

第 10 章 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果

10.1 大気質

第10章 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果

10.1 大気質

10.1.1 調査

(1) 調査内容

① 大気質の状況

ア. 一般環境大気質

調査項目は、二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、炭化水素(非メタン炭化水素)、微小粒子状物質(PM2.5)、有害物質(ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン)の濃度及び降下ばいじんの量とした。

イ. 沿道環境大気質

調査項目は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素(非メタン炭化水素)及び微小粒子状物質(PM2.5)の濃度とした。

② 気象の状況

調査項目は、風向、風速、大気安定度(日射量、放射収支量)、気温及び湿度の状況とした。

③ 大気の移流、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

調査項目は、大気の移流、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況とした。

④ その他の予測・評価に必要な事項

調査項目は、既存の大気汚染物質の発生源の状況、学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況とした。

(2) 調査方法

① 既存資料調査

既存資料調査の調査方法は、以下に示すとおりである。

なお、道路交通の状況(自動車交通量)については、「10.2 騒音・低周波音」の既存資料調査結果を用いた。

ア. 大気質の状況

大気質の状況については、一般環境大気測定局(以下、「一般局」という。)及び自動車排出ガス測定局(以下、「自排局」という。)の測定データを整理した。

イ. 気象の状況

風向、風速、気温、湿度については、一般局の測定データを整理した。大気安定度については、一般局の日射量、放射収支量データを基に求めた。

ウ. 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況について、「土地分類基本調査(地形分類図)川越」等を整理した。

エ. その他の予測・評価に必要な事項

既存の大気汚染物質の発生源の状況、学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況について、「都市計画図」等の既存資料を整理した。

② 現地調査

大気質の状況(一般環境大気質、沿道環境大気質)及び気象の状況(地上気象(風向・風速))について、現地調査を実施した。

なお、道路交通の状況(自動車交通量等)については、「10.2 騒音・低周波音」の現地調査結果を用いた。

ア. 大気質の状況

一般環境大気質の現地調査方法は表 10.1.1-1(1)に、沿道環境大気質の現地調査方法は表 10.1.1-1(2)に示すとおりである。

表 10.1.1-1(1) 一般環境大気質の現地調査方法

調査項目	調査(測定)方法
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)に定める方法
二酸化硫黄 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)に定める方法
炭化水素 (非メタン炭化水素)	「環境大気中の鉛・炭化水素の測定法について」(昭和 52 年環大企第 61 号環境庁大気保全局長通達)に定める方法
微小粒子状物質 (PM2.5)	「微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準について」(平成 21 年環境省告示第 33 号)に定める方法
ベンゼン トリクロロエチレン テトラクロロエチレン ジクロロメタン	「ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準について」(平成 9 年 2 月 4 日環境庁告示第 4 号)に定める方法
降下ばいじん	ダストジャー採取、重量法

表 10.1.1-1(2) 沿道環境大気質の現地調査方法

調査項目	調査(測定)方法
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)に定める方法
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)に定める方法
炭化水素 (非メタン炭化水素)	「環境大気中の鉛・炭化水素の測定法について」(昭和 52 年環大企第 61 号環境庁大気保全局長通達)に定める方法
微小粒子状物質 (PM2.5)	「微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準について」(平成 21 年環境省告示第 33 号)に定める方法

イ. 気象の状況

風向・風速の測定方法は、「地上気象観測指針」(平成 14 年、気象庁)に準拠する方法とし、観測高さは地上 10mとした。

(3) 調査地域・地点

① 既存資料調査

ア. 大気質の状況

調査地域は、計画地及びその周辺とした。

調査地点は、表 10.1.1-2 及び図 10.1.1-1 に示すとおり、計画地周辺の最寄りの一般局及び自排局を対象とした。

表 10.1.1-2 大気質の調査地点(既存資料調査)

調査項目		調査地点名(測定主体)	
		測定局名	計画地からの距離
一般環境 大気質	二酸化窒素 二酸化硫黄 浮遊粒子状物質 微小粒子状物質(PM2.5)	川越市川越測定局 (埼玉県)	約 5.3km
		坂戸測定局(埼玉県)	約 5.9km
	炭化水素(非メタン炭化水素)、 有害物質(ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン)	川越市川越測定局 (埼玉県)	約 5.3km
沿道環境 大気質	二酸化窒素 二酸化硫黄 浮遊粒子状物質 微小粒子状物質(PM2.5) 炭化水素(非メタン炭化水素)	川島自排局 (埼玉県)	約 0.4km

出典:「埼玉県の大气状況-埼玉県大气汚染常時監視システム」(埼玉県環境部大气環境課ホームページ)

イ. 気象の状況

調査地域は、計画地及びその周辺とした。

調査地点は、表 10.1.1-3 及び図 10.1.1-1 に示すとおり、風向及び風速、気温、湿度データは川越市川越測定局(一般局)を、大気安定度(日射量、放射収支量)は測定を行っている計画地最寄りの一般局である環境科学国際 C 測定局とした。

表 10.1.1-3 気象の調査地点(既存資料調査)

調査項目	調査地点名(測定主体)	
	測定局名	計画地からの距離
風向・風速、気温、湿度	川越市川越測定局(埼玉県)	約 5.3km
日射量、放射収支量	環境科学国際 C 測定局 (埼玉県)	約 14.2km

出典:「埼玉県の大气状況-埼玉県大气汚染常時監視システム」(埼玉県環境部大气環境課ホームページ)

ウ. 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

調査地域は、計画地及び周辺地域とした。

エ. その他の予測・評価に必要な事項

調査地域は、計画地及び周辺地域とした。



図10.1.1-1 大気質及び気象の調査地点(既存資料調査)

② 現地調査

ア. 大気質の状況

(ア) 一般環境大気質

調査地域は、計画地及び周辺地域とした。調査地点は、表 10.1.1-4 及び図 10.1.1-2 に示すとおり、計画地周辺地域の水田及び耕作地等の環境を代表し、周辺に他の発生源がない、かつ、住宅が分布する付近の計画地内の 1 地点とした。

(イ) 沿道環境大気質

調査地域は、工事中の資材運搬等の車両及び供用時の関連車両の主要な走行経路である圏央道川島インターチェンジ、一般国道 254 号、主要地方道鴻巣川島線等を経由し、計画地に至る経路上とした。

調査地点は、表 10.1.1-4 及び図 10.1.1-2 に示すとおり、各道路沿道の計 5 地点とした。なお、微小粒子状物質 (PM2.5) については、計画地及び周辺地域の沿道環境を代表し、主要な走行経路である一般国道 254 号沿道のNo.3 及び主要地方道鴻巣川島線のNo.4 とした。

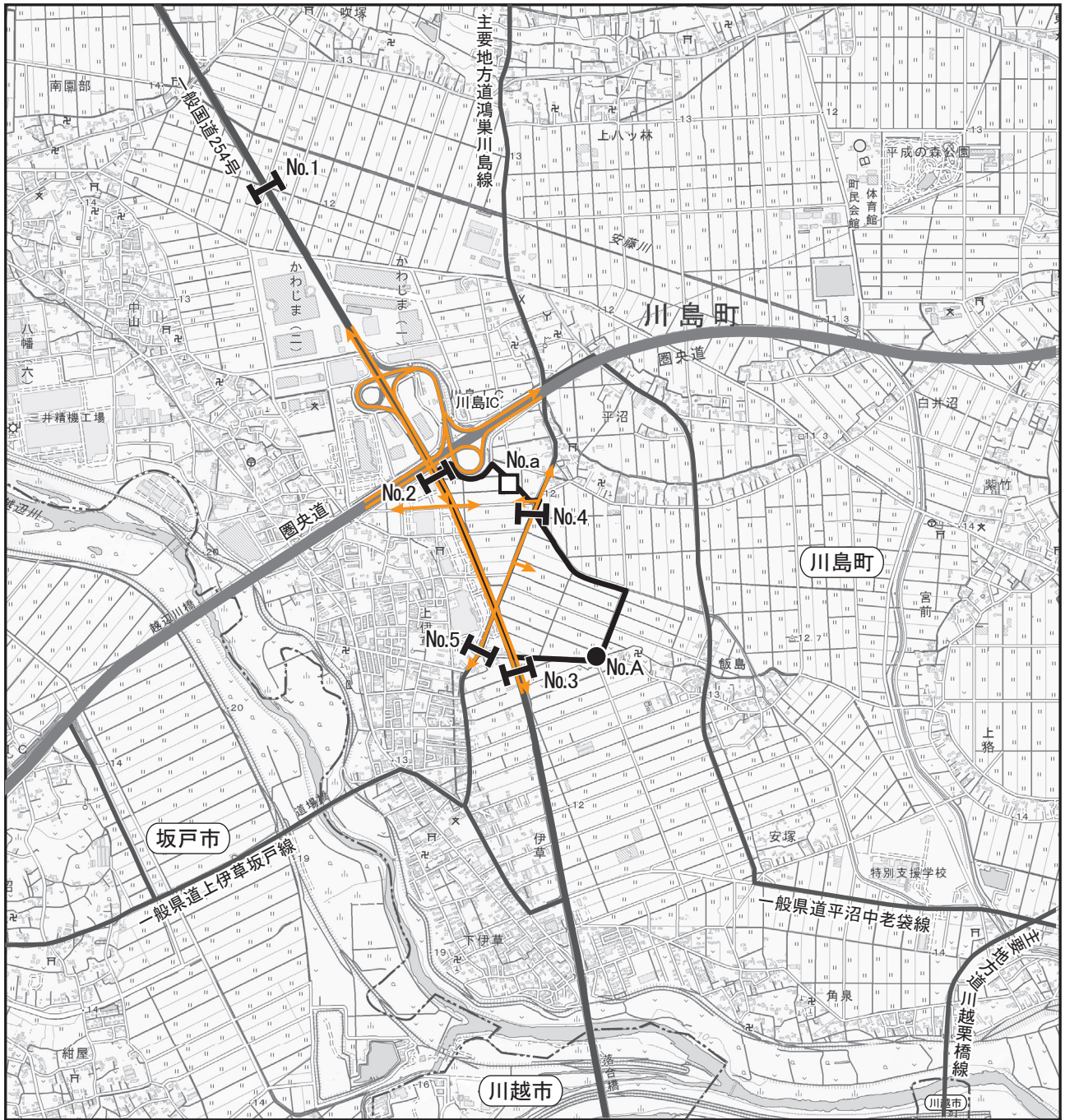
表 10.1.1-4 大気質、気象の現地調査地点

項目	調査地点No.	調査地点内容
一般環境大気質	No.A	計画地内
気象	No.a	計画地内
沿道環境大気質	No.1	一般国道 254 号
	No.2	一般国道 254 号
	No.3	一般国道 254 号
	No.4	主要地方道鴻巣川島線
	No.5	主要地方道鴻巣川島線










