化物（一酸化窒素、二酸化窒素）	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に定める測定方法（化学発光法（JIS B 7953）） 試料採取高さ：地上 1.5m
浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に定める測定方法（β線吸収法（JIS B 7954）） 試料採取高さ：地上 3.0m
ダイオキシン類	「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 11 年 12 月 27 日環境庁告示第 68 号）に定める測定方法 試料採取高さ：地上 1.5m
塩化水素	「大気汚染物質測定法指針」（昭和 62 年、環境庁）に定める測定方法 試料採取高さ：地上 1.5m

(2) 粉じん等（降下ばいじん）の状況

地域概況調査の結果、対象事業実施区域周辺における文献その他の資料では、現況を把握できなかったため、現地調査を実施した。

現地調査の手法は、表 5.1.1-2 に示すとおりである。

表 5.1.1-2 現地調査の調査手法（粉じん等（降下ばいじん）の状況）

調査対象項目	現地調査の調査手法
降下ばいじん	「衛生試験法・注解」（平成 17 年、日本薬学会編）に示された測定方法 試料採取高さ：地上 1.5m

(3) 気象の状況

ア. 地上気象の状況

対象事業実施区域周辺の地上気象の状況を詳細に把握するため、現地調査を実施した。

現地調査の手法は、表 5.1.1-3 に示すとおりである。

表 5.1.1-3 現地調査の調査手法（地上気象の状況）

調査対象項目	現地調査の調査手法
風向・風速、 日射量、放射収支量	「地上気象観測指針」（平成 14 年、気象庁）に定める観測方法 観測高さ 風向・風速：地上 24.6m（今治クリーンセンター屋上） 日射量、放射収支量：地上 1.5m

イ. 上層気象の状況

対象事業実施区域周辺の上層気象の状況を詳細に把握するため、現地調査を実施した。

現地調査の手法は、表 5.1.1-4 に示すとおりである。

表 5.1.1-4 現地調査の調査手法（上層気象の状況）

調査対象項目	現地調査の調査手法
風向・風速、気温	「高層気象観測指針」（平成 16 年、気象庁）に定める観測方法 観測方法：GPS ゾンデを使用し、ヘリウムガスを充填した気球にゾンデを吊り下げ、放球し、ゾンデから送信される位置情報、気温情報から、ゾンデが地上高さ 1,500m に達するまでの風向、風速、気温を算出。 観測頻度：1日 8 回（3 時、6 時、9 時、12 時、15 時、18 時、21 時、24 時）

(4) 発生源の状況

ア. 固定発生源の状況

調査は、文献その他の資料（地形図、住宅地図、航空写真等）の整理により行った。

イ. 移動発生源（交通量）の状況

地域概況調査において「平成 22 年度全国道路交通情勢調査（道路交通センサス）」の調査結果を整理するとともに、工事用車両及び廃棄物収集運搬車両の主要な走行経路において、1 時間毎の車種別（大型車類、小型車類）通過台数を計測した。

1.3. 調査地域

調査地域は、環境影響要因、各種排出源の排出高さ及び周辺の土地利用状況等を考慮し、図 5.1.1-1 に示す対象事業実施区域周辺として半径約 4km の範囲、並びに工事用車両及び廃棄物収集運搬車両の主要な走行経路とした。

1.4. 調査地点

大気汚染物質の濃度の状況及び粉じん等（降下ばいじん）の状況の調査地点は、図 5.1.1-1 に示す対象事業実施区域 1 地点及び対象事業実施区域周辺を代表する 4 地点、工事用車両及び廃棄物収集運搬車両の主要な走行経路沿道の 2 地点とした。

地上気象及び上層気象は、図 5.1.1-1 に示す対象事業実施区域周辺を代表する 1 地点（対象事業実施区域隣接地）とした。

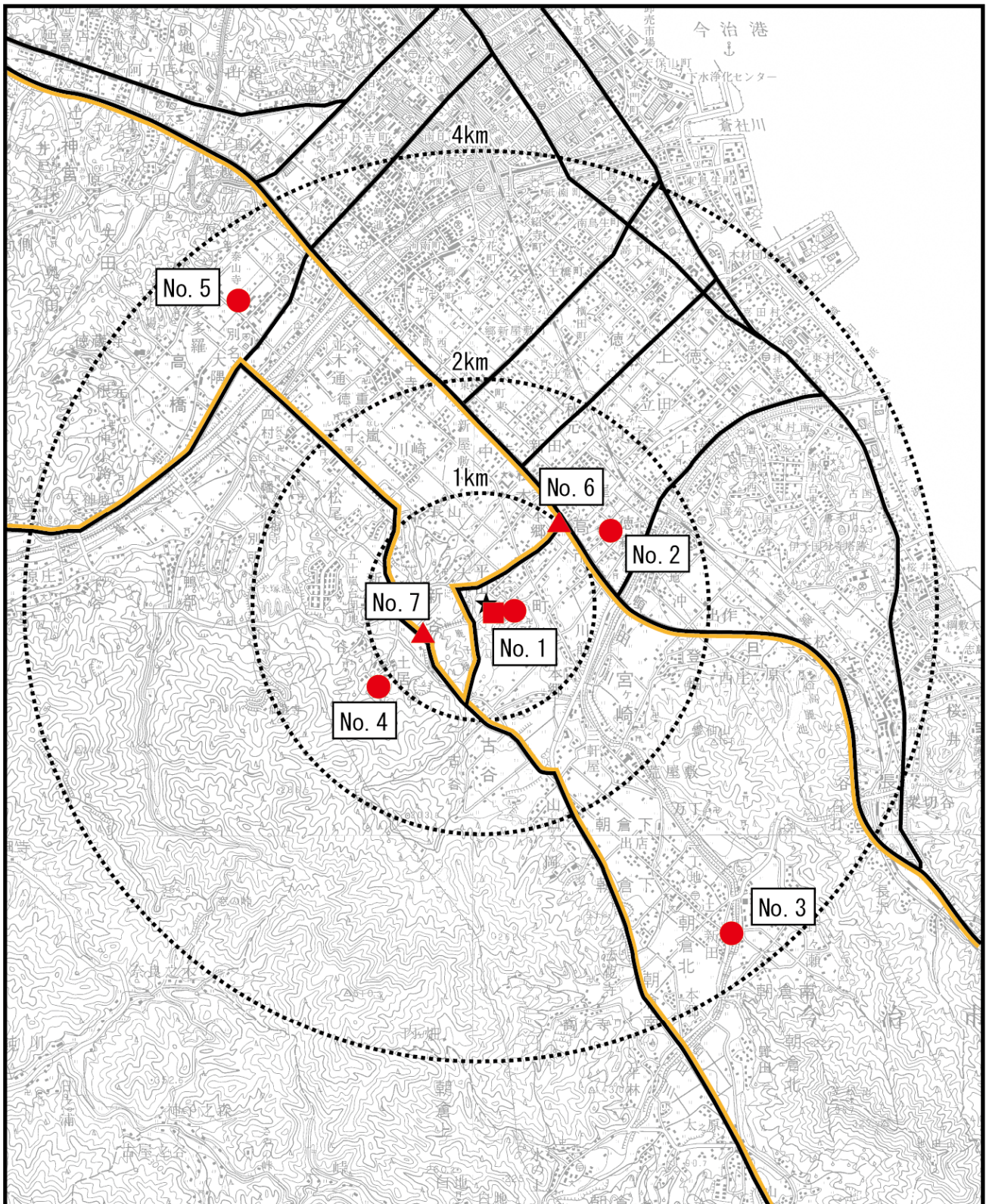
1.5. 調査期間等

調査期間等は、対象事業実施区周辺の大気汚染物質の濃度の状況及び粉じん等（降下ばいじん）の状況、気象の状況（上層気象）を把握するため、表 5.1.1-5 に示すとおり、4 季節にわたり現地調査を行った。

また、気象の状況（地上気象）については、1 年間の連続観測を実施した。

表 5.1.1-5 現地調査の調査期間等

調査する情報	現地調査の調査期間
大気汚染物質の濃度の状況	冬季：平成 24 年 2 月 21 日～2 月 27 日 春季：平成 24 年 5 月 17 日～5 月 23 日 夏季：平成 24 年 8 月 20 日～8 月 26 日 秋季：平成 24 年 10 月 18 日～10 月 24 日
粉じん等（降下ばいじん）の状況	冬季：平成 24 年 2 月 1 日～2 月 29 日 春季：平成 24 年 4 月 28 日～5 月 31 日 夏季：平成 24 年 7 月 31 日～8 月 31 日 秋季：平成 24 年 10 月 1 日～10 月 31 日
地上気象	平成 24 年 1 月 1 日～12 月 31 日
上層気象	冬季：平成 24 年 2 月 21 日～2 月 27 日 春季：平成 24 年 5 月 17 日～5 月 23 日 夏季：平成 24 年 8 月 20 日～8 月 26 日 秋季：平成 24 年 10 月 23 日～10 月 29 日



凡 例

図 5. 1. 1-1 大気質調査地点（現地調査）

- ★ : 対象事業実施区域
- (Yellow) : 工事用車両
- (Black) : 廃棄物運搬車両
- (Red) : 地上気象・上層気象
- (Red) : 環境大気質調査 (SO, NOx, SPM, DXNs, HcI, 粉じん等 (降下ばいじん))
- ▲ (Red) : 沿道大気質調査 (NOx, SPM, 粉じん等 (降下ばいじん))



1:50,000

0 1 2km

1.6. 調査結果

(1) 大気汚染物質の濃度の状況

ア. 硫黄酸化物（二酸化硫黄）

現地調査地点における二酸化硫黄の測定結果は表 5.1.1-6 に示すとおりである（詳細は資料編 3.1-1 ページ参照）。

期間平均値は 0.002～0.004ppm、日平均値の最高値は 0.004～0.008ppm、1 時間値の最高値は 0.010～0.024ppm となっていた。各地点とも日平均値が 0.04 ppm を超えた日がなく、かつ 1 時間値が 0.1 ppm を超えた時間がなく、環境基準値を下回っていた。

表 5.1.1-6 二酸化硫黄の現地調査結果

単位：ppm

区分	調査地点	冬季	春季	夏季	秋季	期間 平均値	日平均値 の最高値	1 時間値 の最高値
一般環境	No. 1 鹿ノ子池公園駐車場	0.002	0.003	0.003	0.001	0.002	0.004	0.011
	No. 2 高市レクリエーション広場	0.003	0.003	0.002	0.001	0.002	0.005	0.016
	No. 3 今治市役所 朝倉支所	0.002	0.003	0.001	0.001	0.002	0.004	0.011
	No. 4 土居下池堤	0.004	0.002	0.001	0.001	0.002	0.005	0.010
	No. 5 今治市水道水質検査センター	0.003	0.006	0.003	0.002	0.004	0.008	0.024

注1) 表中の調査地点は図5.1.1-1に対応する。

注2) 環境基準：「1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。」

イ. 窒素酸化物（一酸化窒素、二酸化窒素）

現地調査地点における一酸化窒素、二酸化窒素の測定結果は表 5.1.1-7 に示すとおりである（詳細は資料編 3.1-22 ページ参照）。

一般環境の調査地点における二酸化窒素の期間平均値は 0.004～0.008ppm、日平均値の最高値は 0.015～0.022ppm、1 時間値の最高値は 0.031～0.045ppm となっていた。各地点とも日平均値が 0.04ppm を超えた日はなく、環境基準値を下回っていた。

沿道環境の調査地点における二酸化窒素の期間平均値は 0.008～0.013ppm、日平均値の最高値は 0.016～0.028ppm、1 時間値の最高値は 0.035～0.044ppm となっていた。各地点とも日平均値が 0.04ppm を超えた日はなく、環境基準値を下回っていた。

表 5.1.1-7(1) 窒素酸化物の現地調査結果（一酸化窒素）

単位：ppm

区分	調査地点	冬季	春季	夏季	秋季	期間平均値	日平均値の最高値	1 時間値の最高値
一般環境	No. 1 鹿ノ子池公園駐車場	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.005	0.019
	No. 2 高市レクリエーション広場	0.002	0.001	0.003	0.001	0.002	0.006	0.043
	No. 3 今治市役所 朝倉支所	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.005	0.016
	No. 4 土居下池堤	0.002	0.001	0.003	0.001	0.002	0.004	0.018
	No. 5 今治市水道水質検査センター	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002	0.006	0.021
沿道環境	No. 6 国道 196 号沿道	0.007	0.005	0.010	0.005	0.007	0.013	0.045
	No. 7 県道今治丹原線沿道	0.004	0.003	0.005	0.004	0.004	0.008	0.026

注1) 表中の調査地点は図5.1.1-1に対応する。

表 5.1.1-7(2) 窒素酸化物の現地調査結果（二酸化窒素）

単位：ppm

区分	調査地点	冬季	春季	夏季	秋季	期間 平均値	日平均値 の最高値	1時間値 の最高値
一般環境	No.1 鹿ノ子池公園駐車場	0.010	0.007	0.005	0.003	0.006	0.015	0.034
	No.2 高市レクリエーション広場	0.011	0.010	0.006	0.005	0.008	0.019	0.043
	No.3 今治市役所 朝倉支所	0.009	0.007	0.004	0.003	0.004	0.015	0.031
	No.4 土居下池堤	0.009	0.009	0.004	0.003	0.006	0.015	0.033
	No.5 今治市水道水質検査センター	0.012	0.011	0.005	0.004	0.008	0.022	0.045
沿道環境	No.6 国道196号沿道	0.018	0.014	0.009	0.012	0.013	0.028	0.044
	No.7 県道今治丹原線沿道	0.011	0.010	0.006	0.006	0.008	0.016	0.035

注1) 表中の調査地点は図5.1.1-1に対応する。

注2) 環境基準：「1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。」

表 5.1.1-7(3) 窒素酸化物の現地調査結果（窒素酸化物）

単位：ppm

区分	調査地点	冬季	春季	夏季	秋季	期間 平均値	日平均値 の最高値	1時間値 の最高値
一般環境	No.1 鹿ノ子池公園駐車場	0.012	0.008	0.007	0.004	0.008	0.020	0.040
	No.2 高市レクリエーション広場	0.013	0.011	0.009	0.006	0.010	0.024	0.060
	No.3 今治市役所 朝倉支所	0.011	0.007	0.006	0.004	0.007	0.019	0.034
	No.4 土居下池堤	0.011	0.010	0.007	0.004	0.008	0.019	0.039
	No.5 今治市水道水質検査センター	0.015	0.012	0.008	0.005	0.010	0.026	0.050
沿道環境	No.6 国道196号沿道	0.025	0.019	0.019	0.017	0.020	0.038	0.080
	No.7 県道今治丹原線沿道	0.014	0.013	0.011	0.009	0.012	0.024	0.050

注1) 表中の調査地点は図5.1.1-1に対応する。

ウ. 浮遊粒子状物質

現地調査地点における浮遊粒子状物質の測定結果は表 5.1.1-8 に示すとおりである(詳細は資料編 3.1-106 ページ参照)。

一般環境の調査地点における期間平均値は 0.022~0.024mg/m³、日平均値の最高値は 0.037~0.042mg/m³、1 時間値の最高値は 0.075mg/m³~0.086 mg/m³となっていた。各地点とも日平均値が 0.10mg/m³を超えた日がなくかつ、1 時間値が 0.20 mg/m³を超えた時間がなく、環境基準値を下回っていた。

沿道環境の調査地点における期間平均値は 0.023mg/m³、日平均値の最高値は 0.036~0.039mg/m³、1 時間値の最高値は 0.064mg/m³~0.073 mg/m³となっていた。各地点とも日平均値が 0.10mg/m³を超えた日がなくかつ、1 時間値が 0.20 mg/m³を超えた時間がなく、環境基準値を下回っていた。