イ. 気象の状況

地上気象(風向、風速)の調査地域は、計画地及び周辺地域とした。

調査地点は、表 10.1.1-4 及び図 10.1.1-2 に示す計画地内 (No.a) の 1 地点とした。



凡例

- | | | | |
|---|--------------------------|---|----------------|
|  | : 計画地 |  | : 一般環境大気質の調査地点 |
|  | : 市町界 |  | : 沿道環境大気質の調査地点 |
|  | : 高速道路 |  | : 気象の調査地点 |
|  | : 国道 | | |
|  | : 主要地方道、一般県道 | | |
|  | : 資材運搬等の車両及び関連車両の主要な走行経路 | | |

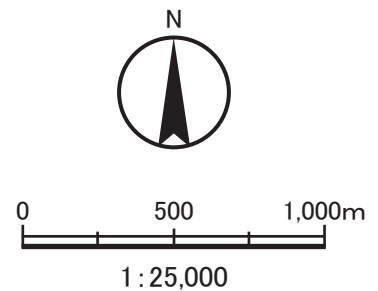


図10.1.1-2 大気質及び気象の現地調査地点

(4) 調査期間・頻度

① 既存資料調査

大気質の状況については令和2～6年度の過去5年間とし、気象については過去10年間の風向・風速を用いて異常年検定を行い異常年ではないと判定された最新の1年間(令和6年度)とした。

② 現地調査

ア. 大気質の状況

調査時期及び期間は、表10.1.1-5に示すとおりである。

表 10.1.1-5 大気質、気象の現地調査時期及び期間

調査項目		調査時期及び期間
一般環境 大気質	二酸化窒素 二酸化硫黄 浮遊粒子状物質 炭化水素(非メタン炭化水素) 微小粒子状物質(PM2.5)	4季×7日間連続
	ベンゼン トリクロロエチレン テトラクロロエチレン ジクロロメタン	4季×1日
	降下ばいじん	4季×1ヶ月
沿道環境 大気質	二酸化窒素 浮遊粒子状物質 炭化水素(非メタン炭化水素) 微小粒子状物質(PM2.5)	4季×7日間連続 (一般環境大気質と同時期)
気象	風向、風速	4季×7日間連続 (一般環境大気質と同時期)

(ア) 一般環境大気質

a. 二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、炭化水素(非メタン炭化水素)、微小粒子状物質(PM2.5)

夏季: 令和3年8月18日(水)0:00～8月24日(火)24:00

秋季: 令和3年11月4日(木)0:00～11月10日(水)24:00

冬季: 令和4年1月22日(土)0:00～1月28日(金)24:00

春季: 令和4年4月8日(金)0:00～4月14日(木)24:00

b. ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタン

夏季: 令和3年8月19日(木)13:00～8月20日(金)13:00

秋季: 令和3年11月4日(木)8:00～11月5日(金)8:00

冬季: 令和4年1月26日(水)12:00～1月27日(木)12:00

春季: 令和4年4月11日(月)12:00～4月12日(火)12:00

c. 降下ばいじん

夏季: 令和3年8月16日(月)～9月14日(火)

秋季: 令和3年10月21日(木)～11月19日(金)

冬季: 令和4年1月11日(火)～2月9日(水)

春季: 令和4年3月29日(火)～4月27日(水)

(イ)沿道環境大気質

調査時期及び期間は、一般環境大気質と同時期とした(7日間連続測定)。

イ. 気象の状況

調査時期及び期間は、一般環境大気質と同時期とした(7日間連続測定)。

(5)調査結果

① 大気質の状況

ア. 既存資料調査

大気質の状況は、「第3章 3.2 3.2.1 気象、大気質、騒音、振動等の状況 (2) 大気質」に示したとおりである。

イ. 現地調査

(ア)一般環境大気質

a. 二酸化窒素

二酸化窒素の現地調査結果は、表 10.1.1-6 に示すとおりである(詳細は、資料編「3.大気質」を参照)。

日平均値最高値は 0.010~0.018ppm、期間平均値は 0.006~0.012ppm、1時間値最高値は 0.016~0.036ppm であった。日平均値最高値を環境基準と比較すると、いずれの時期も環境基準の範囲内の値であった。

また、同時期における一般局の川越市川越測定局及び坂戸測定局の調査結果は、表 10.1.1-6 に示すとおりであり、現地調査結果と同様の傾向を示していた。

表 10.1.1-6 二酸化窒素の現地調査結果(一般環境大気質)

単位: ppm

調査地点	調査時期	日平均値 最高値	期間 平均値	1時間値 最高値	環境基準
No.A (現地調査)	夏季	0.010 (○)	0.006	0.016	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。
	秋季	0.014 (○)	0.012	0.036	
	冬季	0.018 (○)	0.011	0.035	
	春季	0.012 (○)	0.009	0.025	
川越市川越 測定局 (一般局)	夏季	0.012 (○)	0.007	0.018	
	秋季	0.016 (○)	0.013	0.045	
	冬季	0.024 (○)	0.012	0.046	
	春季	0.012 (○)	0.009	0.027	
坂戸測定局 (一般局)	夏季	0.011 (○)	0.007	0.016	
	秋季	0.012 (○)	0.010	0.031	
	冬季	0.019 (○)	0.010	0.039	
	春季	0.010 (○)	0.008	0.018	

注) 表中の○は環境基準値以下、×は環境基準値超過を示す。

出典:「埼玉県の大气状況-埼玉県大气汚染常時監視システム」(埼玉県環境部大气環境課ホームページ)

b. 二酸化硫黄

二酸化硫黄の現地調査結果は、表 10.1.1-7 に示すとおりである(詳細は、資料編「3.大気質」を参照)。

日平均値最高値は<0.001~0.001ppm、期間平均値は<0.001~0.001ppm、1 時間値最高値は 0.001~0.003ppm であった。日平均値最高値及び 1 時間値最高値を環境基準と比較すると、いずれの時期も環境基準値を下回っていた。

また、同時期における一般局の川越市川越測定局及び坂戸測定局の調査結果は、表 10.1.1-7 に示すとおりであり、現地調査結果と同様の傾向を示していた。

表 10.1.1-7 二酸化硫黄の現地調査結果(一般環境大気質)

単位：ppm

調査地点	調査時期	日平均値最高値	期間平均値	1時間値最高値	環境基準
No.A (現地調査)	夏季	0.001 (○)	0.001	0.003 (○)	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。
	秋季	<0.001 (○)	<0.001	0.001 (○)	
	冬季	0.001 (○)	<0.001	0.001 (○)	
	春季	<0.001 (○)	<0.001	0.002 (○)	
川越市川越 測定局 (一般局)	夏季	0.002 (○)	0.001	0.004 (○)	
	秋季	0.001 (○)	0.001	0.002 (○)	
	冬季	0.002 (○)	0.001	0.003 (○)	
	春季	0.002 (○)	0.002	0.003 (○)	
坂戸測定局 (一般局)	夏季	0.002 (○)	0.002	0.004 (○)	
	秋季	0.002 (○)	0.002	0.003 (○)	
	冬季	0.002 (○)	0.002	0.004 (○)	
	春季	0.002 (○)	0.002	0.003 (○)	

注) 表中の○は環境基準値以下、×は環境基準値超過を示す。

出典:「埼玉県の大气状況-埼玉県大气汚染常時監視システム」(埼玉県環境部大气環境課ホームページ)

c. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の現地調査結果は、表 10.1.1-8 に示すとおりである(詳細は、資料編「3. 大気質」を参照)。

日平均値最高値は 0.017~0.027mg/m³、期間平均値は 0.011~0.020mg/m³、1 時間値最高値は 0.030~0.065mg/m³ であった。日平均値最高値及び 1 時間値最高値を環境基準と比較すると、いずれも環境基準値を下回っていた。

また、同時期における一般局の川越市川越測定局及び坂戸測定局の調査結果は、表 10.1.1-8 に示すとおりであり、現地調査結果と同様の傾向を示していた。

表 10.1.1-8 浮遊粒子状物質の現地調査結果(一般環境大気質)

単位: mg/m³

調査地点	調査時期	日平均値 最高値	期間 平均値	1時間値 最高値	環境基準
No.A (現地調査)	夏季	0.025 (○)	0.016	0.065 (○)	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下であること。
	秋季	0.017 (○)	0.012	0.046 (○)	
	冬季	0.022 (○)	0.011	0.030 (○)	
	春季	0.027 (○)	0.020	0.041 (○)	
川越市川越 測定局 (一般局)	夏季	0.023 (○)	0.013	0.039 (○)	
	秋季	0.013 (○)	0.010	0.024 (○)	
	冬季	0.019 (○)	0.011	0.026 (○)	
	春季	0.024 (○)	0.019	0.031 (○)	
坂戸測定局 (一般局)	夏季	0.026 (○)	0.016	0.038 (○)	
	秋季	0.013 (○)	0.009	0.018 (○)	
	冬季	0.020 (○)	0.011	0.029 (○)	
	春季	0.026 (○)	0.020	0.032 (○)	

注) 表中の○は環境基準値以下、×は環境基準値超過を示す。

出典:「埼玉県の大气状況-埼玉県大气汚染常時監視システム」(埼玉県環境部大气環境課ホームページ)

d. 炭化水素(非メタン炭化水素)

炭化水素(非メタン炭化水素)の現地調査結果は、表 10.1.1-9 に示すとおりである(詳細は、資料編「3.大気質」を参照)。

日平均値の期間平均値は 0.11~0.18ppmC、午前 6~9 時の 3 時間平均値の期間平均値は 0.13~0.19ppmC、3 時間平均値の最高値は 0.19~0.27ppmC であった。3 時間平均値の最高値を指針値と比較すると、いずれの時期も指針値の範囲内又は下回っていた。

また、同時期における一般局の川越市川越測定局の調査結果は、表 10.1.1-9 に示すとおりであり、全体的に同様の傾向を示していたが、秋季と春季の 3 時間平均値の最高値が指針値を上回っていた。

表 10.1.1-9 炭化水素(非メタン炭化水素)の現地調査結果(一般環境大気質)