表 5.1.1-8 浮遊粒子状物質の現地調査結果

区分	調査地点	単位：mg/m ³						
		冬季	春季	夏季	秋季	期間平均値	日平均値の最高値	1 時間値の最高値
一般環境	No. 1 鹿ノ子池公園駐車場	0.025	0.034	0.016	0.021	0.024	0.042	0.075
	No. 2 高市レクリエーション広場	0.024	0.031	0.019	0.021	0.024	0.039	0.082
	No. 3 今治市役所 朝倉支所	0.023	0.031	0.018	0.020	0.023	0.040	0.082
	No. 4 土居下池堤	0.025	0.029	0.020	0.019	0.023	0.037	0.086
	No. 5 今治市水道水質検査センター	0.023	0.031	0.012	0.020	0.022	0.039	0.081
沿道環境	No. 6 国道 196 号沿道	0.025	0.029	0.016	0.021	0.023	0.039	0.073
	No. 7 県道今治丹原線沿道	0.025	0.030	0.017	0.020	0.023	0.036	0.064

注1) 表中の調査地点は図5.1.1-1に対応する。

注2) 環境基準：「1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること。」

エ. 有害物質

(7) ダイオキシン類

現地調査地点におけるダイオキシン類の測定結果は表 5.1.1-9 に示すとおりである（詳細は資料編 3.1-134 ページ参照）。

期間平均値は 0.011～0.020pg-TEQ/m³、期間最高値は 0.018～0.028pg-TEQ/m³となっていた。各地点とも期間平均値が 0.6 pg-TEQ/m³を超える結果はなく、環境基準値を下回っている。

表 5.1.1-9 ダイオキシン類の現地調査結果

単位：pg-TEQ/m³

区分	調査地点	冬季	春季	夏季	秋季	期間 平均値	期間 最高値
一般環境	No. 1 鹿ノ子池公園駐車場	0.018	0.018	0.011	0.005	0.013	0.018
	No. 2 高市レクリエーション広場	0.028	0.012	0.011	0.010	0.015	0.028
	No. 3 今治市役所 朝倉支所	0.009	0.019	0.010	0.007	0.011	0.019
	No. 4 土居下池堤	0.020	0.016	0.009	0.007	0.013	0.020
	No. 5 今治市水道水質検査センター	0.026	0.018	0.022	0.015	0.020	0.026

注1) 表中の調査地点は図5.1.1-1に対応する。

注2) 環境基準：「年平均値が0.6pg-TEQ/m³以下であること。」

(イ) 塩化水素

現地調査地点における塩化水素の測定結果は表 5. 1. 1-10 に示すとおりである（詳細は資料編 3. 1-155 ページ参照）。

期間平均値は 0. 001ppm、日平均値の最高値は 0. 001 未満～0. 003ppm となっていた。測定結果は、日平均値が 0. 02ppm を超えることはなく、塩化水素の目標環境濃度を下回っていた。

表 5. 1. 1-10 塩化水素の現地調査結果

単位：ppm

区分	調査地点	冬季	春季	夏季	秋季	期間 平均値
		最大値～ 最小値	最大値～ 最小値	最大値～ 最小値	最大値～ 最小値	
一般環境	No. 1 鹿ノ子池公園駐車場	0. 003～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	0. 001
	No. 2 高市レクリエーション広場	<0. 001～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	0. 001
	No. 3 今治市役所 朝倉支所	0. 001～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	0. 001
	No. 4 土居下池堤	0. 001～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	0. 001
	No. 5 今治市水道水質検査センター	0. 003～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	<0. 001～ <0. 001	0. 001

注1) 表中の調査地点は図5. 1. 1-1に対応する。

注2) 塩化水素には環境基準の設定はなく、「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」（昭和52年、環大規第136号）において、日本産業衛生学会「許容限度に関する委員会勧告」に示された労働環境濃度（上限値5ppm）を参考として、塩化水素の目標環境濃度を0. 02ppmとしている。

(2) 降下ばいじんの状況

現地調査地点における降下ばいじんの測定結果は表 5.1.1-11 に示すとおりである。
 一般環境の調査地点における期間平均値は 1.90～2.88t/km²/月となっていた。
 沿道環境の調査地点における期間平均値は 2.41～2.63t/km²/月となっていた。
 いずれの調査地点においても 10t/km²/月を越えることはなく、指標値を下回っていた。

表 5.1.1-11 降下ばいじんの現地調査結果

単位：t/km²/月

区分	調査地点	冬季	春季	夏季	秋季	期間平均
一般環境	No. 1 鹿ノ子池公園駐車場	1.26	1.97	2.78	2.95	2.24
	No. 2 高市レクリエーション広場	1.54	1.61	2.38	2.08	1.90
	No. 3 今治市役所 朝倉支所	1.71	1.84	2.9	2.35	2.20
	No. 4 土居下池堤	1.51	2.45	2.83	2.35	2.29
	No. 5 今治市水道水質検査センター	1.25	3.35	3.72	3.19	2.88
沿道環境	No. 6 国道 196 号沿道	1.71	2.38	2.33	4.09	2.63
	No. 7 県道今治丹原線沿道	1.39	2.44	2.47	3.35	2.41

注1) 表中の調査地点は図5.1.1-1に対応する。

注2) 降下ばいじんは環境基準の設定がなく、「浮遊粒子状物質による環境汚染の環境基準に関する専門委員会報告」(生活環境審議会公害部会浮遊粉じん環境基準専門委員会, 1970年)に示された指標値を参考として、指標値を 10 t/km²/月としている。

(3) 気象の状況

ア. 地上気象

(7) 風向・風速

気象の現地調査結果は、表 5.1.1-12 及び図 5.1.1-2 に示すとおりである(資料編 3.1-157 ページ参照)。

観測期間中の風向については、南南東の風の出現率が最も多く、14.0%を占めており、次いで北東の風が 9.2%となっていた。風速は期間平均で 1.6m/s となっている。

表 5.1.1-12 風向・風速調査結果（現地調査）

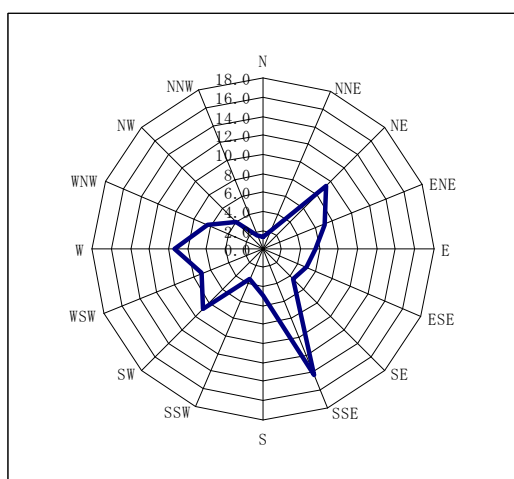
項目	集計項目	現地調査結果	
風向	最多風向	南南東（14.0%）	
	2番目に多い風向	北東（9.2%）	
	静穏率	9.3%	
風速	期間平均値	1.6m/s	
	最大値	10分間平均	9.1m/s
		日平均値	4.5m/s

注1) 調査地点は図5.1.1-1参照

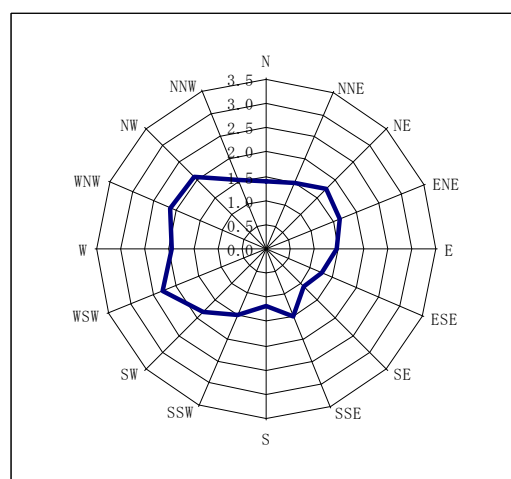
注2) 観測高さ：地上24.6m

調査期間：平成24年1月1日～平成24年12月31日

静穏率は風速0.4m/s以下



風配図（単位：%）



風向別平均風速（単位：m/s）

図 5.1.1-2 風配図・風向別平均風速（現地調査）

(イ) 大気安定度

日射量及び放射収支量の測定結果について、パスキル大気安定度分類表に基づき大気安定度の分類を行った。分類結果は表 5.1.1-13 に示すとおりであり、安定状態を示す「F」が最も多く出現し、約 45%を占めている。

表 5.1.1-13 大気安定度分類結果

単位：%

安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
出現率	4.52	9.34	9.03	1.39	3.14	0.98	18.07	8.58	44.96	0.00

イ. 上層気象の状況

(7) 風向・風速

4 季節を通じた地上から高度 1,500m までの上空の風向・風速は、表 5.1.1-14 及び図 5.1.1-3 に示すとおりである（資料編 3.1-230 ページ参照）。

地上風向とは若干異なるが、東寄りの風が卓越する状況にある。また、高度が高くなるに従って、風速が早くなる。

表 5.1.1-14 風向・風速調査結果（通期）

項目 高度	風 向		平均風速 (m/s)			静穏率 (%)
	最多風向	出現率(%)	昼間	夜間	全日	
1,500m	南南東	8.9	7.7	7.7	7.7	0.4
1,400m	東南東	8.0	7.2	7.4	7.3	0.4
1,300m	南南東	8.9	6.9	7.1	7.0	0.0
1,200m	南東	11.2	6.5	6.9	6.7	0.0
1,100m	東	10.3	6.2	6.6	6.4	0.0
1,000m	東	12.5	5.9	6.2	6.1	0.9
900m	東	17.4	5.5	5.8	5.7	0.4
800m	東	17.9	5.2	5.3	5.3	0.9
700m	東	19.6	4.9	4.9	4.9	1.8
600m	東	19.6	4.7	4.6	4.6	1.8
500m	東	24.1	4.6	4.4	4.5	1.3
450m	東	21.9	4.4	4.4	4.4	2.2
400m	東北東	18.3	4.2	4.3	4.3	1.8
350m	東北東	20.1	4.0	4.2	4.1	1.3
300m	東北東	19.6	3.7	4.0	3.9	4.5
250m	東	18.3	3.7	3.8	3.8	4.5
200m	東	20.5	3.7	3.6	3.6	3.1
175m	東	15.6	3.6	3.4	3.5	3.6
150m	東	13.8	3.6	3.3	3.4	2.2
125m	東南東	13.4	3.5	3.1	3.3	0.9
100m	東	12.9	3.5	2.9	3.1	2.2
75m	東	11.2	3.4	2.1	2.5	3.1
50m	東	11.2	3.0	2.1	2.5	4.0
25m	東北東	9.8	2.4	1.6	1.9	6.3

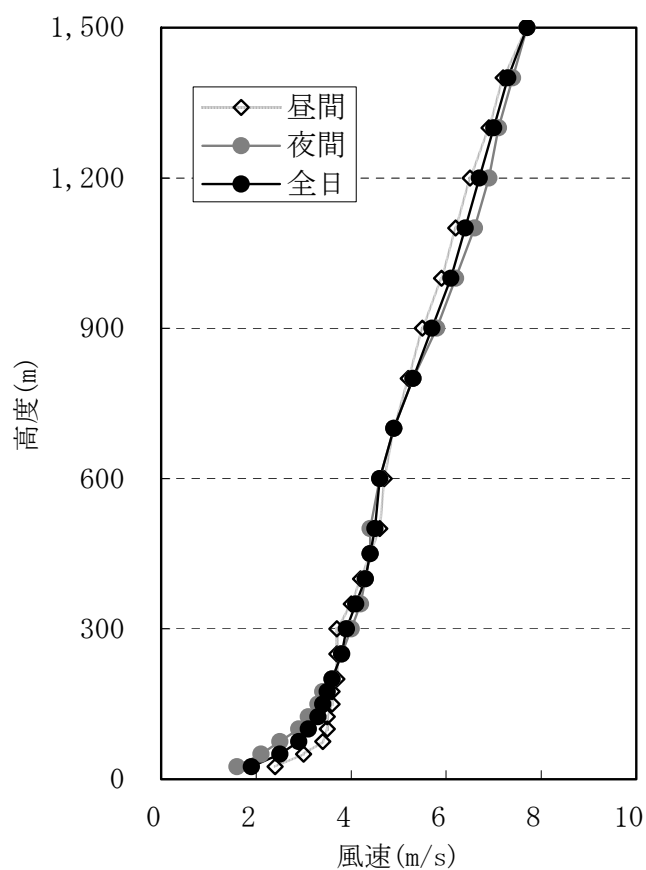
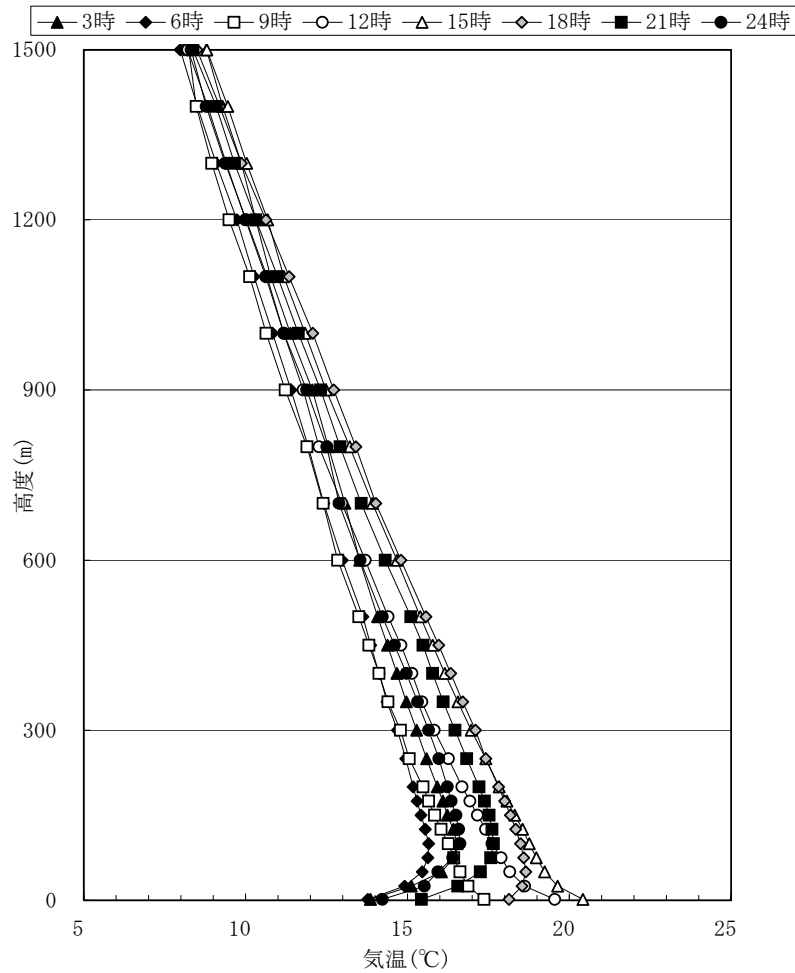


図 5.1.1-3 高度別平均風速（通期）

(イ) 気温

4 季節を通じた気温の鉛直分布は、図 5.1.1-4 に示すとおりである（資料編 3.1-248 ページ参照）。

夜間には放射冷却が生じ、地上から高度 100m 付近の範囲まで気温の逆転（接地逆転層）が発生していた。



※各高度データは4季節の全調査における対象時刻データの平均値である。

図 5.1.1-4 気温の鉛直分布 (通期)

(4) 発生源の状況

ア. 固定発生源の状況

今治市における大気汚染防止法及び愛媛県公害防止条例に基づくばい煙発生施設に係る届出状況は、前掲表 3.1.1-3 に示すとおりであり、ボイラー、ディーゼル機関等が、市内臨海部を中心に分布している。

対象事業実施区域周辺の固定発生源としては、現・今治クリーンセンターがある。

イ. 交通量の状況

(7) 既存資料調査

「平成 22 年度全国道路交通情勢調査 (道路交通センサス)」による対象事業実施区域周辺における交通量調査結果は、前掲表 3.2.5-1 に示すとおりであり、国道 196 号において、12 時間交通量で約 24,000 台、24 時間交通量で約 31,000 台となってい

る。平成 17 年度の道路交通センサス結果と比較すると、交通量は約 10%ほど減少している。

(イ) 現地調査

工事用車両及び廃棄物収集運搬車両の主な走行経路となる国道 196 号では 24 時間交通量で約 28,400 台、県道今治丹原線では同じく約 4,200～5,900 台となっている。

調査結果の詳細は、「第 5 章 第 2 節 騒音 2. 調査」に後述する。

2. 予測

2.1. 予測項目

予測項目は、以下に示すとおりとした。

- ① 建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質
- ② 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質
- ③ 造成等施工による一時的な影響及び建設機械の稼働に伴う粉じん等
- ④ 工事用資材等の搬出入に伴う粉じん等
- ⑤ 施設の稼働（排ガス）に伴う硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び有害物質
- ⑥ 廃棄物の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

上記①、②、⑤、⑥については、長期平均濃度（年平均値）を予測した。また、①、⑤については、短期濃度（1時間値）も予測した。③、④については、予測地点における季節ごとの降下ばいじんの着地量とした。

なお、浮遊粒子状物質は、自動車及び建設機械の排気管より排出される粒子状物質（一次生成物質）を予測対象とし、反応二次生成物質やタイヤの磨耗による粉じん、砂ぼこり等の巻上げ粉じんについては対象としていない。

2.2. 予測の基本的手法

(1) 建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

建設機械の稼働に伴う窒素酸化物（二酸化窒素）及び浮遊粒子状物質の予測手法は、大気拡散式（プルーム式・パフ式）による拡散計算とした。

予測手順は、図 5.1.2-1 に示すとおりである。

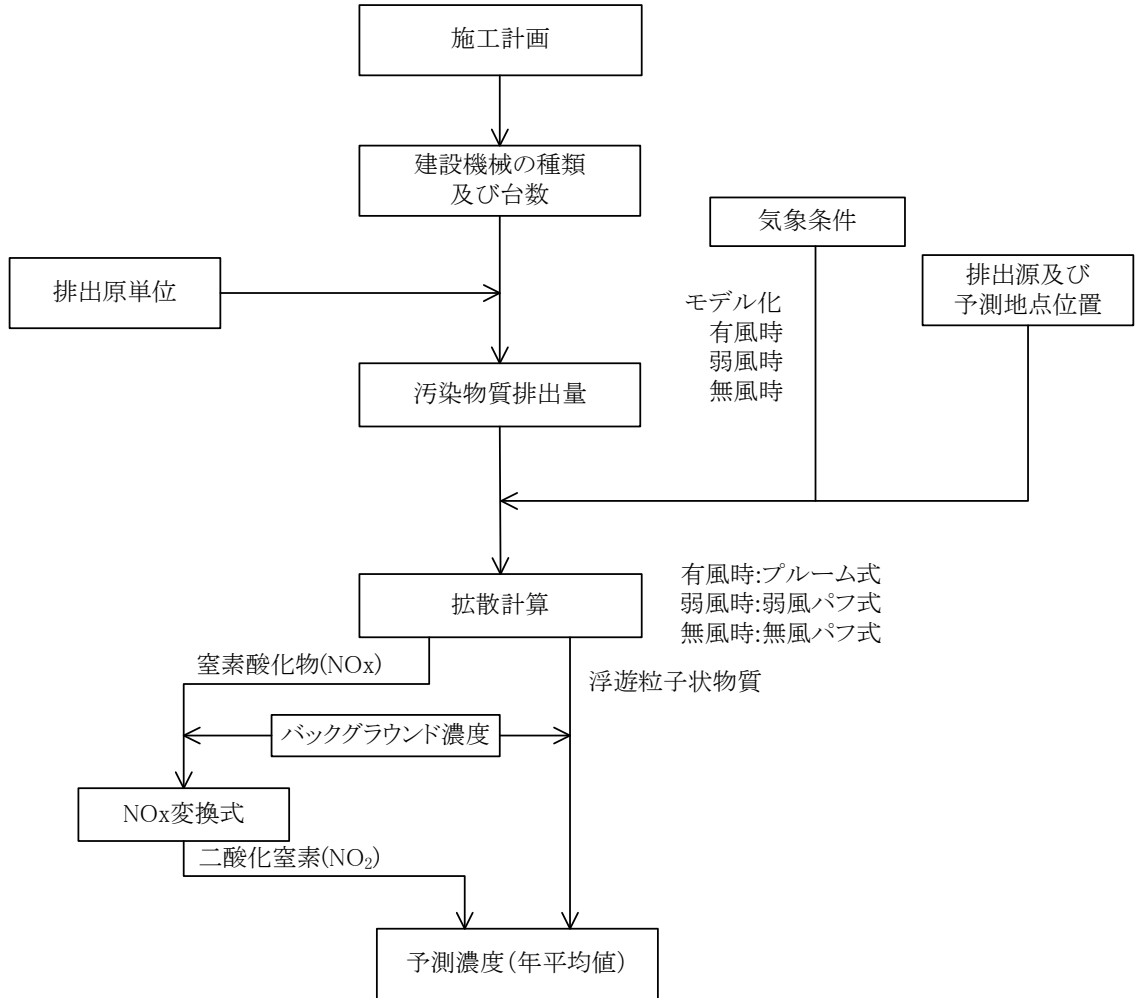


図 5.1.2-1 予測手順（建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質）

(2) 工事中資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

工事中資材等の搬出入に伴う窒素酸化物（二酸化窒素）及び浮遊粒子状物質の予測手法は、大気拡散式（ブルーム式・パフ式）による拡散計算とした。

予測手順は、図 5.1.2-2 に示すとおりである。

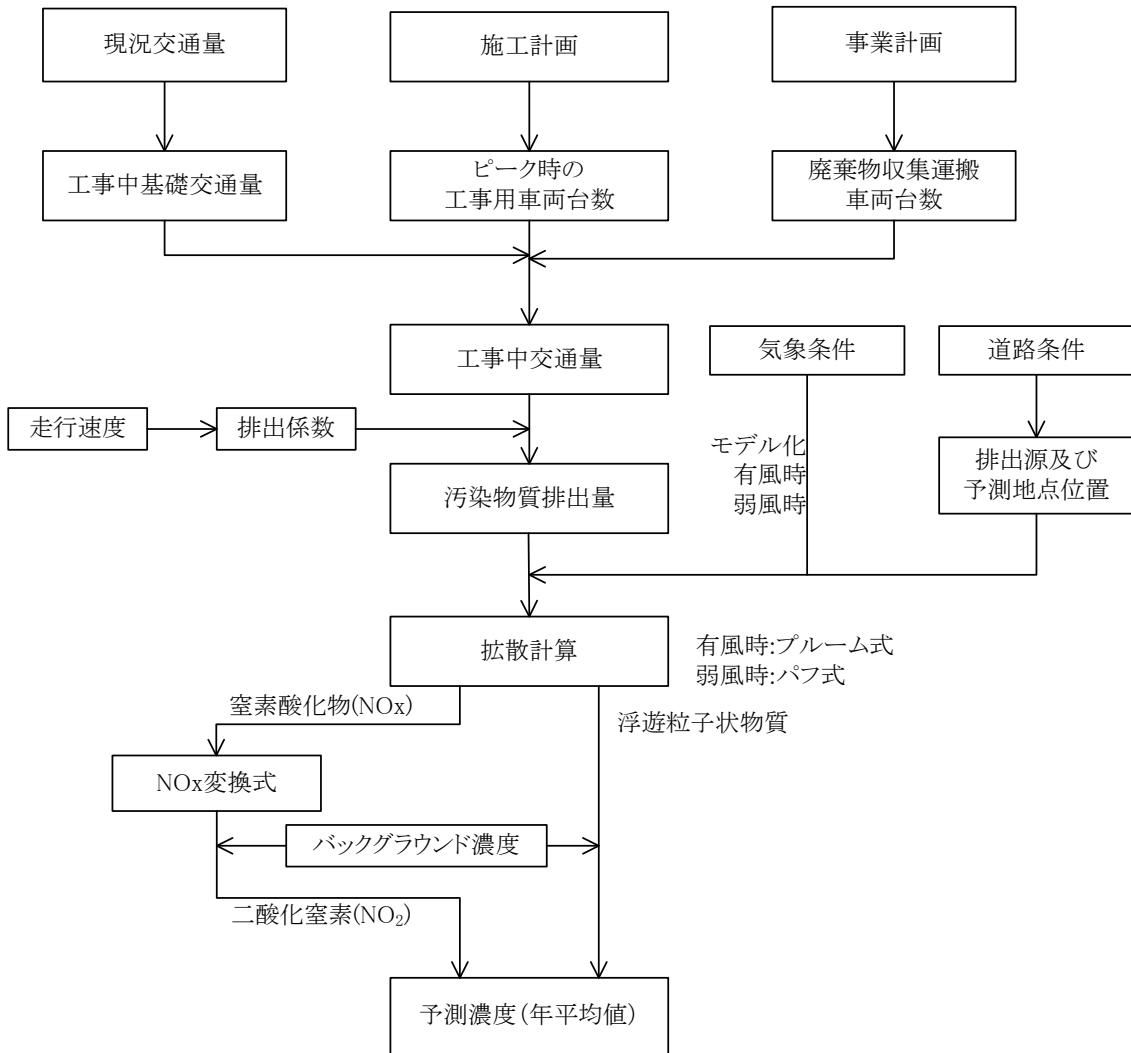


図 5.1.2-2 予測手順（工事中資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質）

(3) 造成等施工による一時的な影響及び建設機械の稼働に伴う粉じん等

造成等施工による一時的な影響及び建設機械の稼働に伴う粉じん等の予測手法は、「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」（平成 19 年 9 月 財団法人 道路環境研究所）に基づき、事例の引用又は解析により得られた経験式を用いて、季節別降下ばいじん量を求める手法とした。

予測手順は、図 5.1.2-3 に示すとおりである。

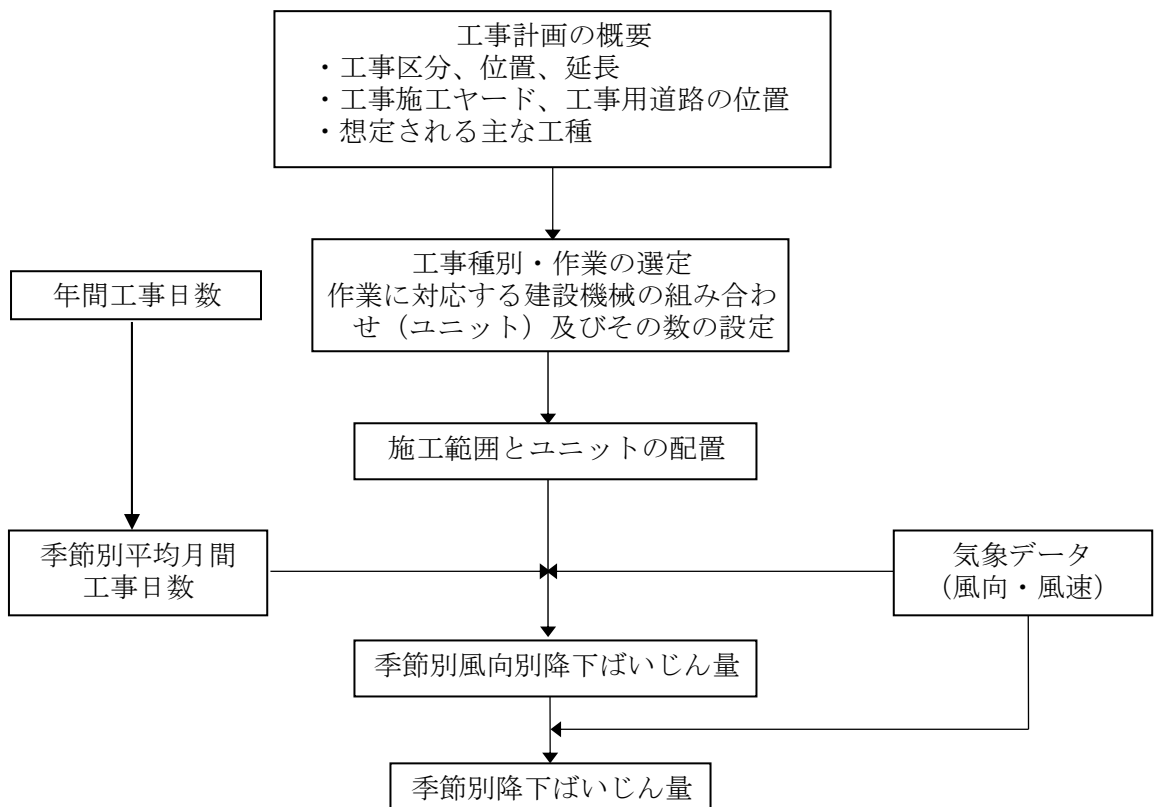


図 5.1.2-3 予測手順

（造成等施工による一時的な影響及び建設機械の稼働に伴う粉じん等）

(4) 工所用資材等の搬出入に伴う粉じん等

工所用資材の搬出入に伴う粉じん等の予測手法は、「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」（平成 19 年 9 月 財団法人 道路環境研究所）に基づき、事例の引用又は解析により得られた経験式を用いて、季節別降下ばいじん量を求める手法とした。

予測手順は、図 5.1.2-4 に示すとおりである。

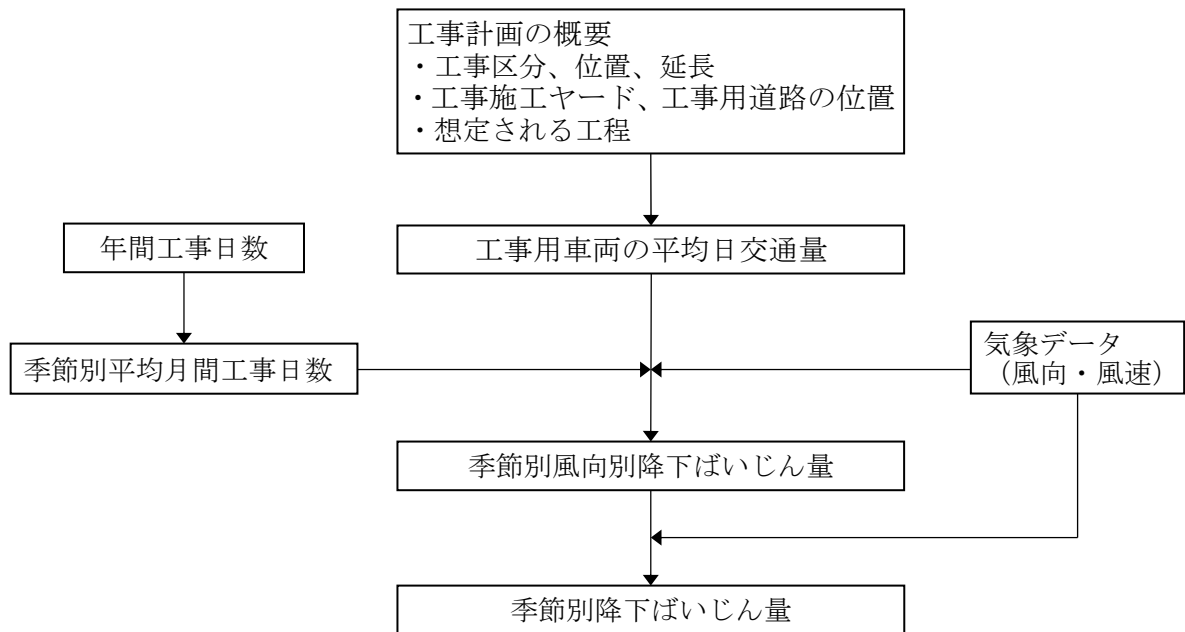


図 5.1.2-4 予測手順（工所用資材の搬出入に伴う粉じん等）

(5) 施設の稼働(排ガス)に伴う硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び有害物質

施設の稼働に伴う硫黄酸化物(二酸化硫黄)、窒素酸化物(二酸化窒素)、浮遊粒子状物質及び有害物質(ダイオキシン類、塩化水素)の予測手法は、長期平均濃度(年平均値)については、大気拡散式(プルーム式、パフ式)を基に野外拡散実験及び風洞実験の成果を援用して、排出源近傍の建物等が拡散に及ぼす影響を考慮できる経済産業省一低煙源工場拡散モデル(METI-LISモデル ver3.02)を用いて拡散計算を行う手法とした。また、短期濃度(1時間値)については、それぞれの予測ケース毎に、大気拡散式(プルーム式)を用いて拡散計算を行う手法とした。