単位:ppmC

調査地点	調査時期	日平均値	6~9 時の 3 時間平均値		指 針
		期間平均値	期間平均値	最高値	
No.A (現地調査)	夏季	0.18	0.19	0.23 (○)	午前 6 時から午前 9 時までの 3 時間平均値が 0.20ppmC から 0.31ppmC の範囲内又はそれ以下であること。
	秋季	0.17	0.16	0.19 (○)	
	冬季	0.12	0.13	0.27 (○)	
	春季	0.11	0.13	0.22 (○)	
川越市川越 測定局 (一般局)	夏季	0.13	0.13	0.18 (○)	
	秋季	0.14	0.15	0.35 (×)	
	冬季	0.10	0.10	0.24 (○)	
	春季	0.13	0.17	0.38 (×)	

注) 指針は、「炭化水素に係る指針」(昭和 57 年 1 月 中央公害対策審議会答申)を示す。表中の○は指針値以下、×は指針値超過を示す。

出典:「埼玉県の大气状況-埼玉県大气汚染常時監視システム」(埼玉県環境部大气環境課ホームページ)

e. 微小粒子状物質 (PM2.5)

微小粒子状物質 (PM2.5) の現地調査結果は、表 10.1.1-10 に示すとおりである (詳細は、資料編「3.大気質」を参照)。

日平均値の最高値は $10.6 \sim 20.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、期間平均値は $6.3 \sim 15.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、全期間平均値は $9.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。日平均値最高値及び全期間平均値を環境基準と比較すると、いずれも環境基準値を下回っていた。

また、同時期における一般局の川越市川越測定局及び坂戸測定局の調査結果は、表 10.1.1-10 に示すとおりであり、全体的に同様の傾向を示していた。

表 10.1.1-10 微小粒子状物質 (PM2.5) の現地調査結果 (一般環境)

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

測定局名	調査時期	日平均値 最高値	期間 平均値	全期間 平均値	環境基準		
No.A (現地調査)	夏季	14.5(○)	8.1	9.8(○)	1 年平均値が $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1 日平均値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。		
	秋季	10.6(○)	6.3				
	冬季	19.0(○)	9.1				
	春季	20.1(○)	15.6				
川越市川越 測定局 (一般局)	夏季	13.0(○)	7.3	9.0(○)			
	秋季	9.1(○)	6.4				
	冬季	16.0(○)	8.0				
	春季	18.5(○)	14.1				
坂戸測定局 (一般局)	夏季	13.4(○)	8.6	10.7(○)			
	秋季	11.2(○)	8.0				
	冬季	17.5(○)	10.5				
	春季	19.8(○)	15.8				

注) 環境基準達成状況は、○は達成、×は非達成を示す。

出典: 「埼玉県の大气状況-埼玉県大气汚染常時監視システム」(埼玉県環境部大气環境課ホームページ)

f. ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタン

ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンの現地調査結果は、表 10.1.1-11 に示すとおりである。

年間(4季)平均値は、ベンゼンが 0.00065mg/m³、トリクロロエチレンが 0.00098mg/m³、テトラクロロエチレンが 0.00011mg/m³、ジクロロメタンが 0.0032mg/m³であり、いずれの項目も環境基準値を下回っていた。

表 10.1.1-11 ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンの現地調査結果

単位:mg/m³

調査地点	調査時期	日平均値			
		ベンゼン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ジクロロメタン
No.A (現地調査)	夏季	0.00029	0.00046	0.00013	0.0043
	秋季	0.00081	0.00090	0.000066	0.0046
	冬季	0.00098	0.0020	0.00014	0.0024
	春季	0.00053	0.00056	0.00012	0.0016
	4季平均	0.00065 (○)	0.00098 (○)	0.00011 (○)	0.0032 (○)
環境基準※		0.003 以下	0.13 以下	0.2 以下	0.15 以下

注)1. ※:環境基準は1年平均値での比較による。

2.表中の○は環境基準を下回る、×は環境基準を上回ることを示す。

g. 降下ばいじん

降下ばいじんの現地調査結果は、表 10.1.1-12 に示すとおりである。

降下ばいじん量は1.8~4.1t/km²/月であり、いずれも生活環境を保全する上での目安である参考値を下回っていた。

表 10.1.1-12 降下ばいじんの現地調査結果(一般環境大気質)

単位:t/km²/月

調査地点	調査時期	測定値	参考値
No.A (現地調査)	夏季	3.3	20t/km ² /月
	秋季	3.1	
	冬季	1.8	
	春季	4.1	

注)参考値は、「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」(平成2年7月3日 環大自第84号)に示されているスパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を参考とした目安を示す。

(イ)沿道環境大気質

a. 二酸化窒素

二酸化窒素の現地調査結果は、表 10.1.1-13 に示すとおりである(詳細は、資料編「3.大気質」を参照)。

日平均値最高値は0.011~0.030ppm、期間平均値は0.007~0.027ppm、1時間値最高値は0.019~0.054ppmであった。日平均値の最高値を環境基準と比較すると、いずれの地点もすべての時期で環境基準を下回っていた。

また、同時期における川島自排局の調査結果は、表 10.1.1-13 に示すとおりであり、全体的に同様の傾向を示していた。

表 10.1.1-13 二酸化窒素の現地調査結果(沿道環境大気質)

単位:ppm

調査地点	調査時期	日平均値 最高値	期間 平均値	1時間値 最高値	環境基準
No.1 (現地調査)	夏季	0.011 (○)	0.008	0.020	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。
	秋季	0.016 (○)	0.012	0.030	
	冬季	0.020 (○)	0.013	0.039	
	春季	0.016 (○)	0.012	0.027	
No.2 (現地調査)	夏季	0.017 (○)	0.012	0.034	
	秋季	0.029 (○)	0.023	0.051	
	冬季	0.030 (○)	0.027	0.054	
	春季	0.021 (○)	0.018	0.049	
No.3 (現地調査)	夏季	0.020 (○)	0.012	0.028	
	秋季	0.024 (○)	0.018	0.037	
	冬季	0.028 (○)	0.016	0.041	
	春季	0.018 (○)	0.015	0.030	
No.4 (現地調査)	夏季	0.012 (○)	0.008	0.019	
	秋季	0.018 (○)	0.014	0.044	
	冬季	0.022 (○)	0.015	0.039	
	春季	0.014 (○)	0.011	0.030	
No.5 (現地調査)	夏季	0.012 (○)	0.007	0.019	
	秋季	0.020 (○)	0.016	0.039	
	冬季	0.026 (○)	0.015	0.041	
	春季	0.016 (○)	0.013	0.027	
川島自排局	夏季	0.022 (○)	0.012	0.037	
	秋季	0.020 (○)	0.016	0.049	
	冬季	0.028 (○)	0.014	0.047	
	春季	0.017 (○)	0.014	0.029	

注) 表中の○は環境基準値以下、×は環境基準値超過を示す。

b. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の現地調査結果は、表 10.1.1-14 に示すとおりである(詳細は、資料編「3. 大気質」を参照)。

日平均値最高値は 0.014~0.034mg/m³、期間平均値は 0.009~0.022mg/m³、1 時間値最高値は 0.024~0.068mg/m³ であった。日平均値最高値及び 1 時間値最高値を環境基準と比較すると、いずれの地点もすべての時期で環境基準値を下回っていた。

また、同時期における川島自排局の調査結果は、表 10.1.1-14 に示すとおりであり、全体的に同様の傾向を示していた。

表 10.1.1-14 浮遊粒子状物質の現地調査結果(沿道環境大気質)

単位: mg/m³

調査地点	調査時期	日平均値 最高値	期間 平均値	1時間値 最高値	環境基準
No.1 (現地調査)	夏季	0.022 (○)	0.014	0.053 (○)	1時間値の1日平均 値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時 間値が0.20mg/m ³ 以下であること。
	秋季	0.014 (○)	0.009	0.024 (○)	
	冬季	0.022 (○)	0.011	0.035 (○)	
	春季	0.029 (○)	0.022	0.043 (○)	
No.2 (現地調査)	夏季	0.021 (○)	0.014	0.035 (○)	
	秋季	0.018 (○)	0.013	0.027 (○)	
	冬季	0.022 (○)	0.012	0.030 (○)	
	春季	0.026 (○)	0.020	0.038 (○)	
No.3 (現地調査)	夏季	0.023 (○)	0.014	0.048 (○)	
	秋季	0.016 (○)	0.011	0.024 (○)	
	冬季	0.021 (○)	0.010	0.031 (○)	
	春季	0.027 (○)	0.020	0.042 (○)	
No.4 (現地調査)	夏季	0.034 (○)	0.021	0.068 (○)	
	秋季	0.017 (○)	0.012	0.033 (○)	
	冬季	0.029 (○)	0.015	0.042 (○)	
	春季	0.028 (○)	0.020	0.044 (○)	
No.5 (現地調査)	夏季	0.023 (○)	0.014	0.045 (○)	
	秋季	0.017 (○)	0.012	0.030 (○)	
	冬季	0.023 (○)	0.012	0.033 (○)	
	春季	0.028 (○)	0.021	0.040 (○)	
川島自排局	夏季	0.018 (○)	0.012	0.027 (○)	
	秋季	0.015 (○)	0.011	0.028 (○)	
	冬季	0.016 (○)	0.009	0.021 (○)	
	春季	0.032 (○)	0.024	0.044 (○)	

注) 表中の○は環境基準値以下、×は環境基準値超過を示す。

c. 炭化水素(非メタン炭化水素)

炭化水素(非メタン炭化水素)の現地調査結果は、表 10.1.1-15 に示すとおりである(詳細は、資料編「3.大気質」を参照)。

日平均値の期間平均値は 0.08~0.28ppmC、午前 6~9 時の 3 時間平均値の期間平均値は 0.07~0.21ppmC、3 時間平均値の最高値は 0.09~0.61ppmC であった。3 時間平均値の最高値を指針と比較すると、No.3 及びNo.5 の冬季で指針値を上回っていたが、他の地点では 4 季全てで指針値を下回っていた。

また、同時期における川島自排局の調査結果は、表 10.1.1-15 に示すとおりであり、全体的に同様の傾向を示していた。

表 10.1.1-15 炭化水素(非メタン炭化水素)の現地調査結果(沿道環境大気質)