予測手順は、図 5.1.2-5 に示すとおりである。

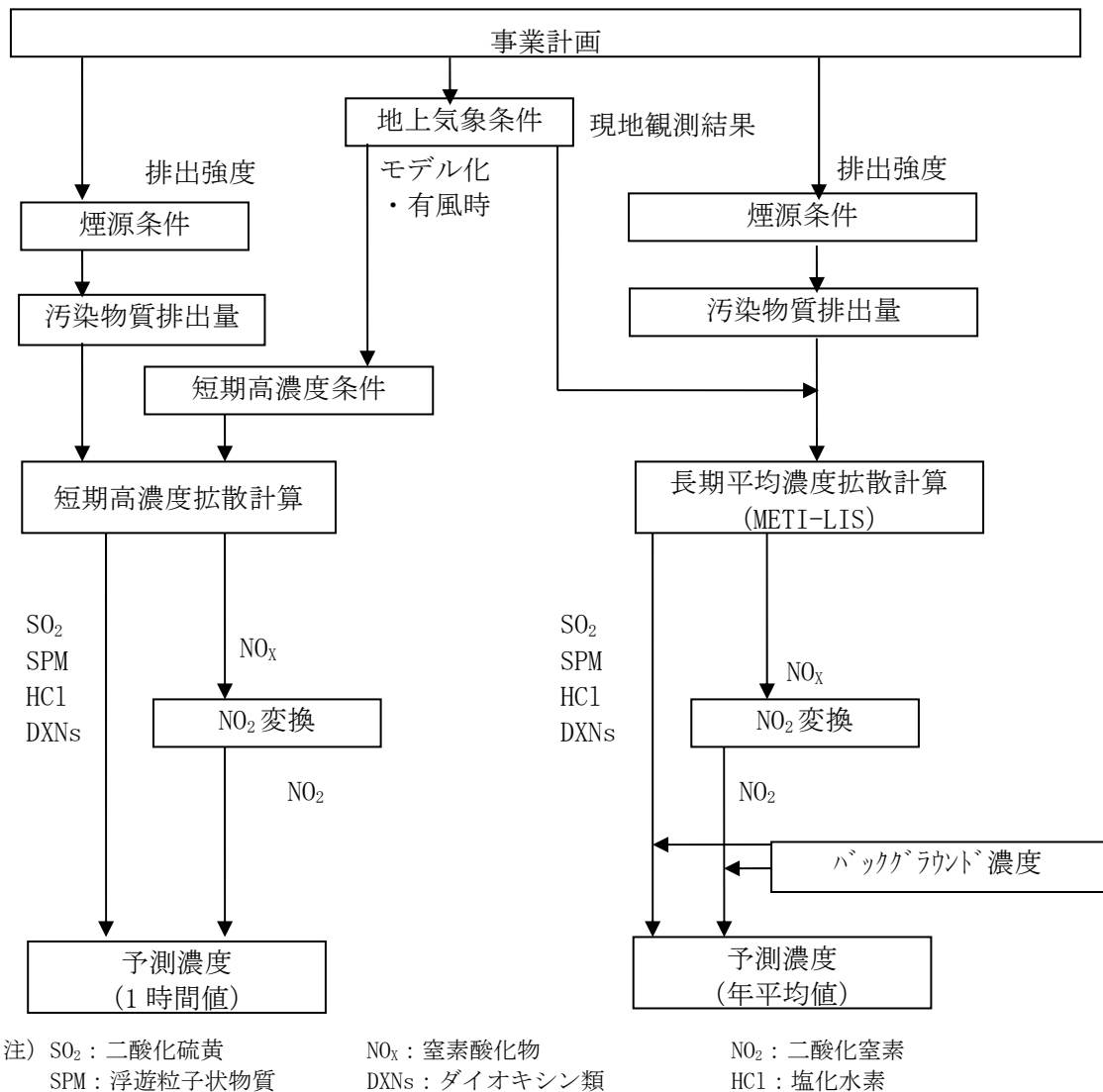


図 5.1.2-5 大気質予測手順

(施設の稼働(排ガス)に伴う硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び有害物質)

(6) 廃棄物の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

廃棄物の搬出入に伴う窒素酸化物(二酸化窒素)及び浮遊粒子状物質の予測手法は、大気拡散式(プルーム式・パフ式)による拡散計算とした。

予測手順は、図 5.1.2-6 に示すとおりである。

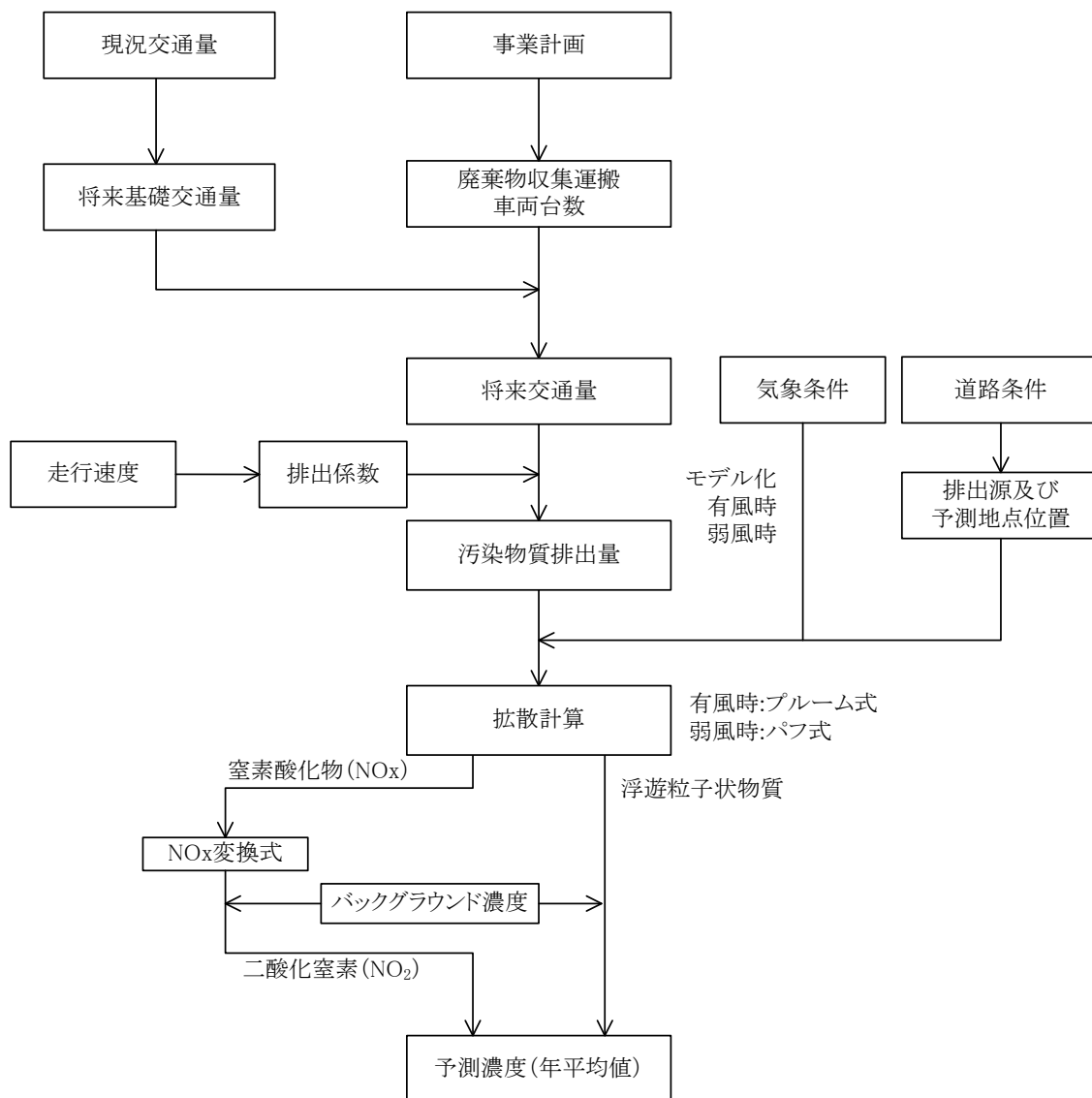


図 5.1.2-6 予測手順 (廃棄物の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質)

2.3. 予測地域

(1) 建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

予測地域は、対象事業実施区域の周辺とし、建設機械からの大気汚染物質の拡散の特性（排出源の高さが地表面に近く、拡散範囲が比較的近傍に限定されること）を踏まえ、建設機械の稼働の影響が及ぶ図 5.1.2-7 に示す範囲とした。

(2) 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

予測地域は、工事用車両の主な走行経路である、図 5.1.2-7 に示す国道 196 号及び県道今治丹原線の沿道とした。

(3) 造成等施工による一時的な影響及び建設機械の稼働に伴う粉じん等

予測地域は、対象事業実施区域の周辺とし、施工範囲からの土壌粒子の巻き上げとその拡散の特性を踏まえ、その影響が及ぶと考えられる図 5.1.2-7 に示す範囲とした。

(4) 工事用資材等の搬出入に伴う粉じん等

予測地域は、工事用車両の主な走行経路である、図 5.1.2-7 に示す国道 196 号及び県道今治丹原線の沿道とした。

(5) 施設の稼働（排ガス）に伴う硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び有害物質

予測地域は、対象事業実施区域の周辺とし、最大着地濃度の出現が予想される地点を含む、図 5.1.2-7 に示す範囲とした。

(6) 廃棄物の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

予測地域は、廃棄物収集運搬車両の主な走行経路である、図 5.1.2-7 に示す国道 196 号及び県道今治丹原線の沿道とした。

2.4. 予測地点

(1) 建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

予測地点は、最大着地濃度出現地点とした。

(2) 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

予測地点は、国道 196 号及び県道今治丹原線の沿道上の地点とし、図 5.1.2-7 に示す 3 地点とした。

(3) 造成等施工による一時的な影響及び建設機械の稼働に伴う粉じん等

予測地点は、対象事業実施区域近傍の民家3地点とした。

(4) 工事用資材等の搬出入に伴う粉じん等

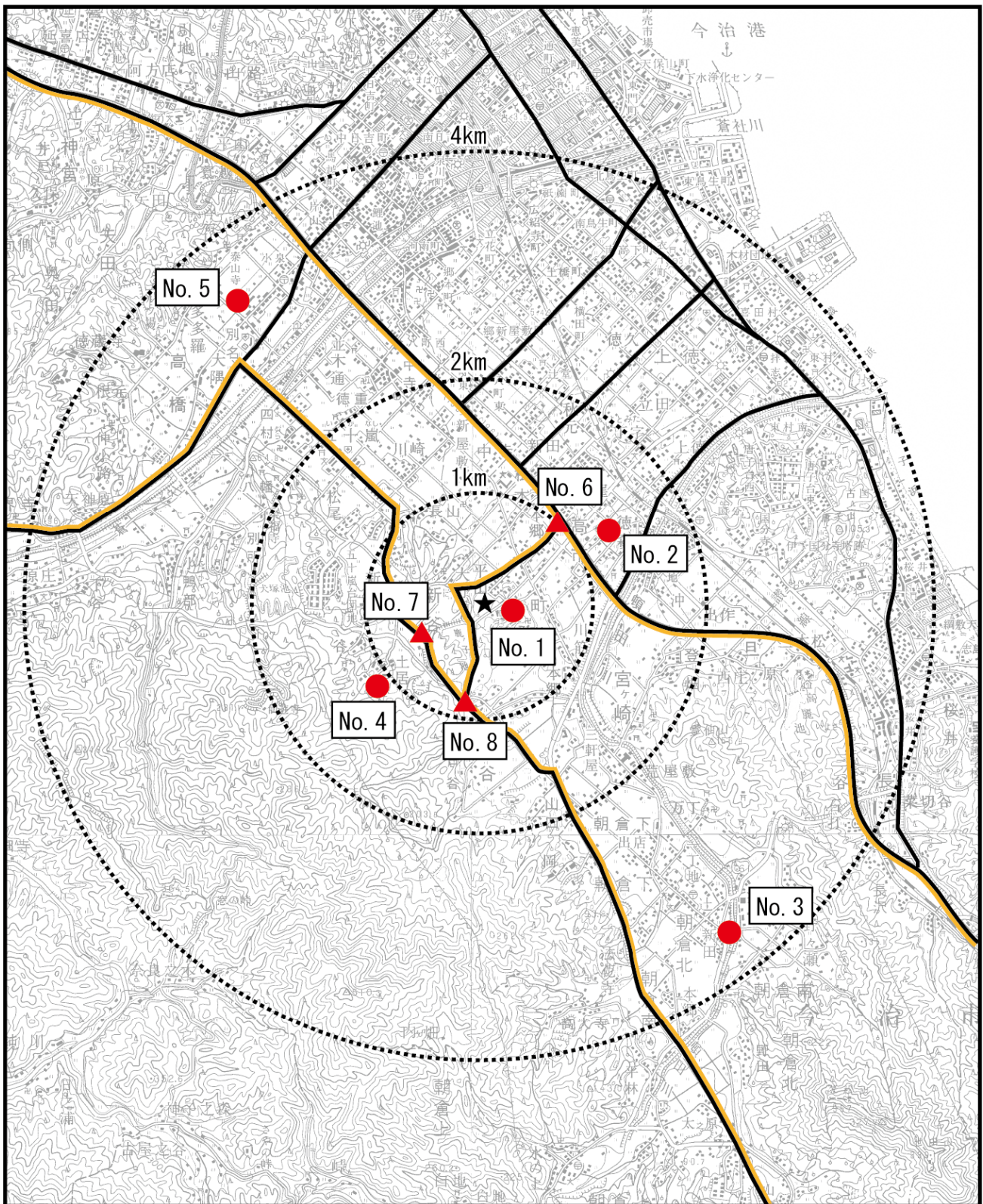
予測地点は、国道196号及び県道今治丹原線の沿道上の地点とし、図5.1.2-7に示す3地点とした。

(5) 施設の稼働(排ガス)に伴う硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び有害物質

予測地点は、最大着地濃度出現地点及び図5.1.2-7に示す現地調査地点とした。

(6) 廃棄物の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

予測地点は、国道196号及び県道今治丹原線の沿道上の地点とし、図5.1.2-7に示す3地点とした。



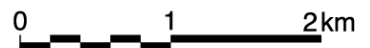
凡 例

図 5.1.2-7 予測地域・予測地点（大気質）

- ★ : 対象事業実施区域
- (Yellow) : 工事用車両
- (Black) : 廃棄物運搬車両
- (Red) : 施設稼働に伴う大気質予測地点
- ▲ (Red) : 車両の走行に伴う大気質予測地点



1:50,000



2.5. 予測対象時期等

(1) 建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

長期平均濃度（年平均値）の予測対象時期は、建設機械の稼働台数が最大となる12ヶ月間とし、平成27年11月～平成28年10月とした。

また、短期濃度（1時間値）は、建設機械の日稼働台数が最大となる平成27年12月を対象とした。

(2) 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

長期平均濃度（年平均値）の予測対象時期は、工事用車両の発生台数が最大となる12ヶ月間とし、平成27年11月～平成28年10月とした。

(3) 造成等施工による一時的な影響及び建設機械の稼働に伴う粉じん等

予測対象時期は、造成等施工による影響が最大となる時期とし、対象事業実施区域近傍の民家3地点に対し、造成等工事の施工ユニットが最も近づく時点とした。

(4) 工事用資材等の搬出入に伴う粉じん等

予測対象時期は、工事用車両の発生台数が最大となる12ヶ月間とし、平成27年11月～平成28年10月とした。

(5) 施設の稼働（排ガス）に伴う硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び有害物質

予測対象時期は、施設の供用が通常の状態に達した時期とし、ごみ排出量が最大となる計画目標年次である平成30年度とした。

(6) 廃棄物の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

予測対象時期は、施設の供用が通常の状態に達した時期とし、ごみ排出量が最大となる計画目標年次である平成30年度とした。

2.6. 予測条件

(1) 建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

ア. 予測式

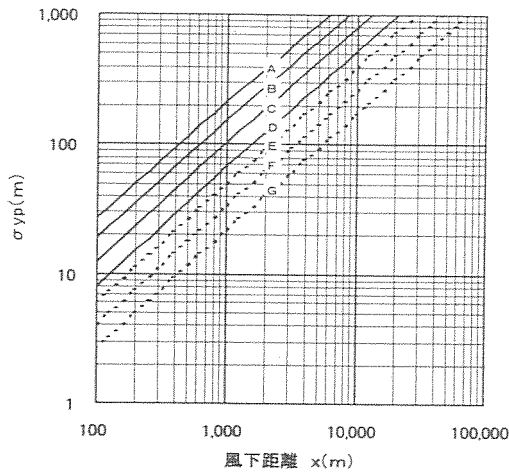
予測式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年12月 公害研究対策センター）等に基づき、有風時（風速1.0m/s以上）にはブルーム式、弱風時（風速0.5m/s以上、0.9m/s以下）には弱風パフ式、無風時（風速0.4m/s以下）には無風パフ式を用いた点煙源拡散式とした。

各予測式は、表5.1.2-1に示すとおりである。

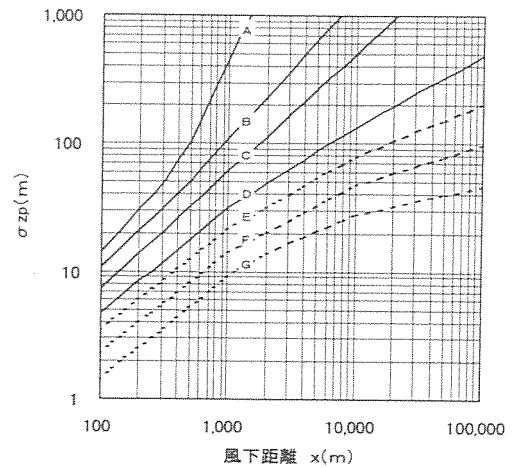
表 5. 1. 2-1 点煙源拡散式（建設機械の稼働）

風速区分	拡散式
有風時 風速1.0m/秒以上	ブルーム式： $C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \times \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$
弱風時 風速 0.5~0.9m/秒	弱風パフ式： $C(R, z) = \frac{Q}{\sqrt{2\pi} \frac{\pi}{8} \gamma} \times \left\{ \frac{1}{\eta_-^2} \exp\left(-\frac{u^2(z-H)^2}{2\gamma^2 \eta_-^2}\right) + \frac{1}{\eta_+^2} \exp\left(-\frac{u^2(z+H)^2}{2\gamma^2 \eta_+^2}\right) \right\}$ $\eta_-^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z-H)^2$ $\eta_+^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z+H)^2$ $R^2 = x^2 + y^2$
無風時 風速 0.4m/秒以下	無風パフ式： $C(R, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \left\{ \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z-H)^2} + \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z+H)^2} \right\}$
記号説明	<p>$C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における濃度 (ppmまたはmg/m³)</p> <p>$C(R, z)$: 排出源からの直線距離Rの地点における濃度 (ppmまたはmg/m³)</p> <p>σ_y, σ_z : 水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(m) (図5. 1. 2-8参照)</p> <p>Q : 排出強度 (m³/秒またはg/秒)</p> <p>x : 風向に沿った風下距離(m)</p> <p>y : x軸に直角な水平距離(m)</p> <p>z : x軸に直角な鉛直距離(m)</p> <p>u : 風速 (m/秒)</p> <p>α : 水平方向の拡散係数 (表5. 1. 2-2参照)</p> <p>γ : 鉛直方向の拡散係数 (表5. 1. 2-2参照)</p> <p>H : 建設機械の排出源の高さ(m)</p>

有風時における拡散幅については、図 5. 1. 2-8 に示すパスキルーギフォード図を用いた。



(a) 水平方向拡散幅 σ_y



(b) 鉛直方向拡散幅 σ_z

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

図 5.1.2-8 パスキューギフォードによる拡散幅(σ_y 、 σ_z)

また、弱風時及び無風時における水平及び鉛直方向の拡散係数については、表 5.1.2-2 に示すとおりである。

表 5.1.2-2 弱風時、無風時に係る拡散係数(α 、 γ)

大気安定度 [パスキューの分類]	無風時($\leq 0.4\text{m/秒}$)		弱風時($0.5\sim 0.9\text{m/秒}$)	
	α	γ	α	γ
A	0.948	1.569	0.748	1.569
A-B	0.859	0.862	0.659	0.862
B	0.781	0.474	0.581	0.474
B-C	0.702	0.314	0.502	0.314
C	0.635	0.208	0.435	0.208
C-D	0.542	0.153	0.342	0.153
D	0.470	0.113	0.270	0.113
E	0.439	0.067	0.239	0.067
F	0.439	0.048	0.239	0.048
G	0.439	0.029	0.239	0.029

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

イ. 予測条件

(7) 建設機械の種類及び台数

予測に用いた建設機械の種類及び台数は、表 5.1.2-3 に示すとおりである。

表 5.1.2-3 建設機械の種類及び稼働台数

機 種	定格出力 (KW)	年間稼働台数 (台/年)
バックホウ 0.6m ³	104	898
杭打機 (本体)	106	252
杭打機 (アースオーガ)	55	252
クレーン 20t	129	189
クレーン 40t	114	59
クレーン 80t	169	420
クレーン 150t	231	168
コンクリートポンプ車 70m ³ /h	127	147
コンクリートミキサー車	213	147
合 計	—	2,432

(イ) 排出源条件

排出源は、建設機械の移動等を考慮して、可燃ごみ処理施設、リサイクルセンター、埋設廃棄物対策等工事の各施工箇所を面煙源と見立て、拡散計算上では点煙源を格子状に約 10m 間隔で約 170 個配置した。排出高さは、対象事業実施区域の境界に仮囲いを設置することを考慮して、高さ 3m とした。

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

(ウ) 汚染物質排出量

建設機械の稼働に伴う汚染物質排出量は、「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」(平成 19 年 9 月、(財)道路環境研究所)に示される考え方に準じ、工事中に使用する建設機械の機種毎に設定される定格出力に窒素酸化物及び粒子状物質の排出係数原単位、標準的な稼働時間(8 時間/日)、稼働率(燃料消費率)、年間稼働台数を乗じ、設定した。

建設機械の稼働に伴う汚染物質排出量は、表 5.1.2-4 に示すとおりである。

表 5.1.2-4 汚染物質排出量

窒素酸化物	粒子状物質
5,035m ³ /年	213kg/年

(イ) 窒素酸化物の変換式

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換式は、「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」に示される以下の統計モデルを用いた。

$$[\text{NO}_2] = 0.0683[\text{NO}_x]^{0.499} (1 - [\text{NO}_x]_{\text{BG}} / [\text{NO}_x]_{\text{T}})^{0.507}$$

ここで、

- [NO₂] : 二酸化窒素の寄与濃度
- [NO_x] : 窒素酸化物の寄与濃度
- [NO_x]_{BG} : 窒素酸化物のバックグラウンド濃度
- [NO_x]_T : 窒素酸化物のバックグラウンド濃度 [NO_x]_{BG} + 寄与濃度 [NO_x]

(オ) 気象条件

予測に用いた気象条件（風向・風速、日射量、放射収支量）は、現地調査結果を用いた。

風速は、べき乗則により、排出源高さ（地上 3.0m）の風速を推定し、風速 1.0m/s 以上の場合を有風時、風速 0.5～0.9m/s の場合を弱風時、風速 0.4m/s 以下の場合を無風時とし、大気安定度別風速階級別の風向出現頻度を求めた。

(カ) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、対象事業実施区域近傍の調査地点である No.1 鹿ノ子池公園駐車場の期間平均値及び 1 時間値の最高値とし、表 5.1.2-5 に示すとおりである。

表 5.1.2-5 バックグラウンド濃度

予測対象物質	単位	長期平均濃度 (年平均値)	短期濃度 (1 時間値)
窒素酸化物	ppm	0.008	0.040
二酸化窒素	ppm	0.006	0.034
浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.024	0.075

(2) 工所用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

ア. 予測式

予測式は、道路上を走行する自動車からの排出ガスを点煙源の連続と捉え、「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」(平成 19 年 9 月 財団法人道路環境研究所)等に基づき、有風時(風速 1.0m/s 以上)にはプルーム式、弱風時(風速 0.9m/s 以下)にはパフ式を用いた点煙源拡散式とした。

表 5.1.2-6 点煙源拡散式(自動車排出ガス予測)

区分	拡散式
有風時 風速1.0m/s以上	プルーム式： $C(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \times \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$ $\sigma_y = W/2 + 0.46 \cdot L^{0.81} \quad (x < W/2 \text{ の場合は } \sigma_z = W/2 \text{ とする})$ $\sigma_z = 1.5 + 0.31 \cdot L^{0.83} \quad (x < W/2 \text{ の場合は } \sigma_z = 1.5 \text{ とする})$
弱風時 風速0.9m/s以下	弱風パフ式 $C(x,y,z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \gamma} \left[\frac{1 - \exp\left(-\frac{\ell}{t_0^2}\right)}{2\ell} + \frac{1 - \exp\left(-\frac{m}{t_0^2}\right)}{2m} \right]$ $\ell = \frac{1}{2} \left[\frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z-H)^2}{\gamma^2} \right]$ $m = \frac{1}{2} \left[\frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z+H)^2}{\gamma^2} \right]$
記号説明	C(x, y, z) : (x, y, z) 地点における濃度 [ppmまたはmg/m ³]
	Q : 排出強度 [m ³ /sまたはg/s]
	U : 風速 [m/s]
	H : 排出源の高さ(m)
	σ _y , σ _z : 水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅 [m]
	x : 風向に沿った風下距離 [m]
	y : x軸に直角な水平距離 [m]
	z : x軸に直角な鉛直距離 [m]
	L : 車道部端からの距離(L=x-W/2) [m]
	W : 車道部幅員 [m]
	t ₀ : 初期拡散幅に相当する時間(t ₀ =W/2α) [s]
	α : 拡散幅に関する係数0.3
H : 拡散幅に関する係数	$\begin{cases} 0.18(\text{昼間:7時} \sim 19\text{時}) \\ 0.09(\text{夜間:19時} \sim 7\text{時}) \end{cases}$

イ. 予測条件

(7) 工事中交通量

工事中交通量は、表 5.1.2-7 に示すとおりである。

工事中交通量は、現・今治クリーンセンターへの廃棄物収集運搬車両が含まれる現況交通量に、工事期間中に発生・集中する工事用車両の台数を加えたものとした。工事用車両台数は、平成 27 年 11 月～平成 28 年 10 月に発生が見込まれる全工事用車両台数を、1 日当たりの平均台数に換算したものとした。

表 5.1.2-7(1) 工事中交通量（平成 27 年 11 月～平成 28 年 10 月）

【No.6 国道 196 号】

時間帯	現況交通量(台)		工事用車両(台)		合計(台)		大型車混入率 (%)
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	
0:00～ 1:00	38	168	0	0	38	168	18.4
1:00～ 2:00	38	84	0	0	38	84	31.1
2:00～ 3:00	28	66	0	0	28	66	29.8
3:00～ 4:00	39	52	0	0	39	52	42.9
4:00～ 5:00	55	79	0	0	55	79	41.0
5:00～ 6:00	76	208	0	0	76	208	26.8
6:00～ 7:00	128	893	0	0	128	893	12.5
7:00～ 8:00	171	1,985	4	10	175	1,995	8.1
8:00～ 9:00	236	2,109	10	11	246	2,120	10.4
9:00～10:00	265	1,589	11	0	276	1,589	14.8
10:00～11:00	224	1,432	10	0	234	1,432	14.0
11:00～12:00	225	1,517	9	0	234	1,517	13.4
12:00～13:00	156	1,442	0	0	156	1,442	9.8
13:00～14:00	193	1,362	10	0	203	1,362	13.0
14:00～15:00	160	1,551	10	0	170	1,551	9.9
15:00～16:00	143	1,687	10	0	153	1,687	8.3
16:00～17:00	136	1,528	3	0	139	1,528	8.3
17:00～18:00	138	2,165	0	11	138	2,176	6.0
18:00～19:00	71	2,002	0	10	71	2,012	3.4
19:00～20:00	36	1,429	0	0	36	1,429	2.5
20:00～21:00	21	953	0	0	21	953	2.2
21:00～22:00	32	641	0	0	32	641	4.8
22:00～23:00	12	516	0	0	12	516	2.3
23:00～ 0:00	27	306	0	0	27	306	8.1
合 計	2,648	25,764	77	42	2,725	25,806	9.6

表 5.1.2-7(2) 工事中交通量 (平成 27 年 11 月～平成 28 年 10 月)

【No. 7 県道今治丹原線】

時間帯	現況交通量 (台)		工事用車両(台)		合計(台)		大型車混入率 (%)
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	
0:00～ 1:00	0	23	0	0	0	23	0.0
1:00～ 2:00	0	15	0	0	0	15	0.0
2:00～ 3:00	0	4	0	0	0	4	0.0
3:00～ 4:00	2	7	0	0	2	7	22.2
4:00～ 5:00	5	9	0	0	5	9	35.7
5:00～ 6:00	1	16	0	0	1	16	5.9
6:00～ 7:00	8	144	0	0	8	144	5.3
7:00～ 8:00	24	407	0	3	24	410	5.5
8:00～ 9:00	40	325	4	3	44	328	11.8
9:00～10:00	37	230	4	0	41	230	15.1
10:00～11:00	37	217	4	0	41	217	15.9
11:00～12:00	18	228	2	0	20	228	8.1
12:00～13:00	15	230	0	0	15	230	6.1
13:00～14:00	22	216	4	0	26	216	10.7
14:00～15:00	19	231	2	0	21	231	8.3
15:00～16:00	16	251	2	0	18	251	6.7
16:00～17:00	16	272	0	0	16	272	5.6
17:00～18:00	7	359	0	3	7	362	1.9
18:00～19:00	6	306	0	3	6	309	1.9
19:00～20:00	7	188	0	0	7	188	3.6
20:00～21:00	5	106	0	0	5	106	4.5
21:00～22:00	3	95	0	0	3	95	3.1
22:00～23:00	2	75	0	0	2	75	2.6
23:00～ 0:00	1	31	0	0	1	31	3.1
合 計	291	3,985	22	12	313	3,997	7.3

表 5.1.2-7(3) 工事中交通量 (平成 27 年 11 月～平成 28 年 10 月)

【No. 8 県道今治丹原線】

時間帯	現況交通量 (台)		工事用車両(台)		合計(台)		大型車混入率 (%)
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	
0:00～ 1:00	1	16	0	0	1	16	5.9
1:00～ 2:00	1	6	0	0	1	6	14.3
2:00～ 3:00	3	8	0	0	3	8	27.3
3:00～ 4:00	0	8	0	0	0	8	0.0
4:00～ 5:00	4	6	0	0	4	6	40.0
5:00～ 6:00	8	38	0	0	8	38	17.4
6:00～ 7:00	17	213	0	0	17	213	7.4
7:00～ 8:00	28	599	0	2	28	601	4.5
8:00～ 9:00	53	454	1	0	54	454	10.6
9:00～10:00	51	300	2	0	53	300	15.0
10:00～11:00	57	324	2	0	59	324	15.4
11:00～12:00	35	337	2	0	37	337	9.9
12:00～13:00	11	339	0	0	11	339	3.1
13:00～14:00	48	317	2	0	50	317	13.6
14:00～15:00	60	306	2	0	62	306	16.8
15:00～16:00	39	331	2	0	41	331	11.0
16:00～17:00	64	379	1	0	65	379	14.6
17:00～18:00	28	431	0	2	28	433	6.1
18:00～19:00	16	397	0	0	16	397	3.9
19:00～20:00	8	211	0	0	8	211	3.7
20:00～21:00	8	141	0	0	8	141	5.4
21:00～22:00	4	84	0	0	4	84	4.5
22:00～23:00	4	72	0	0	4	72	5.3
23:00～ 0:00	0	39	0	0	0	39	0.0
合 計	548	5,356	14	4	562	5,360	9.5