単位:ppmC

調査地点	調査時期	日平均値	6~9 時の 3 時間平均値		指 針
		期間平均値	期間平均値	最高値	
No.1 (現地調査)	夏季	0.12	0.15	0.20 (○)	午前 6 時から午前 9 時までの 3 時間平均値が 0.20ppmC から 0.31ppmC の範囲内又はそれ以下であること。
	秋季	0.08	0.07	0.09 (○)	
	冬季	0.14	0.14	0.24 (○)	
	春季	0.15	0.17	0.25 (○)	
No.2 (現地調査)	夏季	0.11	0.12	0.17 (○)	
	秋季	0.15	0.14	0.16 (○)	
	冬季	0.12	0.13	0.29 (○)	
	春季	0.15	0.15	0.25 (○)	
No.3 (現地調査)	夏季	0.28	0.21	0.24 (○)	
	秋季	0.23	0.21	0.25 (○)	
	冬季	0.17	0.18	0.61 (×)	
	春季	0.25	0.19	0.29 (○)	
No.4 (現地調査)	夏季	0.15	0.15	0.18 (○)	
	秋季	0.17	0.18	0.21 (○)	
	冬季	0.12	0.11	0.25 (○)	
	春季	0.13	0.14	0.25 (○)	
No.5 (現地調査)	夏季	0.21	0.19	0.26 (○)	
	秋季	0.21	0.17	0.25 (○)	
	冬季	0.17	0.18	0.33 (×)	
	春季	0.20	0.17	0.22 (○)	
川島自排局	夏季	0.10	0.12	0.22 (○)	
	秋季	0.11	0.09	0.17 (○)	
	冬季	0.08	0.08	0.29 (○)	
	春季	0.10	0.12	0.22 (○)	

注) 指針は、「炭化水素に係る指針」(昭和 57 年 1 月 中央公害対策審議会答申)を示す。表中の○は指針値以下、×は指針値超過を示す。

d. 微小粒子状物質 (PM2.5)

微小粒子状物質 (PM2.5) の現地調査結果は、表 10.1.1-16 に示すとおりである (詳細は、資料編「3.大気質」を参照)。

現地調査結果の日平均値最高値は $11.5 \sim 20.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、期間平均値は $6.3 \sim 15.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、全期間平均値は $9.4 \sim 9.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。日平均値最高値及び全期間平均値を環境基準と比較すると、いずれも環境基準値を下回っていた。

また、同時期における川島自排局の結果は、表 10.1.1-16 に示すとおりであり、全期間平均値は現地調査結果と同程度であった。

表 10.1.1-16 微小粒子状物質 (PM2.5) の現地調査結果 (沿道環境大気質)

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

調査地点	調査時期	日平均値 最高値	期間 平均値	全期間 平均値	環境基準
No.3 (現地調査)	夏季	14.3(○)	8.3	9.6(○)	1年平均値が $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下で あり、かつ、1日平 均値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
	秋季	11.8(○)	8.0		
	冬季	18.1(○)	8.5		
	春季	18.1(○)	13.6		
No.4 (現地調査)	夏季	11.5(○)	6.3	9.4(○)	
	秋季	14.0(○)	8.9		
	冬季	15.9(○)	7.5		
	春季	20.0(○)	15.0		
川島自排局	夏季	8.5(○)	5.3	9.2(○)	
	秋季	11.0(○)	7.6		
	冬季	12.1(○)	6.9		
	春季	22.2(○)	17.1		

注) 表中の○は環境基準値以下、×は環境基準値超過を示す。

②気象の状況

ア. 既存資料調査

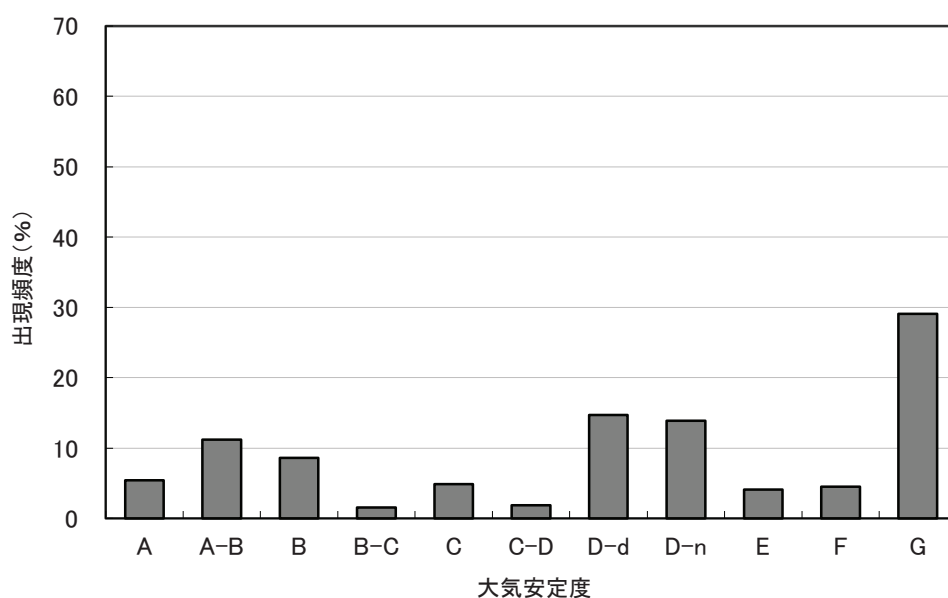
(ア)風向、風速

令和6年度の川越市川越局(一般局)における風向・風速の状況は、「第3章 3.2 3.2.1 気象、大気質、騒音、振動等の状況(1)気象②風向・風速」に示したとおりである。

なお、川越市川越局における過去10年間の風向・風速データを用いて「F分布棄却検定法」における異常年検定を行った結果、令和6年度は異常年ではないと判定された(詳細は、資料編「3.大気質」を参照)。

(イ)大気安定度

令和6年度における川越市川越測定局(一般局)の風速、環境科学国際C測定局の日射量及び放射収支量データを用いて、パスキル安定度階級分類法(日本式、1959)に基づき大気安定度を整理した結果は、図10.1.1-3に示すとおりである。



注) A: 強不安定 B: 並不安定 C: 弱不安定 D-d: 中立(昼) D-n: 中立(夜)
E: 弱安定 F: 並安定 G: 強安定 A-B、B-C、C-D: 各安定度の中間の状態

図 10.1.1-3 大気安定度:(既存資料調査;令和6年度)

(ウ) 気温、湿度

令和6年度の川越市川越測定局(一般局)における気温、湿度の状況は、表 10.1.1-17 に示すとおりである。

川越市川越測定局における気温の年間平均値は、17.1℃、湿度の年間平均値は 69%であった。

表 10.1.1-17 気温、湿度の測定結果(既存資料調査;令和6年度)

	気温(℃)			湿度(%)
	日平均	最高	最低	
令和6年4月	16.8	30.2	6.4	70
5月	19.8	31.7	8.2	68
6月	23.5	34.3	15.1	75
7月	28.8	38.8	22.1	77
8月	29.3	37.9	23.3	78
9月	26.6	35.5	17.0	81
10月	19.9	32.0	9.4	81
11月	13.0	23.8	2.3	71
12月	6.7	18.0	-2.7	57
令和7年1月	5.3	14.0	-3.2	55
2月	5.3	16.7	-2.8	45
3月	9.9	25.4	2.0	64
平均値	17.1	28.2	7.9	69
最高値	29.3	38.8	23.3	81
最低値	5.3	14.0	-3.2	45

出典:「埼玉県の大気状況-埼玉県大気汚染常時監視システム」(埼玉県環境部大気環境課ホームページ)

イ. 現地調査

(ア) 風向、風速

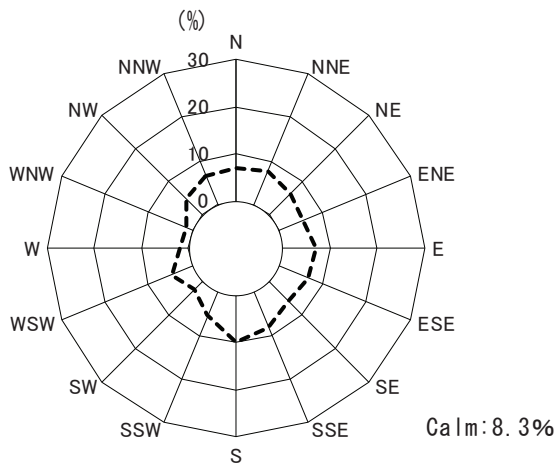
風向・風速の現地調査結果は、表 10.1.1-18 及び図 10.1.1-4 に示すとおりである(詳細は、資料編「3.大気質」を参照)。

各季の平均風速は、1.6~2.7m/秒であり、調査期間中全体の平均風速は、2.0m/秒であった。

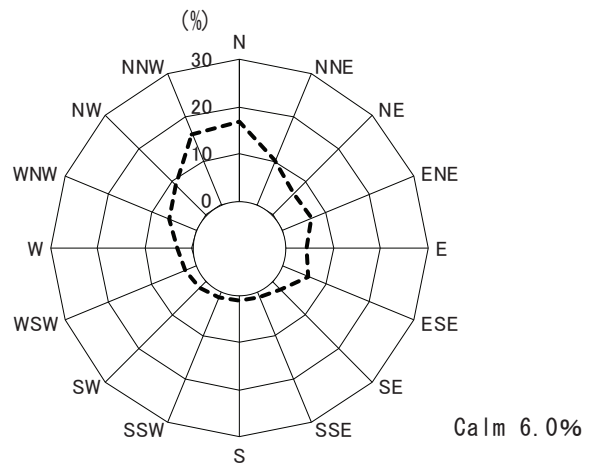
調査期間全体の風配図をみると、北北西の風が卓越しており、出現率は 15.3%であった。季節別の風配図をみると、夏季は南の風、秋季は北よりの風、冬季は北北西の北風、春季は南南東から東南東の風が卓越していた。

表 10.1.1-18 現地調査期間における風向・風速の状況

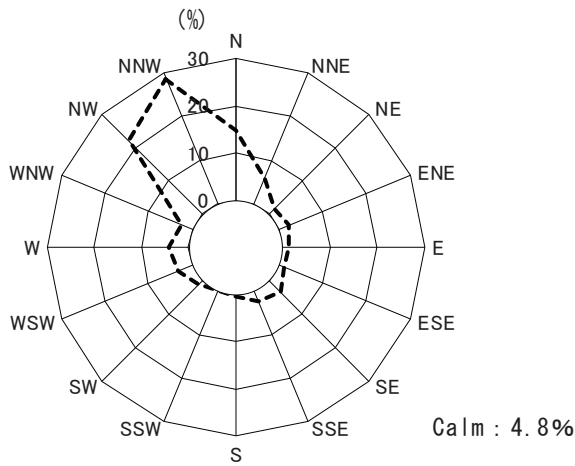
調査時期	最多風向	平均風速(m/秒)
夏季 (R3.8.18~24)	南	1.7
秋季 (R3.11.4~10)	北	1.6
冬季 (R4.1.22~28)	北北西	2.7
春季 (R4.4.8~14)	東南東	2.1
調査期間中全体 (出現率)	北北西 (15.3%)	2.0



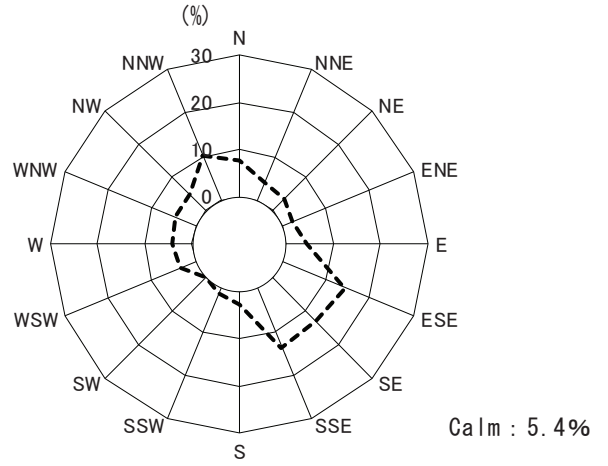
【夏季：R3.8.18～24】



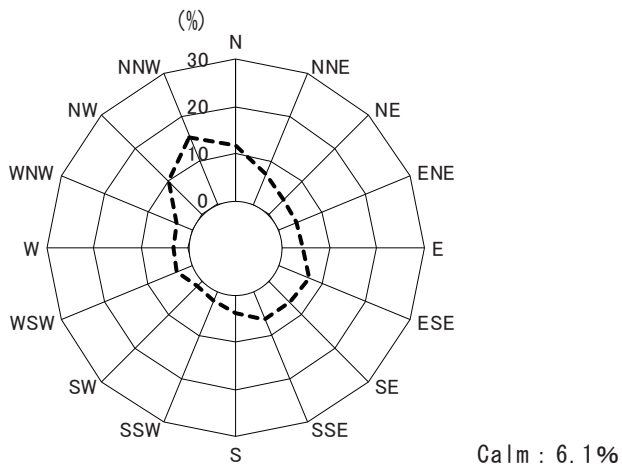
【秋季：R3.11.4～10】



【冬季：R4.1.22～28】



【春季：R4.4.8～14】



【調査期間全体】

図 10.1.1-4 風配図(現地調査結果:No.a)

ウ. 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

(ア) 既存資料調査

「第3章 3.2 3.2.4 (1) 地形の状況」参照。

エ. その他の予測・評価に必要な事項

(ア) 既存の発生源の状況

a. 既存資料調査

計画地及びその周辺の主な移動発生源としては、計画地西側を南北に走る一般国道 254 号、計画地北側を東西に走る圏央道、計画地の中央を北東から南西に走っている主要地方道鴻巣川島線が挙げられる。

主な固定発生源としては、計画地北側の物流施設や製造工場等が挙げられる。

(イ) 学校、病院、その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況

a. 既存資料調査

「第3章 3.1 3.1.5 学校、病院その他の環境保全についての配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況」参照。

10.1.2 予 測

(1) 建設機械の稼働に伴う大気質への影響

① 予測内容

予測項目は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の濃度（長期平均濃度）の変化の程度とした。
粉じんについては、降下ばいじん量が「スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標」以下であれば不快感の目安を大きく下回ると言われている*ことから、降下ばいじんの量を予測項目とし、「(3) 造成等の工事に伴う大気質への影響」において予測した。
注)*:「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所/独立行政法人土木研究所）による。

② 予測方法

ア. 予測手順

建設機械の稼働に伴う大気質の予測手順は、図 10.1.2-1 に示すとおりとした。
建設機械からの汚染物質排出量の拡散計算には、有風時にはプルーム式、弱風時・無風時にはパフ式を用いて、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値を求めた。

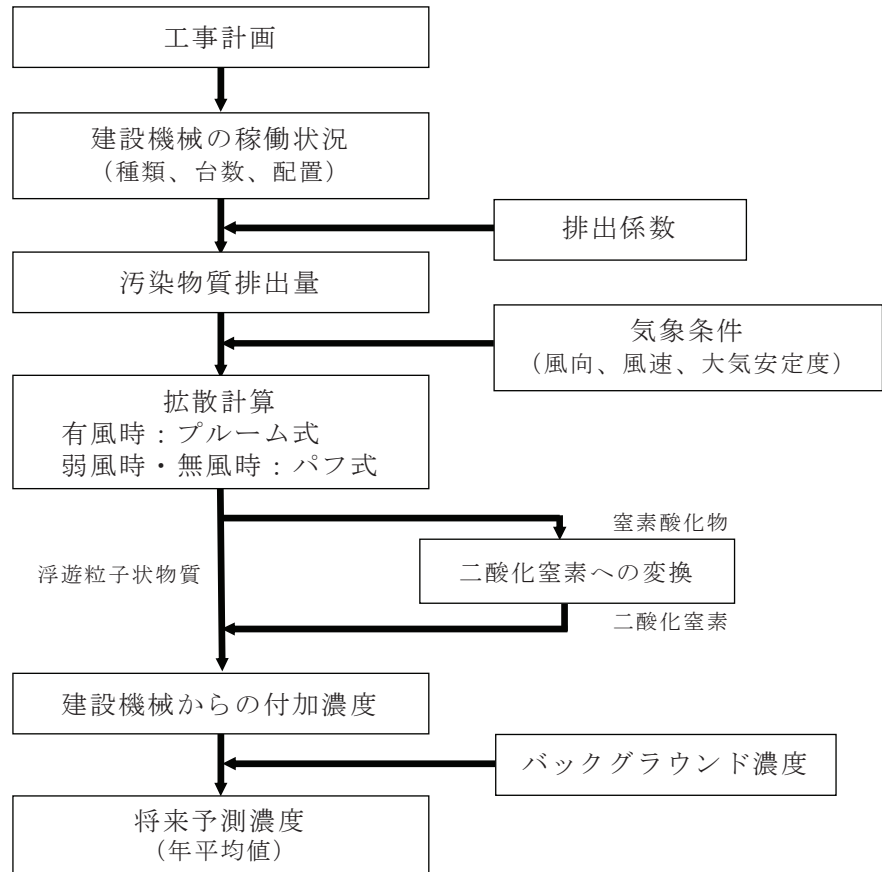


図 10.1.2-1 建設機械の稼働に伴う大気質の予測手順

イ. 予測式

(ア) 大気拡散式

拡散計算の予測式は、以下に示すとおり、「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）に基づき、有風時（風速1m/s以上の場合）にはブルーム式を、弱風時（風速0.5～0.9m/sの場合）には弱風パフ式、無風時（風速0.4m/s以下の場合）には無風パフ式を用いた。

【ブルーム式（有風時）】

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

【パフ式（弱風時）】

$$C(R, z) = \frac{Q}{\sqrt{2\pi} \frac{\pi}{8} \gamma} \left[\frac{1}{\eta^{-2}} \exp\left\{-\frac{u^2(z - He)^2}{2\gamma^2 \eta^{-2}}\right\} + \frac{1}{\eta^{+2}} \exp\left\{-\frac{u^2(z + He)^2}{2\gamma^2 \eta^{+2}}\right\} \right]$$

【パフ式（無風時）】

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

$C(R, z)$: (R, z) 地点における濃度 [ppm または mg/m³]

R : 点煙源と計算点の水平距離 [m]

z : 計算点高さ [m]

Q : 排出強度 [m³N/s または kg/s]

u : 風速 [m/s]

He : 有効煙突高 [m]

σ_z : 鉛直方向の拡散幅 [m]

α, γ : 拡散幅に関する係数

($\sigma_y = \alpha t, \sigma_z = \gamma t, t$: 拡散時間)

$$\eta^{-2} : R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z - He)^2$$

$$\eta^{+2} : R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z + He)^2$$

【重合計算式】

前述の拡散式により求めた計算結果を、以下に示す重合計算の式により年平均値を求めた。

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

- \bar{C} : 年平均濃度 [ppm または mg/m³]
- C : 有風時の 1 時間濃度 [ppm または mg/m³]
- C' : 弱風時・無風時の 1 時間濃度 [ppm または mg/m³]
- C_B : バックグラウンド濃度 [ppm または mg/m³]
- 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]
- k : 大気安定度[P は大気安定度分類数]

(イ) 拡散パラメータ(拡散幅)

有風時の拡散幅は、表 10.1.2-1 に示す Pasquill-Gifford 図の近似式を用いた。

表 10.1.2-1 Pasquill-Gifford 図の近似式

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

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)

弱風時及び無風時の拡散パラメータ α 、 γ は、表 10.1.2-2 に示すとおり設定した。

表 10.1.2-2 弱風時及び無風時の拡散パラメータ

大気安定度 パスキルの分類	弱風時 (0.5~0.9m/s)		無風時 (≤ 0.4 m/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)

③ 予測地域・地点

予測地域は、建設機械からの排出ガスによる最大付加濃度出現地点を含む計画地周辺地域とした。

予測高さは、地上 1.5mとした。

④ 予測時期等

予測時期は、建設機械の稼働に伴う大気質への影響が最大となる時期とし、建設機械からの汚染物質排出量が最大となる 1 年間(工事開始 21~32 ヶ月目)とした(詳細は、資料編「3. 大気質」を参照)。

⑤ 予測条件

ア. 建設機械の種類及び稼働台数

予測時期における建設機械の種類及び年間稼働台数は、表 10.1.2-3 に示すとおりである。
建設機械の稼働時間は、8～17 時の 8 時間(12～13 時を除く)とした。