(イ) 道路条件及び排出源位置

予測地点の道路断面は、図 5.1.2-9 に示すとおりである。

なお、排出源位置は各車線中央の高さ 1m とした。

【No. 6 国道 196 号】

S=1: 200

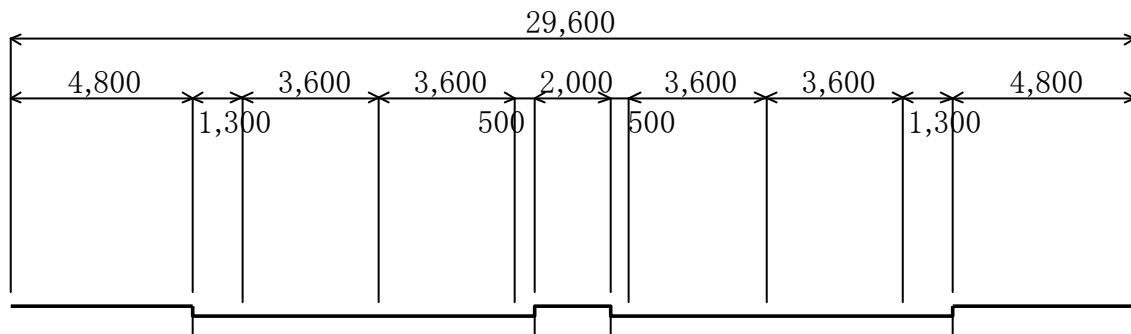
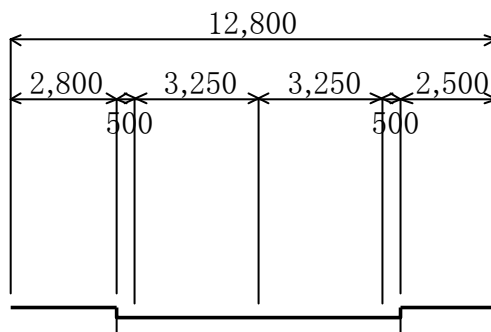


図 5.1.2-9(1) 道路断面

【No. 7 県道今治丹原線】

S=1: 200



【No. 8 県道今治丹原線】

S=1: 200

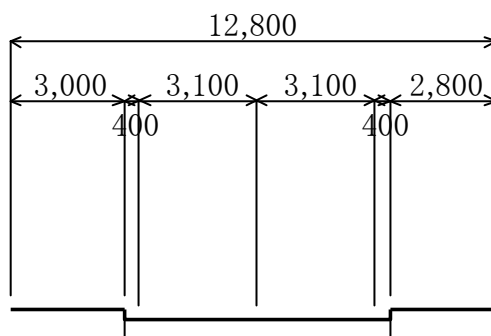


図 5. 1. 2-9 (2) 道路断面

(ウ) 走行速度

当該道路を走行する車両の平均走行速度調査結果を踏まえ、走行速度はいずれも50km/時とした。

(イ) 排出係数

排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠」（平成24年2月 国土交通省 国土技術政策総合研究所）に基づき、表 5. 1. 2-8 に示すとおり設定した。

表 5. 1. 2-8 排出係数（工事中：平成27年11月～平成28年10月）

車種分類	走行速度 [km/h]	排出係数 [g/km・台]	
		窒素酸化物	浮遊粒子状物質
大型車類	50	1.138	0.0412
小型車類		0.058	0.0016

(オ) 窒素酸化物の変換式

窒素酸化物濃度の二酸化窒素濃度への変換式は、「2.6 予測条件 (1) 建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質 イ. 予測条件 (エ) 窒素酸化物の変換式」と同じとした。

(カ) 気象条件

予測に用いた気象条件（風向・風速）は、現地調査結果を用いた。

風速は、ベキ乗則により、排出源高さ（1m）の風速を推定し、風速 1.0m/s 以上の場合を有風時、風速 0.9m/s 以下の場合を弱風時とし、有風時・弱風時の年間の時刻別出現頻度、年平均時刻別風向出現頻度、年平均時刻別風向別平均風速として整理した。

(キ) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、表 5.1.2-9 に示すとおり設定した。

予測地点 No.6 国道 196 号は、近傍の一般環境大気質の現地調査地点である No.2 高市レクリエーション広場の期間平均値を、予測地点 No.7 及び No.8 県道今治丹原線は、同じく現地調査地点 No.4 土居下池堤の期間平均値を用いた。

表 5.1.2-9 バックグラウンド濃度

予測地点	予測対象物質	単位	期間平均値
No.6 国道 196 号	窒素酸化物	ppm	0.010
	二酸化窒素	ppm	0.008
	浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.024
No.7・No.8 県道今治丹原線	窒素酸化物	ppm	0.008
	二酸化窒素	ppm	0.006
	浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.023

(3) 造成等施工による一時的な影響及び建設機械の稼働に伴う粉じん等

ア. 予測式

予測式は、次式を用いた。

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

ここで、

$C_d(x)$: 1 ユニットから発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離 x (m) の地上 1.5m に堆積する 1 日当たりの降下ばいじん量 (t/km²/日/ユニット)

- a : 基準降下ばいじん量 (t/km²/日/ユニット)
 (基準風速時の基準距離における1ユニットからの1日当りの降下ばいじん量)
- u : 平均風速 (m/s)
- u_0 : 基準風速 (m/s) ($u_0=1$)
- b : 風速の影響を表す係数 ($b=1$)
- x : 風向に沿った風下距離 (m)
- x_0 : 基準距離 (m) ($x_0=1$)
- c : 降下ばいじんの拡散を表す係数

(7) 風向別降下ばいじん量の計算式

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

ここで、

- R_{ds} : 風向別降下ばいじん量 (t/km²/月)。なお、添字 s は風向 (16 方位) を示す。
- N_u : ユニット数
- N_d : 季節別の平均月間工事日数 (日/月)
- u_s : 季節別風向別平均風速 (m/s) ($u_s < 1$ の場合は、 $u_s = 1$ とする。)
- 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_1 、 $x_2 < 1$ の場合は x_1 、 $x_2 = 1$ とする。)
- A : 季節別の施工範囲の面積 (m²)

(4) 季節別降下ばいじん量の計算式

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

ここで、

- C_d : 季節別降下ばいじん量 (t/km²/月)
- n : 方位 (=16)
- f_{ws} : 季節別風向出現頻度
- s : 風向 (16 方位) の添字

イ. 予測条件

(7) ユニット及び基準降下ばいじん量の設定

作業単位を考慮した建設機械の組み合わせ (ユニット) は、工事区分ごとに想定される工種の作業内容を勘案し、本事業における工事の影響が最も大きい工種及びユニットとして、土砂掘削を設定した。土砂掘削に係る基準降下ばいじん量[a]及び拡散を表す係数[c]は、表 5. 1. 2-10 に示すとおりである。

表 5.1.2-10 基準降下ばいじん量 [a] 及び拡散を表す係数 [c]

ユニット	a (t/km ² /日/ユニット)	c	ユニット近傍での降下 ばいじん量 (t/km ² /8 時間)
土砂掘削	17,000	2.0	—
盛土	—	—	0.07

出典：「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」(平成 19 年 9 月、財団法人道路環境研究所)

(イ) 施工範囲

施工範囲は、掘削造成が行われる範囲とし、対象事業実施区域全面で土砂掘削及び盛土造成が行われることとした。

(ウ) 建設機械の稼働時間

建設機械が稼働する時間は、8 時～12 時、13 時～17 時の 8 時間とした。また、季節別の平均月別工事日数は 21 日とした。

(I) 気象条件

建設機械の稼働時間帯における季節別風向出現頻度及び平均風速は、表 5.1.2-11 に示すとおりである。

表 5.1.2-11 建設機械の稼働時間帯における季節別風向出現頻度及び平均風速

季節	区分	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	calm
冬季	出現頻度(%)	0.4	4.8	5.6	4.8	3.6	1.4	3.4	1.4	1.6	6.7	8.4	14.1	10.4	6.9	1.4	1.0	24.0
	平均風速(m/s)	1.8	1.9	1.8	1.7	1.5	1.5	1.4	1.3	2.3	2.4	2.8	2.8	3.1	2.5	2.0	1.5	—
春季	出現頻度(%)	3.9	14.3	12.8	6.8	3.8	0.5	1.2	0.3	0.8	5.3	4.6	7.6	5.8	6.3	2.3	1.2	22.4
	平均風速(m/s)	1.4	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.2	2.0	2.7	2.9	3.4	2.7	3.2	2.4	1.8	1.6	—
夏季	出現頻度(%)	3.8	22.3	14.0	5.3	3.3	0.0	0.8	0.4	0.7	1.8	0.4	2.2	2.9	3.8	2.0	1.2	35.2
	平均風速(m/s)	1.7	1.7	1.6	1.4	1.4	0.0	1.2	1.4	1.6	2.7	1.9	2.2	1.9	1.7	1.7	1.4	—
秋季	出現頻度(%)	1.5	13.2	7.0	8.0	5.6	0.4	1.4	1.2	0.8	4.3	5.2	6.5	5.2	2.6	1.0	1.0	35.2
	平均風速(m/s)	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.3	1.5	1.5	1.7	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	1.7	1.9	—

(4) 工事中資材等の搬出入に伴う粉じん等

ア. 予測式

予測式は、次式を用いた。

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

ここで、

$C_d(x)$: 工事中車両 1 台の運行により発生源 1m² から発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離 x (m) の地上 1.5m に堆積する 1 日当たりの降下ばいじん量 (t/km²/m²/日)

a : 基準降下ばいじん量 (t/km²/m²/日)

(基準風速時の基準距離における工事中車両 1 台当たりの発生源 1m² からの降下ばいじん量)

- u : 平均風速 (m/s)
- u_0 : 基準風速 (m/s) ($u_0=1$)
- b : 風速の影響を表す係数 ($b=1$)
- x : 風向に沿った風下距離 (m)
- x_0 : 基準距離 (m) ($x_0=1$)
- c : 降下ばいじんの拡散を表す係数

(7) 風向別降下ばいじん量の計算式

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

ここで、

R_{ds} : 風向別降下ばいじん量 (t/km²/月)。なお、添字 s は風向 (16 方位) を示す。

N_{HC} : 工事用車両の平均日交通量 (台/日)

N_d : 季節別の平均月間工事日数 (日/月)

u_s : 季節別風向別平均風速 (m/s) ($u_s < 1$ の場合は、 $u_s = 1$ とする。)

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)

($x_1, x_2 < 1$ の場合は $x_1, x_2 = 1$ とする。)

(イ) 季節別降下ばいじん量の計算式

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

ここで、

C_d : 季節別降下ばいじん量 (t/km²/月)

n : 方位 (=16)

f_{ws} : 季節別風向出現頻度

s : 風向 (16 方位) の添字

イ. 予測条件

(7) 工事中交通量

工事中交通量は、「2.6 予測条件 (2) 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質 イ. 予測条件 (7) 工事中交通量」に同じとした。

(イ) 予測断面

予測断面は、「2.6 予測条件 (2) 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質 イ. 予測条件 (イ) 道路条件及び排出源位置」に示す道路断面と同じとした。

(ウ) 気象条件

気象条件は、「2.6 予測条件 (3) 造成等施工による一時的な影響及び建設機械の稼働に伴う粉じん等 イ. 予測条件 (エ) 気象条件」と同じとした。

(エ) 基準降下ばいじん量

工事用車両に設定した基準降下ばいじん量 [a] 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 [c] は、表 5.1.2-12 に示すとおりである。

表 5.1.2-12 基準降下ばいじん量 [a] 及び拡散を表す係数 [c]

工事用車両の 走行経路の状況	a (t/km ² /m ² /台)	c
舗装路	0.0140	2.0

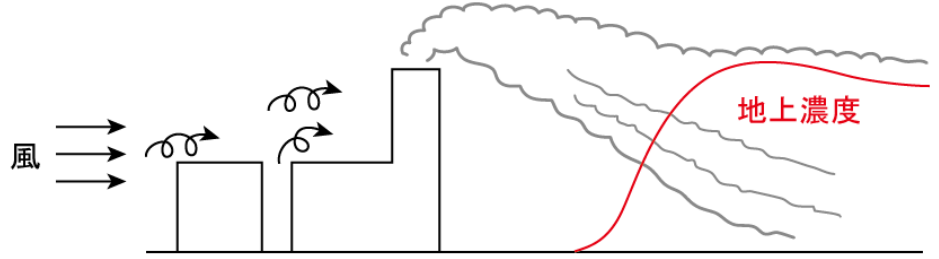
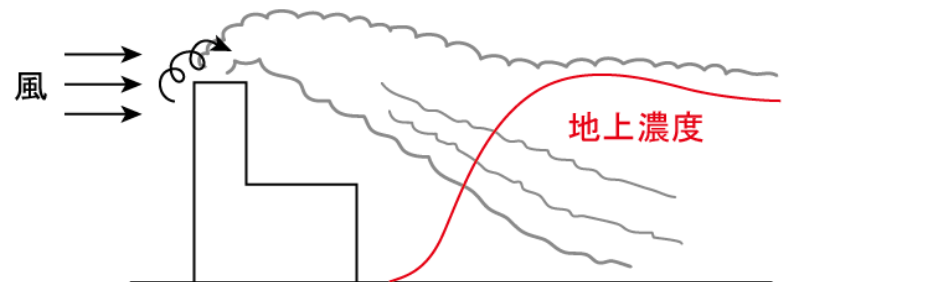
出典：「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」(平成 19 年 9 月、財団法人道路環境研究所)

(5) 施設の稼働(排ガス)に伴う硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び有害物質
ア. 長期平均濃度(年平均値)の予測

(7) 予測式

予測式は、経済産業省一低煙源工場拡散モデル(METI-LIS ver3.02)を用いた。
METI-LIS での拡散計算に際しては、表 5.1.2-13 に示す本施設の建物によるダウンウォッシュ(風が建物に当たると、下流側で渦が発生し、煙突からの排煙がこれに巻き込まれる現象)及びスタックチップ・ダウンウォッシュ(風が煙突の搭体に当たると、煙突内筒の排煙出口付近で渦が生じ、煙突からの排煙がこれに巻き込まれる現象)を考慮した。

表 5.1.2-13 MITE-LIS の拡散計算で考慮したダウンウォッシュ

<p>建物による ダウンウォッシュ</p>	 <p>風が建物に当たると、下流側で渦が発生し、煙突からの排煙がこれに巻き込まれる現象が起きる。</p>
<p>スタックチップ・ダウンウォッシュ</p>	 <p>風が煙突の搭体の当たると、煙突内筒の排煙出口付近で渦が生じ、煙突からの排煙がこれに巻き込まれる現象が起きる。</p>

(イ) 予測条件

i. 施設の排出諸元

本施設の排出諸元は、表 5.1.2-14 に示すとおりである。

排ガス量については、プラントメーカーにより焼却炉内で吹き込む空気比が異なることから、プラントメーカーへのヒアリングを参考に、最小ケース及び最大ケースを予測するとした。

施設の稼働条件は、24 時間連続稼働とし、1 炉当たり年間 280 日稼働とした。

表 5.1.2-14 施設の排出諸元

項 目		内 容
排ガス諸元	1 炉当たり湿り排ガス量	最小 18,000m ³ N/h 最大 26,000m ³ N/h
	1 炉当たり乾き排ガス量	最小 14,400m ³ N/h 最大 20,800m ³ N/h
	排ガス温度	200℃
施設諸元	煙突高さ	59m
	煙突口径 (頂部)	0.9m
	内筒本数	2 本
	吐出速度	20.0m/s

ii. 排ガスの汚染物質排出濃度

本施設の排ガスに含まれる汚染物質濃度（自主基準値）は、表 5.1.2-15 に示すとおりである。

表 5.1.2-15 排ガスの汚染物質濃度

項目	排出濃度
硫黄酸化物	30 ppm 以下
ばいじん	0.01 g/m ³ N 以下
窒素酸化物	50 ppm 以下
塩化水素	50 ppm 以下
ダイオキシン類	0.05 ng-TEQ/m ³ N 以下

iii. 窒素酸化物の変換式

窒素酸化物濃度の二酸化窒素濃度への変換式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年、公害研究対策センター）に示されている変換式のうち、統計モデルによることとし、愛媛県が県内に設置した大気汚染常時監視測定局における平成 18 年～22 年度までの 5 年間の測定結果を基に以下のとおり設定した。

$$[\text{NO}_2] = 0.2137 ([\text{NO}_x]_{\text{D}})^{0.6785}$$

$[\text{NO}_2]$: 二酸化窒素年平均濃度 (ppm)