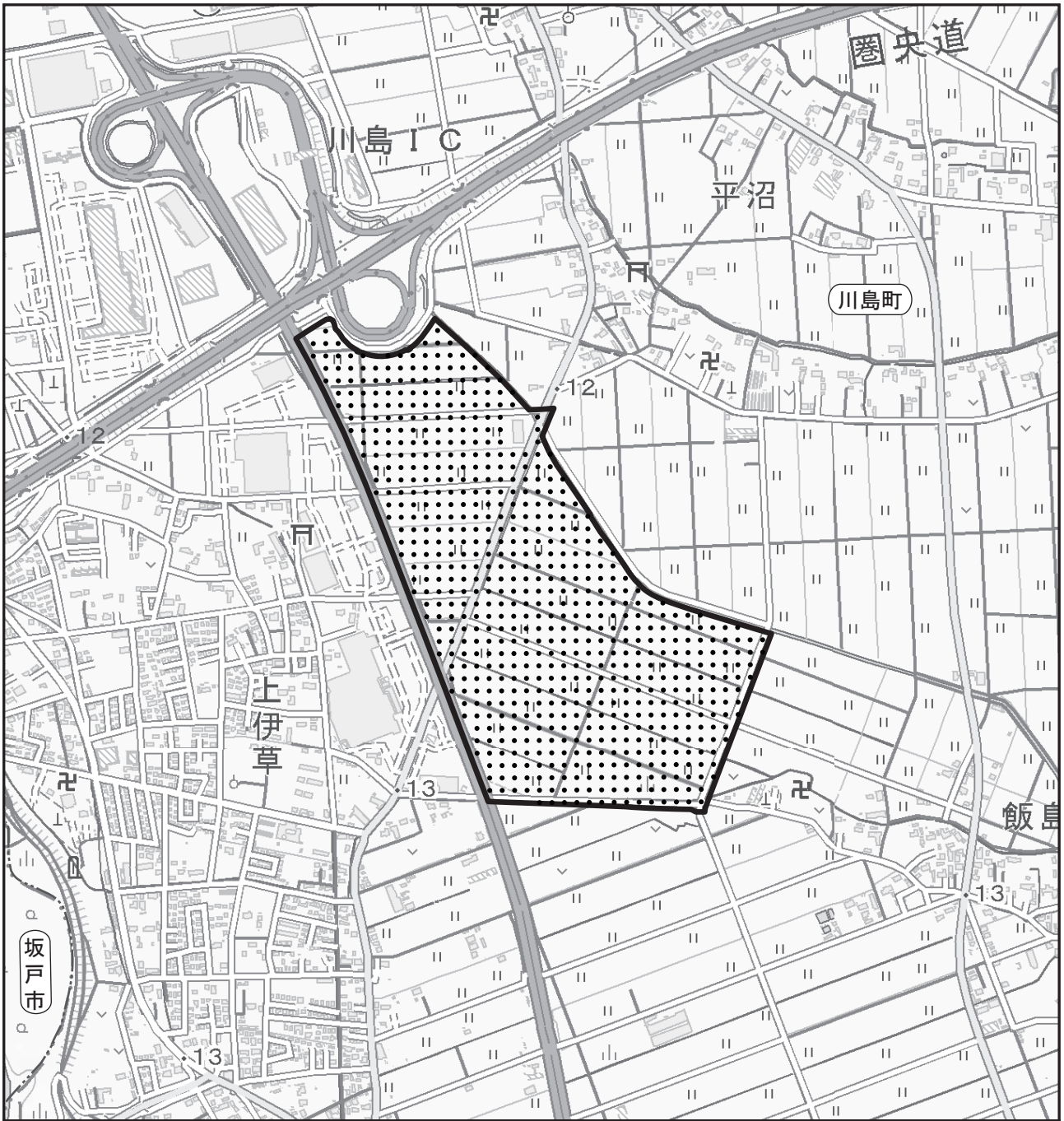
表 10.1.2-3 建設機械の種類及び年間稼働台数(工事開始 21～32 ヶ月目)

工事の種類	建設機械の種類	規格	年間稼働台数 (台/年)
道路工事	ブルドーザ	3t	100
	バックホウ	0.7m ³	100
	バックホウ	0.45m ³	200
	バックホウ	0.2m ³	200
	バックホウ	0.11m ³	200
	振動ローラー	3～4t 搭乗式コンバインド型	200
	振動ローラー	0.8～1.1t 手押し式	200
	タイヤローラー	10t	200
	ロードローラー	10t	200
	移動式クレーン	25t	50
公園工事	バックホウ	0.7m ³	200
	バックホウ	0.45m ³	200
	バックホウ	0.11m ³	200
進出企業盛土 工事・企業建 築工事	振動ローラー	3～4t 搭乗式コンバインド型	200
	バックホウ	0.7m ³	3,000
	ブルドーザー	16t	1,500
	クローラークレーン	150t	875
	トラッククレーン	30t	875
	トラッククレーン	15t	875
	アースオーガー	(クローラークレーン 100t)	1,000
合計			10,575

イ. 排出源の位置

排出源の位置は、建設機械が 1 日の中でも適宜移動し、計画地のほぼ施工区域全体が排出源になるものと想定し、図 10.1.2-2 に示すとおり、計画地の施工区域内に点煙源を均等に配置した。

排出源の高さは、地上 2.0mとした。



凡例

- : 計画地
- : 市町界
- : 排出源位置

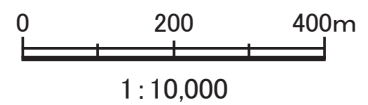


図10.1.2-2 建設機械の排出源の位置

ウ. 汚染物質排出量

建設機械からの汚染物質排出量は、「令和7年版 建設機械等損料表」(令和7年5月、一般社団法人 日本建設機械施工協会)及び「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所)を基に、建設機械の種類、稼働台数及び排出係数原単位から、表10.1.2-4に示すとおり設定した。

表 10.1.2-4 建設機械からの汚染物質排出量

工種の種類	建設機械の種類	規格	汚染物質排出量	
			窒素酸化物 (Nm ³ /年)	粒子状物質 (kg/年)
道路工事	ブルドーザ	3t	15	3
	バックホウ	0.7m ³	105	9
	バックホウ	0.45m ³	135	12
	バックホウ	0.2m ³	71	9
	バックホウ	0.11m ³	34	6
	振動ローラー	3~4t 搭乗式コンパインド型	27	5
	振動ローラー	0.8~1.1t 手押し式	10	2
	タイヤローラー	10t	75	7
	ロードローラー	10t	74	10
	移動式クレーン	25t	51	4
公園工事	バックホウ	0.7m ³	211	18
	バックホウ	0.45m ³	135	12
	バックホウ	0.11m ³	34	6
進出企業盛土工事・企業建築工事	振動ローラー	3~4t 搭乗式コンパインド型	27	5
	バックホウ	0.7m ³	3,163	276
	ブルドーザー	16t	1,169	49
	クローラクレーン	150t	1,091	89
	トラッククレーン	30t	827	50
	トラッククレーン	15t	626	38
	アースオーガー	(クローラクレーン 100t)	993	82
合計			8,873	692

エ. 気象条件

長期平均濃度の拡散予測にあたっては、最寄りの一般局における気象データを用いることとし、風向、風速は計画地最寄りの一般局である川越市川越測定局、日射量、放射収支量は東京科学国際 C 測定局のデータを用いた。

なお、風向、風速については、川越市川越測定局における過去 10 年間の風向、風速データを用いて「F 分布棄却検定法」における異常年検定を行ったうえで、異常年ではないと判定された令和 6 年度のデータを用いた。

気象のモデル化にあたっては、建設機械の稼働時間にあたる 8～17 時（12～13 時を除く）の気象データを抽出し、風向を 16 方位として区分した。また、以下に示す風速換算、風速階級区分、大気安定度階級分類を用いて、風向別・風速階級別・大気安定度別出現頻度を求めた（詳細は、資料編「3.大気質」を参照）。

(ア) 排出源高さにおける風速

排出源高さにおける風速は、以下に示す算出式を用いて補正した。

$$U = U_o (H/H_o)^P$$

U	: 排出源高さの風速 [m/s]
U_o	: 基準高さ H_o の風速 [m/s]
H	: 排出源高さ [=2m]
H_o	: 基準とする高さ [=川越市川越局観測高さ、地上 12m]
P	: べき指数 [表 10.1.2-5 参照]

表 10.1.2-5 大気安定度別べき指数

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

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) 風速の階級区分

排出源高さにおける風速を表 10.1.2-6 に示す風速階級に区分し、それぞれの代表風速を設定した。風速 0.5m/s 未満は、静穏 (calm) として区分した。

表 10.1.2-6 風速階級区分

単位: m/s

区分	無風時	弱風時	有風時				
風速範囲	0.5 未満	0.5～0.9	1.0～1.9	2.0～2.9	3.0～3.9	4.0～5.9	6.0 以上
代表風速	0.0	0.7	1.5	2.5	3.5	5.0	7.0

(ウ) 大気安定度の階級分類

大気安定度は、表 10.1.2-7 に示すパスキル安定度階級分類表(原安委気象指針、1982)により整理した。

表 10.1.2-7 パスキル安定度階級分類表(原安委気象指針、1982)

風速 (U) m/s	日射量(T) kW/m ²				放射収支量(Q) kW/m ²		
	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
< 2	A	A-B	B	D	D	G	G
2~3	A-B	B	C	D	D	E	F
3~4	B	B-C	C	D	D	D	E
4~6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 <	C	D	D	D	D	D	D

注) 安定度分類は、以下のとおり。

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は、各安定度の中間の状態を示す。

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)

オ. 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月、国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所)に基づき、以下の変換式を用いた。

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

$[NOx]_R$: 窒素酸化物の建設機械の寄与濃度 [ppm]

$[NO_2]_R$: 二酸化窒素の建設機械の寄与濃度 [ppm]

$[NOx]_{BG}$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度 [ppm]

$[NOx]_T$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度と建設機械の寄与濃度の合計値 [ppm]

$$([NOx]_T = [NOx]_R + [NOx]_{BG})$$

カ. バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、表 10.1.2-8 に示すとおりである。

バックグラウンド濃度は、現地調査結果と本項目の測定を行っている計画地最寄りの一般局である川越市川越局及び坂戸測定局と比較した結果概ね同様の値を示していたことから、川越市川越局及び坂戸測定局の令和 2～6 年度の 5 カ年平均値とした。

表 10.1.2-8 バックグラウンド濃度

項 目	バックグラウンド濃度
窒素酸化物 (ppm)	0.011
二酸化窒素 (ppm)	0.009
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.014