$[\text{NO}_x]_{\text{D}}$: 窒素酸化物年平均濃度 (ppm)

iv. 気象条件

予測に用いた気象条件（風向・風速、日射量、放射収支量）は、現地調査結果を用いた。

風速は、べき乗則により、煙突頂部高さ（地上 59m）の風速を推定し、風速 1.0m/s 以上の場合を有風時、風速 0.5～0.9m/s の場合を弱風時、風速 0.4m/s 以下の場合を無風時とし、大気安定度別風速階級別の風向出現頻度を求めた。

風向・風速別大気安定度出現頻度は、表 5.1.2-16 に示すとおりである。

v. バックグラウンド濃度

予測に用いたバックグラウンド濃度は、表 5.1.2-17 に示すとおりである。

バックグラウンド濃度は、各現地調査地点の期間平均値とした。また、最大着地濃度出現地点のバックグラウンド濃度は、各現地調査地点の期間平均値の平均値を用いた。

なお、当該バックグラウンド濃度には、本施設の供用時には稼働を停止する現・今治クリーンセンターからの排出分を含んでいるが、同クリーンセンターからの寄与は測定結果に現れるほど大きくないため、現地調査結果をそのまま用いた。

表 5.1.2-17 バックグラウンド濃度（長期平均濃度）

項目	予測地点					平均値
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	
二酸化硫黄 (ppm)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002
二酸化窒素 (ppm)	0.006	0.008	0.004	0.006	0.008	0.006
窒素酸化物 (ppm)	0.008	0.010	0.007	0.008	0.010	0.009
浮遊粒子状物質 (mg/ m ³)	0.024	0.024	0.023	0.023	0.022	0.023
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.013	0.015	0.011	0.013	0.020	0.014
塩化水素 (ppm)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

イ. 短期濃度（1時間値）の予測

特定の条件下で、排ガス濃度が短期的に高濃度になるおそれがあることから、表 5.1.2-18 に示す5つの条件を設定して予測を行った。設定した条件において採用した拡散計算式及び予測条件は、表 5.1.2-19 に示すとおりである。

施設の排出諸元、排ガスの汚染物質濃度及び窒素酸化物の二酸化窒素への変換は、「ア）長期平均濃度（年平均値）の予測（イ）予測条件」と同様とした。

表 5.1.2-18(1) 短期濃度（1時間値）の予測ケース

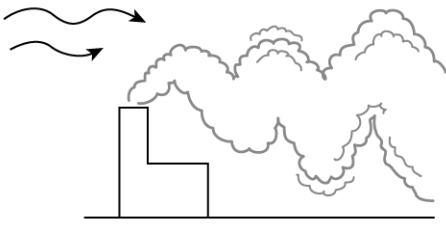
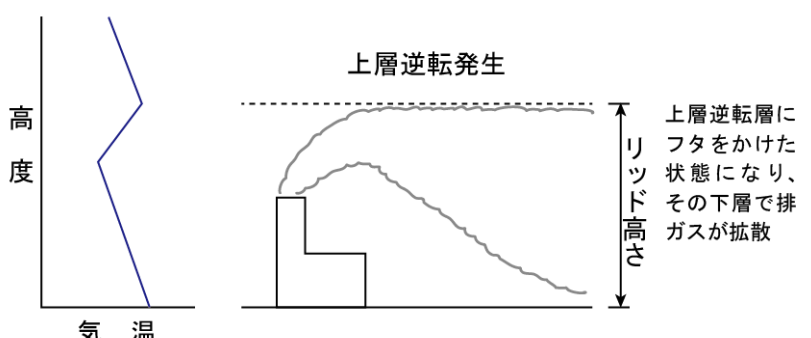
予測ケース	想定される高濃度の状態
<p>大気安定度不安定時</p>	<p>下記に記載した特別な要因を考慮しない一般的な気象条件下において、高濃度となりうる大気中の混合が進んだ状態（大気安定度不安定時）を想定した</p> 
<p>上層逆転層発生時（リッド状態）</p>	<p>日中、日射による対流によって混合が盛んになる領域を混合層という。混合層の厚さは季節や時間でも変化するが、高度数 100～1,500m でその上端には安定層が形成される。安定層の高さ以下で排出された大気汚染物質は逆転層より上方への拡散を抑えられ、濃度が高くなる。すなわち、上空にリッド（蓋）が存在する状態を想定した。</p> 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

表 5.1.2-18(2) 短期濃度（1時間値）の予測ケース

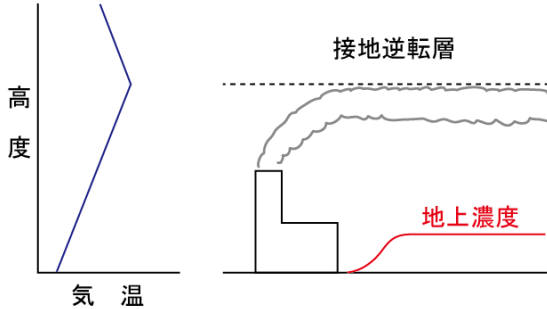
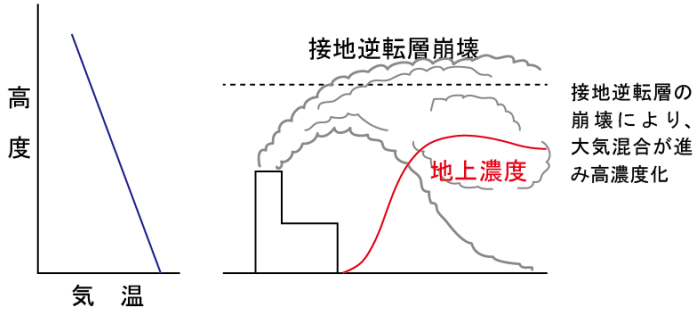
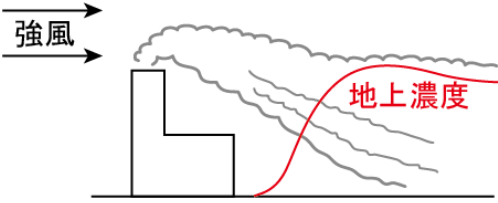
予測ケース	想定される高濃度の状態
<p>接地逆転層崩壊時(フミゲーション)</p>	<p>夜間、地面からの放射冷却によって比較的低い高度に逆転層ができる。これは、接地逆転層とよばれ、特に冬季、晴天で風の弱いときなど放射冷却が顕著である場合に生じる。この接地逆転層は、地表面の温度が上昇しはじめる日の出から日中にかけて、地表面近くから崩壊する。このとき、上層の安定層内に放出された排ガスが地表近くの不安定層内にとりこまれ、急激な混合が生じて高濃度を起こす可能性があり、接地逆転層崩壊時に高濃度が生じた状態（フミゲーション）を想定した。</p> <p style="text-align: center;"><夜中></p>  <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><明け方></p> 
<p>強風に伴うダウンウォッシュ発生時</p>	<p>平均風速が排ガスの吐出速度の約 1/2 以上になると、煙突下流側の渦に巻き込まれる現象（ダウンウォッシュ）が起こる。これが発生した状態を想定した。</p> 

表 5.1.2-18(3) 短期濃度（1時間値）の予測ケース

予測ケース	想定される高濃度の状態
<p>接地逆転層非貫通</p>	<p>夜間に接地逆転層が発生し、強い逆転のために排ガスが接地逆転層を貫通できず、接地逆転層内に取り込まれた状態を想定した。その際、接地逆転によりリッドが生じた状態、すなわち、接地逆転層内で拡散した場合について検討した。</p>

表 5.1.2-19(1) 短期濃度予測時の拡散計算式及び予測条件

検討ケース	拡散計算式等	有効煙突高等	拡散幅	気象条件
<p>a. 大気安定度不安定時</p>	<p>有風時：フルームモデル 無風時・弱風時：パフモデル</p>	<p>排ガス上昇式 有風時：コンクイ式 無風時・弱風時：フリックス式 建物ダウンウォッシュ、スタックチップ・ダウンウォッシュを考慮した。</p>	<p>パスキル・ギフォード図 (大気安定度 A)</p>	<p>大気安定度 (A) と風速 (0.5～6.0m/秒以上) の組み合わせを変え、簡易的な短期予測計算を繰り返した結果から、最高濃度となる気象条件を選定</p>
<p>b. 上層逆転層発生時(リッド状態)</p>	<p>混合層高度(リッド)を考慮した拡散式 有風時：フルームモデル 無風時・弱風時：パフモデル</p>	<p>同上 上方への拡散が著しく抑えられる状態となる混合層高度が有効煙突高 (He) と等しい条件とした。</p>	<p>同上</p>	<p>同上</p>

表 5.1.2-19(2) 短期濃度予測時の拡散計算式及び予測条件

検討 ケース	拡散 計算式等	有効煙突高等	拡散幅	気象条件
c. 接地逆転層崩壊時(フュミゲーション)	逆転層崩壊時の地表最大濃度推定式	上層気象調査によれば、地上高度 100m 付近の範囲まで気温の逆転が発生していることから、これを排ガスが付き抜けられないと仮定し、崩壊する逆転層の上面高度を 100m とした。	パスキル・ギフォード図 (大気安定度 D)	風速を変え、簡易的な短期予測計算を繰り返した結果から、最高濃度となる気象条件風速を選定
d. 強風に伴うダウンウォッシュ発生時	プルームモデル	有効煙突高=煙突実体高(59m) 建物ダウンウォッシュ、スタックチップ・ダウンウォッシュを考慮した。	パスキル・ギフォード図 (大気安定度 D)	上層風速 10.0m/s (高度 59m) (吐出速度の約 1/2 以上、着地濃度最大)
e. 接地逆転層非貫通時	プルームモデル	接地逆転層が地上 100m の高さに発生した場合に、排ガスが滞留する状態を想定した。	パスキル・ギフォード図 (大気安定度 F)	風速 1.0m/s

また、短期濃度予測時に設定するバックグラウンド濃度は、表 5.1.2-20 に示すとおりである。二酸化硫黄、二酸化窒素、窒素酸化物、浮遊粒子状物質については、一般環境大気質調査地点における現地調査結果の 1 時間値の最高値を用いることとし、調査手法上 1 時間値を測定できないダイオキシン類については期間平均値の最高値を、同じく塩化水素については日平均値の最高値を用いることとした。

表 5.1.2-20 バックグラウンド濃度 (短期濃度)

項目	バックグラウンド濃度
二酸化硫黄 (ppm)	0.024
二酸化窒素 (ppm)	0.045
窒素酸化物 (ppm)	0.060
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.086
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.028
塩化水素 (ppm)	0.003

(6) 廃棄物の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

ア. 予測式

予測式は、「(2) 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じとした。

イ. 予測条件

(7) 将来交通量

将来交通量は、表 5.1.2-21 に示すとおりである。

施設の供用が通常の状態に達し、ごみ処理量が最大となる時点である平成 30 年度の基礎交通量（将来基礎交通量）に廃棄物収集運搬車両の交通量を加えたものとした。

平成 17 年度及び平成 22 年度道路交通センサス、それに今回、平成 24 年度に実施した現地調査結果を比較すると、対象事業実施区域周辺の交通量は減少傾向にあるが、近傍には今治小松自動車道（今治道路）の今治朝倉インターチェンジ（仮称）の設置が予定されていることから、廃棄物収集運搬車両を除く一般車両の現況交通量が減少せず、そのまま推移するものと仮定した。

なお、現況交通量には、現・今治クリーンセンターへの廃棄物収集運搬車両が含まれることから、これを差し引き、将来基礎交通量とした。

表 5.1.2-21(1) 将来交通量 (平成 30 年度)

【No.6 国道 196 号】

時間帯	現況交通量 (台)		廃棄物収集運搬車両 持込車両(台)		合計(台)		大型車混入率 (%)
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	
0:00～ 1:00	38	168	0	0	38	168	18.4
1:00～ 2:00	38	84	0	0	38	84	31.1
2:00～ 3:00	28	66	0	0	28	66	29.8
3:00～ 4:00	39	52	0	0	39	52	42.9
4:00～ 5:00	55	79	0	0	55	79	41.0
5:00～ 6:00	76	208	0	0	76	208	26.8
6:00～ 7:00	128	893	0	0	128	893	12.5
7:00～ 8:00	155	1,985	18	0	173	1,985	8.0
8:00～ 9:00	224	2,109	27	2	251	2,111	10.6
9:00～10:00	250	1,589	24	63	274	1,652	14.2
10:00～11:00	209	1,432	22	80	231	1,512	13.3
11:00～12:00	210	1,517	11	64	221	1,581	12.3
12:00～13:00	145	1,442	5	39	150	1,481	9.2
13:00～14:00	190	1,362	4	43	194	1,405	12.1
14:00～15:00	157	1,551	4	46	161	1,597	9.2
15:00～16:00	141	1,687	5	31	146	1,718	7.8
16:00～17:00	134	1,528	0	0	134	1,528	8.1
17:00～18:00	138	2,165	0	0	138	2,165	6.0
18:00～19:00	71	2,002	0	0	71	2,002	3.4
19:00～20:00	36	1,429	0	0	36	1,429	2.5
20:00～21:00	21	953	0	0	21	953	2.2
21:00～22:00	32	641	0	0	32	641	4.8
22:00～23:00	12	516	0	0	12	516	2.3
23:00～ 0:00	27	306	0	0	27	306	8.1
合 計	2,554	25,764	120	368	2,674	26,132	9.3

表 5.1.2-21(2) 将来交通量 (平成 30 年度)

【No.7 県道今治丹原線】

時間帯	現況交通量 (台)		廃棄物収集運搬車両 持込車両(台)		合計(台)		大型車混入率 (%)
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	
0:00～ 1:00	0	23	0	0	0	23	0.0
1:00～ 2:00	0	15	0	0	0	15	0.0
2:00～ 3:00	0	4	0	0	0	4	0.0
3:00～ 4:00	2	7	0	0	2	7	22.2
4:00～ 5:00	5	9	0	0	5	9	35.7
5:00～ 6:00	1	16	0	0	1	16	5.9
6:00～ 7:00	8	144	0	0	8	144	5.3
7:00～ 8:00	19	407	5	0	24	407	5.6
8:00～ 9:00	27	325	6	0	33	325	9.2
9:00～10:00	31	230	4	15	35	245	12.5
10:00～11:00	31	217	4	20	35	237	12.9
11:00～12:00	13	228	2	17	15	245	5.8
12:00～13:00	15	230	2	10	17	240	6.6
13:00～14:00	21	216	2	11	23	227	9.2
14:00～15:00	19	231	1	12	20	243	7.6
15:00～16:00	16	251	0	7	16	258	5.8
16:00～17:00	16	272	0	0	16	272	5.6
17:00～18:00	7	359	0	0	7	359	1.9
18:00～19:00	6	306	0	0	6	306	1.9
19:00～20:00	7	188	0	0	7	188	3.6
20:00～21:00	5	106	0	0	5	106	4.5
21:00～22:00	3	95	0	0	3	95	3.1
22:00～23:00	2	75	0	0	2	75	2.6
23:00～ 0:00	1	31	0	0	1	31	3.1
合 計	255	3,985	26	92	281	4,077	6.4