⑥ 予測結果

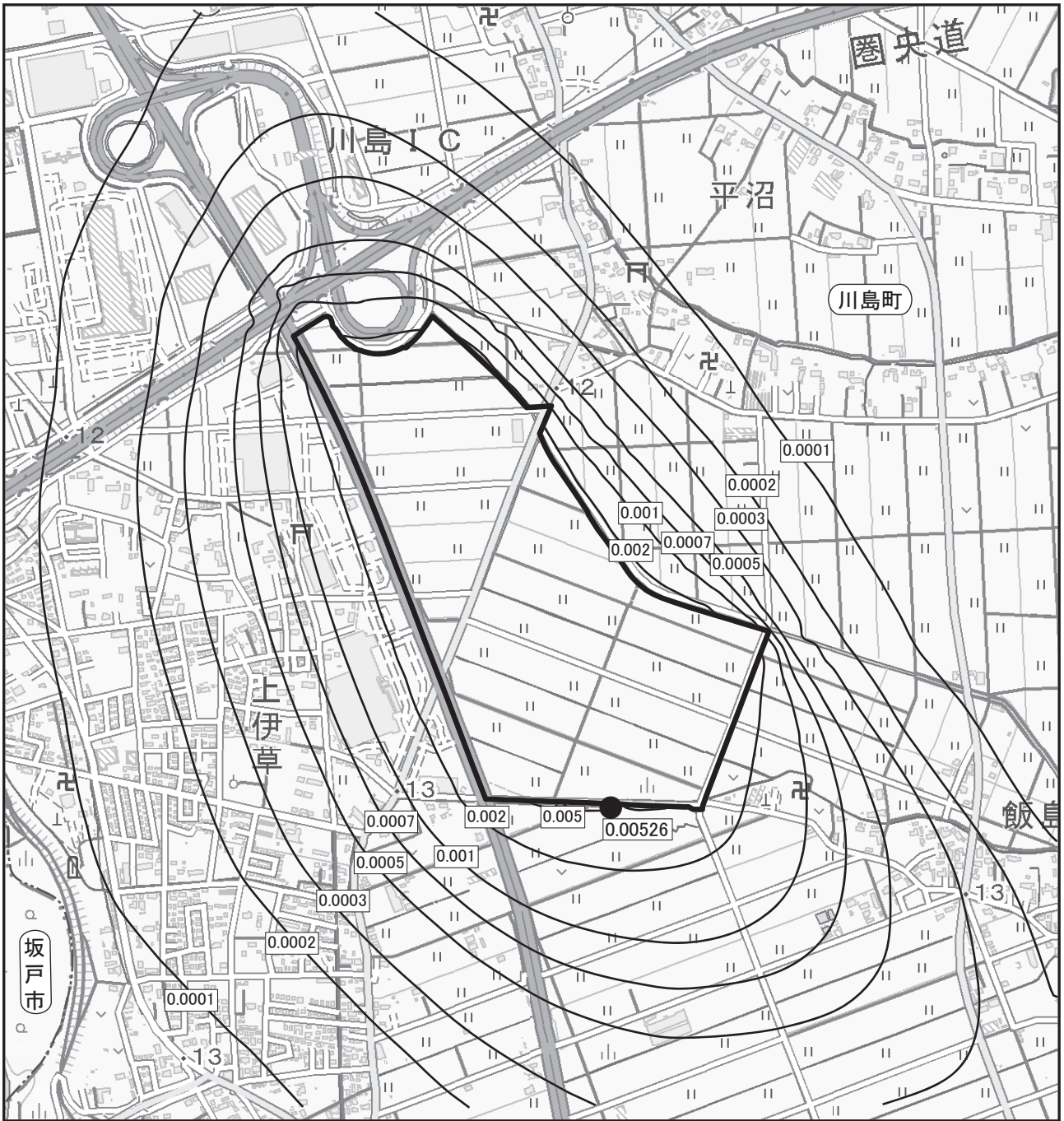
建設機械の稼働に伴う大気質の予測結果(年平均値)は表 10.1.2-9 に、建設機械からの付加濃度の分布は図 10.1.2-3～4 に示すとおりである。

建設機械からの最大付加濃度は、二酸化窒素が 0.00526ppm、浮遊粒子状物質が 0.00078mg/m³であり、最大付加濃度の出現地点は、いずれも計画地外南側の農地である。

バックグラウンド濃度を含めた将来予測濃度(年平均値)は、二酸化窒素が 0.01426ppm、浮遊粒子状物質が 0.01478mg/m³である。

表 10.1.2-9 建設機械の稼働に伴う大気質の予測結果(年平均値)

項 目	バックグラウンド濃度 A	建設機械からの最大付加濃度 B	将来予測濃度 A+B
二酸化窒素 (ppm)	0.009	0.00526	0.01426
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.014	0.00078	0.01478



凡例



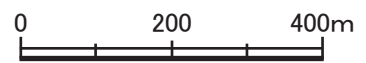
: 計画地



: 市町界



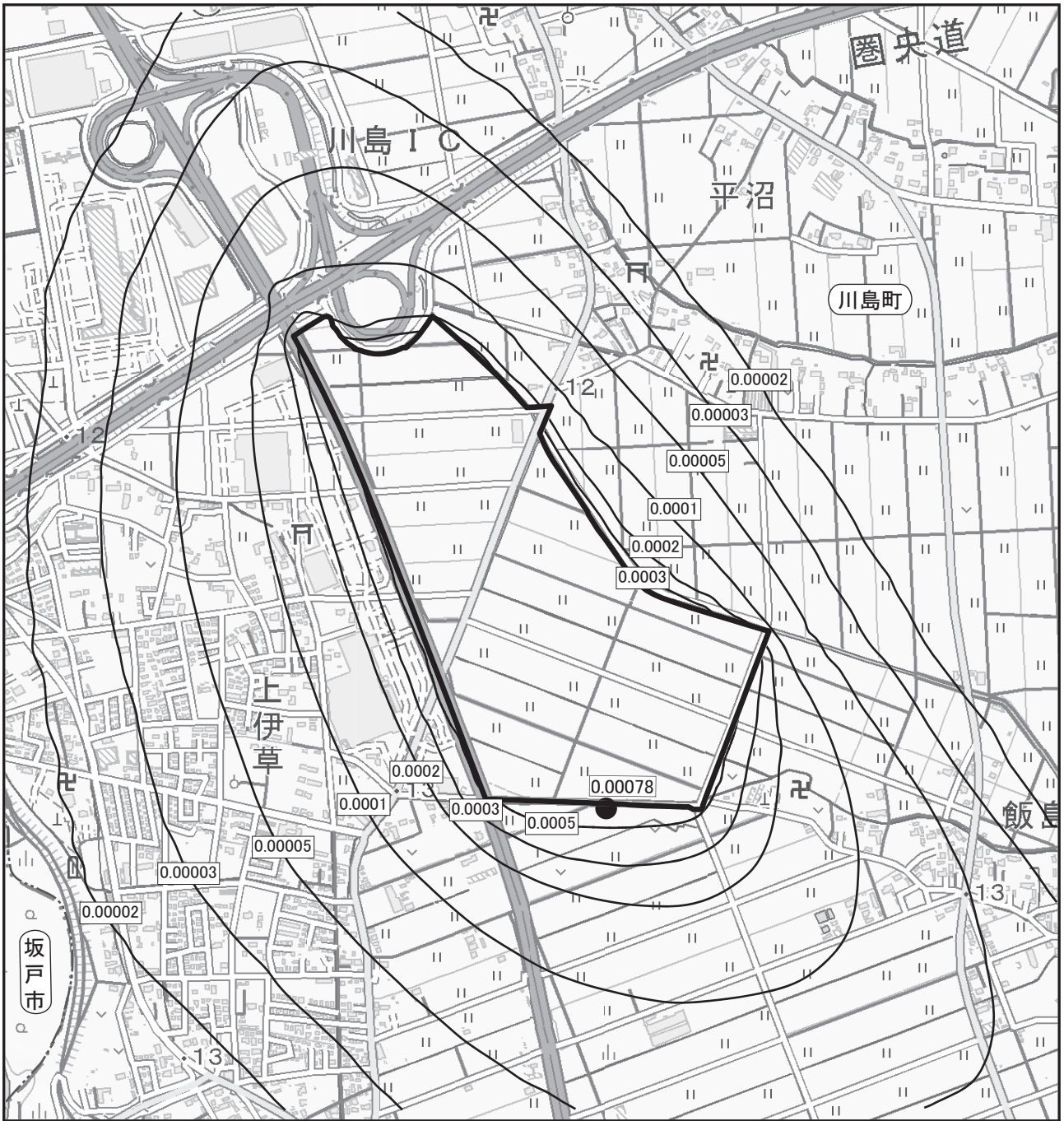
: 最大付加濃度出現位置



1:10,000

単位:ppm

図10.1.2-3 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測結果(付加濃度)



凡例



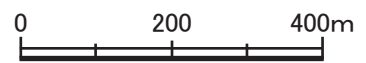
: 計画地



: 市町界



: 最大付加濃度出現位置



1:10,000

単位:mg/m³

図10.1.2-4 建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の予測結果(付加濃度)

(2) 資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響

① 予測内容

二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び非メタン炭化水素の濃度(長期平均濃度)の変化の程度とした。

なお、粉じんについては、「(3) 造成等の工事に伴う大気質への影響」において、降下ばいじん量により影響の程度を予測した。

② 予測方法

ア. 予測手順

資材運搬等の車両の走行に伴う大気質の予測手順は、図 10.1.2-5 に示すとおりとした。

自動車からの汚染物質排出量の拡散計算には、有風時にはプルーム式を、弱風時にはパフ式を用いて、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び炭化水素の年平均値を求めた。