表 5.1.2-21(3) 将来交通量（平成 30 年度）

【No.8 県道今治丹原線】

時間帯	現況交通量（台）		廃棄物収集運搬車両 持込車両(台)		合計(台)		大型車混入率 (%)
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	
0:00～ 1:00	1	16	0	0	1	16	5.9
1:00～ 2:00	1	6	0	0	1	6	14.3
2:00～ 3:00	3	8	0	0	3	8	27.3
3:00～ 4:00	0	8	0	0	0	8	0.0
4:00～ 5:00	4	6	0	0	4	6	40.0
5:00～ 6:00	8	38	0	0	8	38	17.4
6:00～ 7:00	17	213	0	0	17	213	7.4
7:00～ 8:00	28	599	2	0	30	599	4.8
8:00～ 9:00	53	454	2	0	55	454	10.8
9:00～10:00	51	300	0	3	51	303	14.4
10:00～11:00	57	324	0	3	57	327	14.8
11:00～12:00	35	337	0	2	35	339	9.4
12:00～13:00	11	339	0	2	11	341	3.1
13:00～14:00	48	317	0	2	48	319	13.1
14:00～15:00	60	306	0	2	60	308	16.3
15:00～16:00	39	331	0	0	39	331	10.5
16:00～17:00	64	379	0	0	64	379	14.4
17:00～18:00	28	431	0	0	28	431	6.1
18:00～19:00	16	397	0	0	16	397	3.9
19:00～20:00	8	211	0	0	8	211	3.7
20:00～21:00	8	141	0	0	8	141	5.4
21:00～22:00	4	84	0	0	4	84	4.5
22:00～23:00	4	72	0	0	4	72	5.3
23:00～ 0:00	0	39	0	0	0	39	0.0
合 計	548	5,356	4	14	552	5,370	9.3

(イ) 道路条件及び排出源位置

予測地点の道路条件及び排出源位置は、「(2) 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じとした。

(ロ) 走行速度

走行速度は、「(2) 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じとした。

(ハ) 排出係数

排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠」（平成 24 年 2 月 国土交通省 国土技術政策総合研究所）に基づき、表 5.1.2-22 に示すとおり設定した。

表 5.1.2-22 排出係数（供用時：平成 30 年度）

車種分類	走行速度 [km/h]	排出係数 [g/km・台]	
		窒素酸化物	浮遊粒子状物質
大型車類	50	0.820	0.0236
小型車類		0.050	0.0010

(オ) 窒素酸化物の変換式

窒素酸化物の変換式は、「(2) 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じとした。

(カ) 気象条件

気象条件は「(2) 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じとした。

(キ) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、「(2) 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じとした。

2.7. 予測結果

(1) 建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

建設機械の稼働に伴う大気中における窒素酸化物（二酸化窒素）及び浮遊粒子状物質濃度の予測結果は、表 5.1.2-23 及び図 5.1.2-10～11 に示すとおりである。

年平均値の最大着地濃度出現地点となる敷地境界西側付近における将来濃度は、二酸化窒素が 0.0085ppm、浮遊粒子状物質が 0.0243mg/m³ と予測される。また、建設機械の稼働による付加率は、二酸化窒素が 29.6%、浮遊粒子状物質が 1.4% である。

また、1時間値の最大着地濃度出現地点は同じく敷地境界西側付近となり、将来濃度は、二酸化窒素が 0.090ppm、浮遊粒子状物質が 0.129mg/m³ と予測される。また、建設機械の稼働による付加率は、二酸化窒素が 61.8%、浮遊粒子状物質が 41.8% である。

表 5.1.2-23(1) 建設機械の稼働に伴う大気質濃度（年平均値）予測結果

項目	最大着地濃度 出現地点	バックグラウンド濃度 (①)	最大着地濃度 (②)	将来濃度 (③=①+②)	付加率 (%) (②/③×100)
二酸化窒素 (ppm)	敷地境界西側	0.006	0.00252	0.0085	29.6
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)		0.024	0.00033	0.0243	1.4

注) 端数処理の関係で、合計等が合わない場合がある。

表 5.1.2-23(2) 建設機械の稼働に伴う大気質濃度（1時間値）予測結果

項目	最大着地濃度 出現地点	バックグラウンド濃度 (①)	最大着地濃度 (②)	将来濃度 (③=①+②)	付加率 (%) (②/③×100)
二酸化窒素 (ppm)	敷地境界西側	0.034	0.0556	0.090	61.8
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)		0.075	0.0539	0.129	41.8

注) 端数処理の関係で、合計等が合わない場合がある。

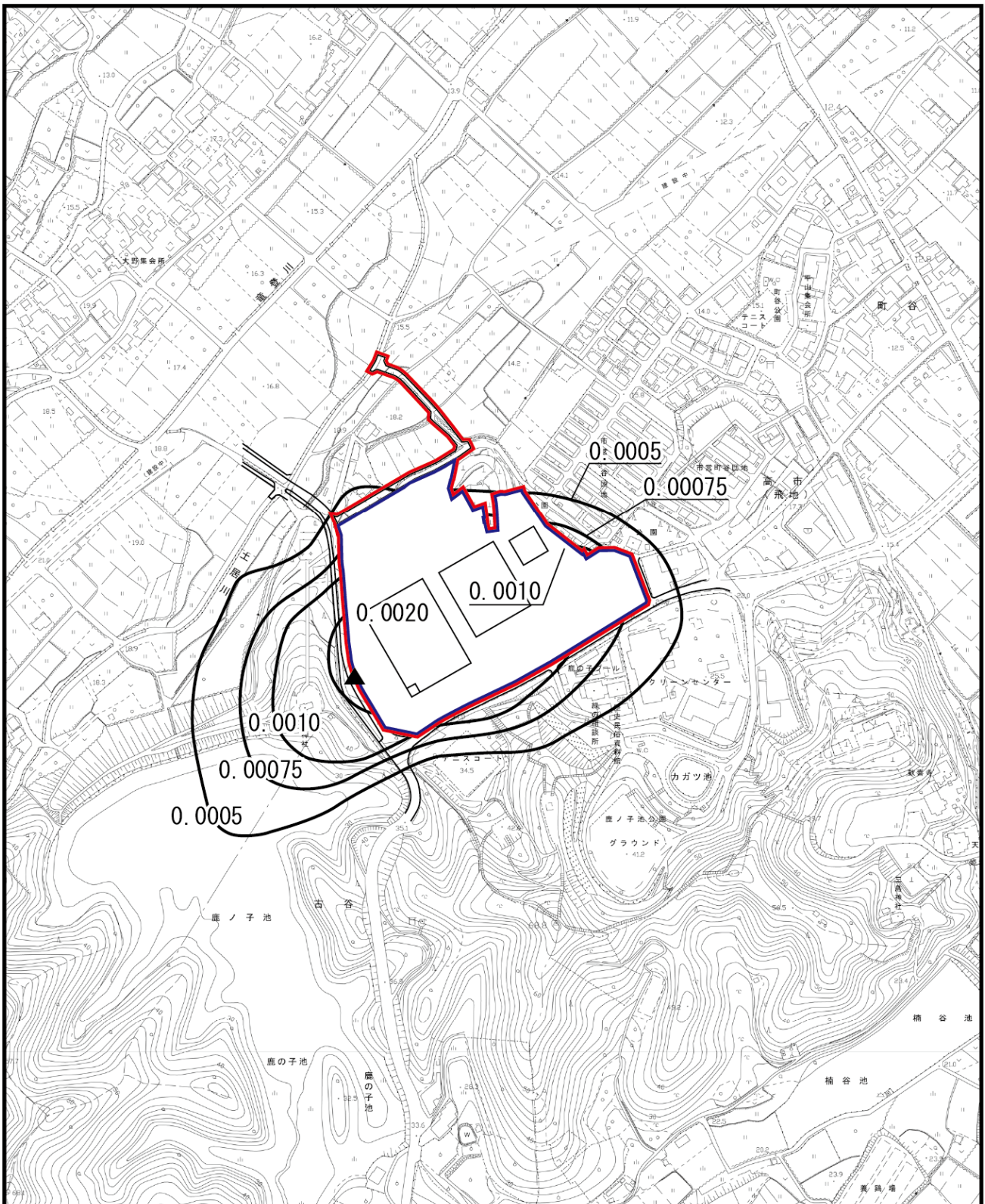
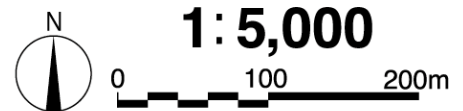
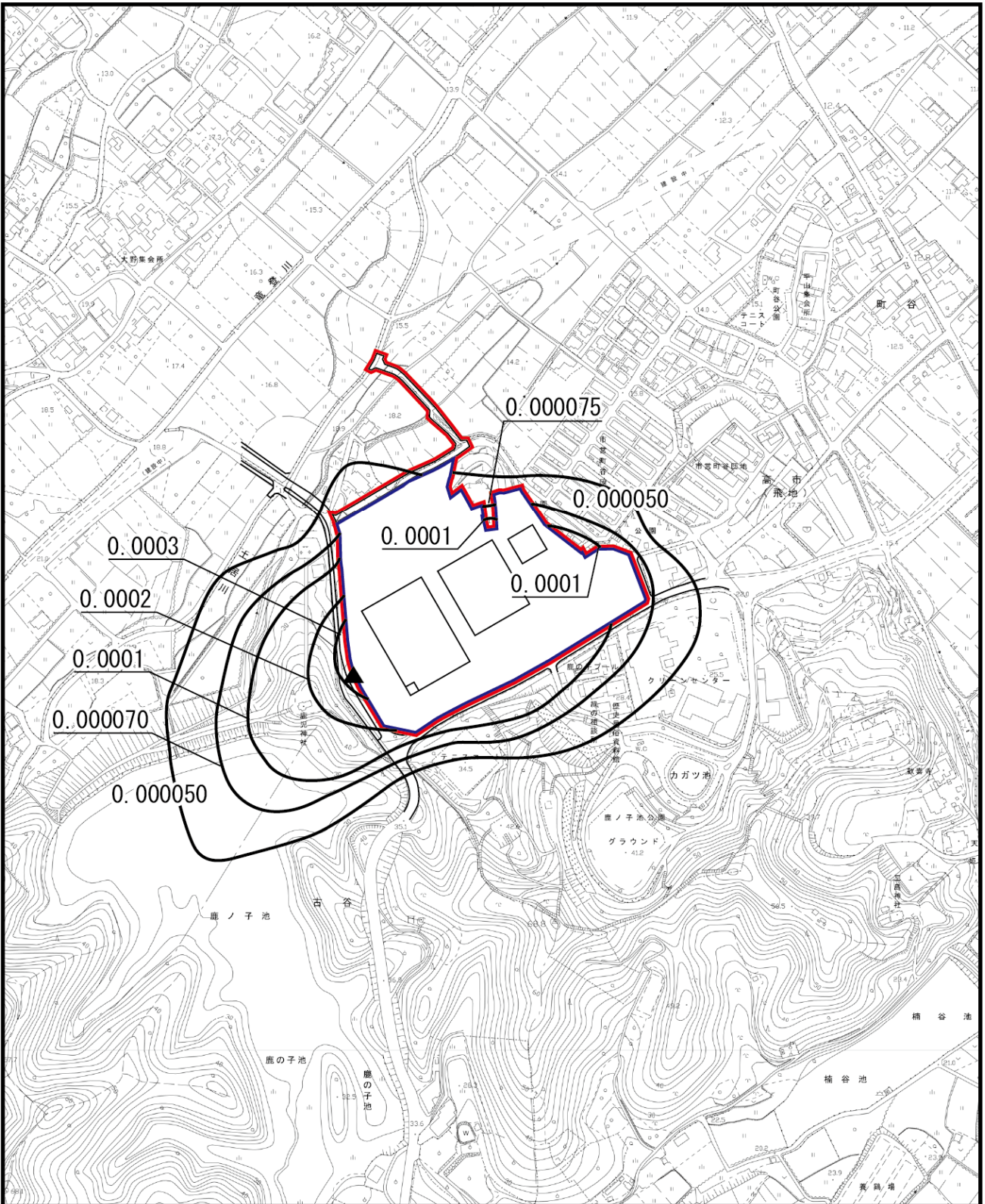


図 5.1.2-10 建設機械の稼働による大気質予測結果（二酸化窒素）

- : 対象事業実施区域
- : 都市計画対象事業実施区域
- ▲ : 最大濃度出現地点（0.00252ppm）

単位：ppm





凡 例

図 5.1.2-11 建設機械の稼働による大気質予測結果（浮遊粒子状物質）



: 対象事業実施区域

単位 : mg/m^3



: 都市計画対象事業実施区域



: 最大濃度出現地点 (0.00033 mg/m^3)



1:5,000

0 100 200m

(2) 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質

工事用車両の走行に伴う大気中における窒素酸化物（二酸化窒素）及び浮遊粒子状物質の濃度は、表 5.1.2-24 に示すとおりであり、二酸化窒素が 0.007～0.010ppm、浮遊粒子状物質濃度が 0.023～0.024mg/m³ と予測される。また、工事用車両の走行による付加率は、二酸化窒素が 0.22～0.37%、浮遊粒子状物質が 0.006～0.016% である。

表 5.1.2-24(1) 工事用車両及び関係車両の走行に伴う二酸化窒素濃度（年平均値）の予測結果（道路端）

単位：ppm

予測地点		バックグラウンド濃度 (①)	工事中 通過交通量 による濃度 (②)	付加濃度 工事用車両に よる付加濃度 (③)	工事中の 将来濃度 (④=①+②+ ③)	付加率 (%) (③/④×100)	
No. 6	国道 196 号	西側	0.008	0.00192	0.00004	0.010	0.37
		東側	0.008	0.00199	0.00004	0.010	0.37
No. 7	県道今治丹 原線	西側	0.006	0.00058	0.00002	0.007	0.37
		東側	0.006	0.00061	0.00002	0.007	0.36
No. 8	県道今治丹 原線	西側	0.006	0.00095	0.00002	0.007	0.22
		東側	0.006	0.00098	0.00002	0.007	0.22

注) 端数処理の関係で、合計等が合わない場合がある。

表 5.1.2-24(2) 工事用車両及び関係車両の走行に伴う浮遊粒子状物質濃度（年平均値）の予測結果（道路端）

単位：mg/m³

予測地点		バック グラウンド 濃度 (①)	工事中 通過交通量 による濃度 (②)	付加濃度 工事用車両に よる付加濃度 (③)	工事中の 将来濃度 (④=①+②+ ③)	付加率 (%) (③/④×100)	
No. 6	国道 196 号	西側	0.024	0.000207	0.000004	0.024	0.016
		東側	0.024	0.000215	0.000004	0.024	0.016
No. 7	県道今治丹 原線	西側	0.023	0.000050	0.000002	0.023	0.010
		東側	0.023	0.000052	0.000002	0.023	0.010
No. 8	県道今治丹 原線	西側	0.023	0.000086	0.000001	0.023	0.006
		東側	0.023	0.000089	0.000001	0.023	0.006

注) 端数処理の関係で、合計等が合わない場合がある。

(3) 造成等施工による一時的な影響及び建設機械の稼働に伴う粉じん等

造成等施工による一時的な影響及び建設機械の稼働に伴う粉じん等の予測結果は、表 5.1.2-25 に示すとおりであり、対象事業実施区域周辺に存在する民家等へ飛散する粉じん等（降下ばいじん量）は、最大で 1.72t/km²/月と予測される。

表 5.1.2-25 造成等施工による一時的な影響及び建設機械の稼働に伴う粉じん等の予測結果

単位：t/km²/月

予測地点	ユニット	季節別の降下ばいじん量			
		冬季	春季	夏季	秋季
西側民家	土砂掘削	0.87	1.68	1.72	1.34
北側民家	土砂掘削	0.29	0.14	0.11	0.20
東側民家（市営住宅）	土砂掘削	1.54	0.85	0.43	1.01
鹿ノ子池公園駐車場	土砂掘削	0.84	0.90	0.83	0.65

(4) 工事用資材等の搬出入に伴う粉じん等

工事用資材等の搬出入に伴う粉じん等の予測結果は、表 5.1.2-26 に示すとおりであり、工事用車両の走行経路沿道に飛散する粉じん等（降下ばいじん量）は、最大で 1.83t/km²/月と予測される。

表 5.1.2-26 工事用資材等の搬出入に伴う粉じん等の予測結果

単位：t/km²/月

予測地点		季節別の降下ばいじん量			
		冬季	春季	夏季	秋季
No. 6 国道 196 号	西側	0.69	1.65	1.83	1.17
	東側	1.24	0.63	0.28	0.77
No. 7 県道今治丹原線	西側	0.38	0.96	1.03	0.75
	東側	0.55	0.27	0.15	0.34
No. 8 県道今治丹原線	西側	0.25	0.60	0.69	0.48
	東側	0.32	0.17	0.09	0.20