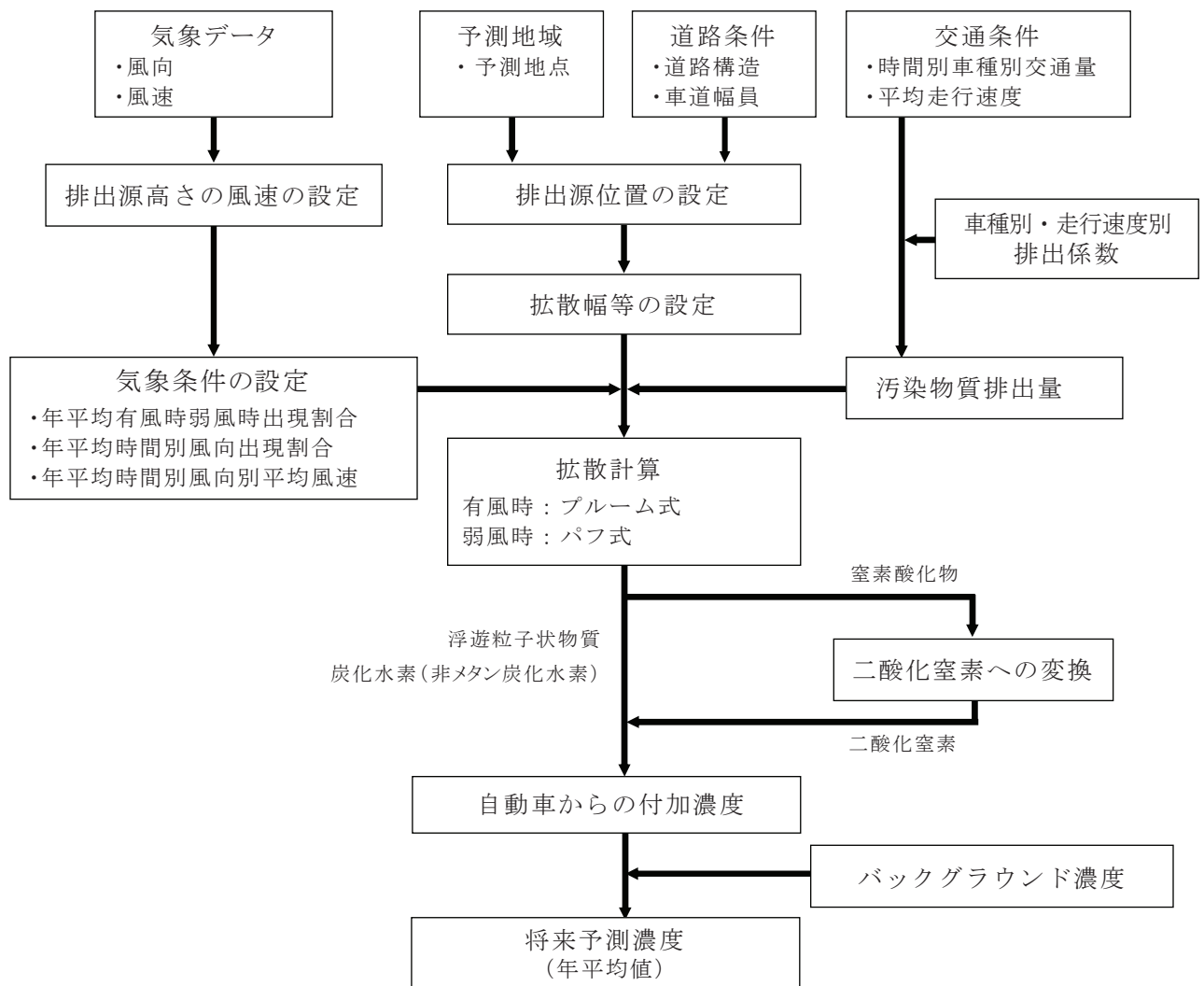


図 10.1.2-5 資材運搬等の車両の走行に伴う大気質の予測手順

イ. 予測式

(ア) 大気拡散式

拡散計算の予測式は、以下に示すとおり、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月、国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所)に基づき、有風時(風速 1m/s 以上の場合)にはブルーム式を、弱風時(風速 0.5~0.9m/s の場合)にはパフ式を用いた。

なお、拡散幅についても、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月、国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所)に準拠した。

【ブルーム式 (有風時)】

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

$C(x,y,z)$: (x,y,z) 地点における物質濃度 [ppm または mg/m³]

Q : 点煙源の物質の排出量 [mL/s または mg/s]

u : 平均風速 [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]

【パフ式 (弱風時)】

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

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

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

t_o : 初期拡散幅に相当する時間 [s]

α, γ : 拡散幅に関する係数

【重合計算式】

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

$$Ca_t = \left[\sum_{s=1}^{16} \{ (Rw_s / uw_{ts}) \times fw_{ts} \} + Rc_{dn} \times fc_t \right] Q_t$$

Ca : 年平均濃度 [ppm または mg/m^3]

Ca_t : 時刻 t における年平均濃度 [ppm または mg/m^3]

Rw_s : プルーム式により求められた風向別基準濃度 [m^{-1}]

Rc_{dn} : パフ式により求められた昼夜別基準濃度 [s/m^2]

fw_{ts} : 年平均時間別風向出現割合

uw_{ts} : 年平均時間別平均風速 [m/s]

fc_t : 年平均時間別弱風時出現割合

Q_t : 年平均時間別平均排出量 [$\text{mL}/\text{m} \cdot \text{s}$ または $\text{mg}/\text{m} \cdot \text{s}$]

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

(イ) 拡散パラメータ (拡散幅等)

a. 有風時

【鉛直方向拡散幅】

$$\sigma_z = 0.15 + 0.31L^{0.83}$$

L : 車道部端からの距離 ($L = x - W/2$) (m)

X : 風向に沿った風下距離 (m)

W : 車道部幅員 (m)

【水平方向拡散幅】

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

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

b. 弱風時

【初期拡散幅に相当する時間】

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

W : 車道部幅員 (m)

α : 以下に示す拡散幅に関する係数

【拡散幅に関する係数】

α : 0.3

γ : 0.18 (昼間: 午前7時から午後7時まで)

0.09 (夜間: 午後7時から午前7時まで)

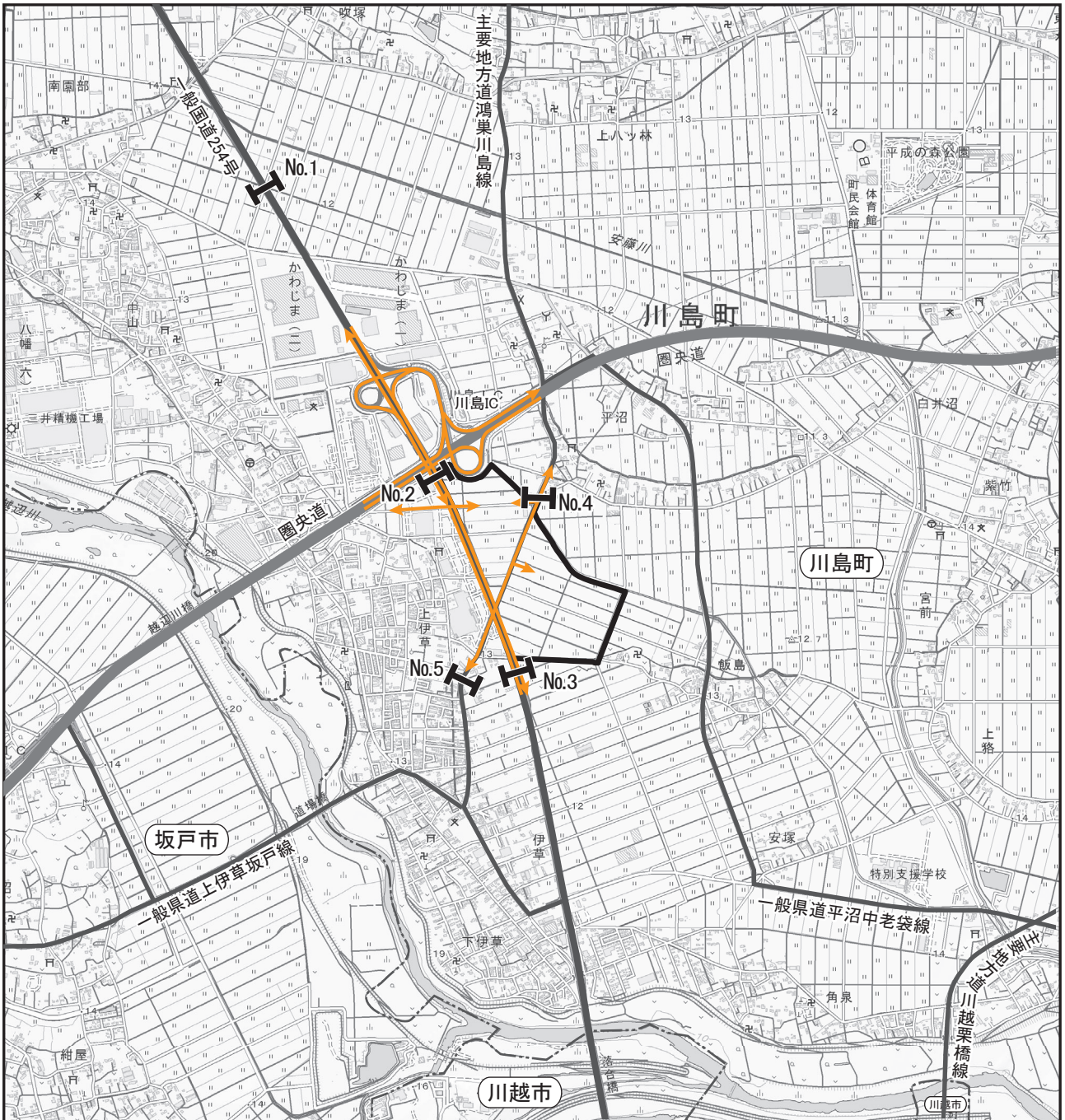
③ 予測地域・地点

予測地点は、図 10.1.2-6 に示すとおり、沿道環境大気質の現地調査地点と同地点（資材運搬等の車両の主要な走行経路である 5 地点、ただしNo.4 及びNo.5 は住宅の位置に配慮し、No.4 は北側に約 75 メートル、No.5 は南側に約 120 メートル移動した地点）とし、道路端から約 200mの範囲とした。

予測高さは、地上 1.5mとした。

④ 予測時期等

予測時期は、資材運搬等の車両走行台数が最大となる時期とし、資材運搬等の車両台数が最大となる工事開始 23～24 ヶ月目の車両台数（台/月）が 1 年間走行するものとして設定した（詳細は、資料編「2.工事計画」を参照）。



凡例

- : 計画地
- : 市町界
- : 高速道路
- : 国道
- : 主要地方道、一般県道
- : 資材運搬等の車両及び関連車両の主要な走行経路
- : 沿道環境大気質の予測地点



1 : 25,000

図10.1.2-6 資材運搬等の車両の走行に伴う大気質の予測地点

⑤ 予測条件

ア. 資材運搬等車両台数及び工事中交通量

予測時期における資材運搬等車両台数及び工事中交通量は、表 10.1.2-10 に示すとおりである(詳細は、資料編「2.工事計画」を参照)。

工事中交通量の算出にあたっては、工事中基礎交通量に、工事開始 23~24 ヶ月目の資材運搬等車両の日台数を加えて算出した。

工事中基礎交通量は、現地調査結果のうち、大型車が多い平日の交通量を設定した。時間別の資材運搬等車両台数は、大型車(資材運搬車両)については 8~17 時(12~13 時を除く)を想定し、小型車(通勤車両)は通勤時間等を考慮して配分した。

表 10.1.2-10 資材運搬等車両台数及び工事中交通量

単位:台/日

予測地点	車種分類	工事中 基礎交通量 A	資材運搬等 車両台数 B	工事中 交通量 A+B
No.1	大型車	9,411	16	9,427
	小型車	23,497	24	23,521
	合計	32,908	40	32,948
No.2	大型車	9,360	80	9,440
	小型車	21,839	24	21,863
	合計	31,199	104	31,303
No.3	大型車	9,405	80	9,485
	小型車	28,722	24	28,746
	合計	38,127	104	38,231
No.4	大型車	1,883	20	1,903
	小型車	8,597	6	8,603
	合計	10,480	26	10,506
No.5	大型車	482	20	502
	小型車	5,026	6	5,032
	合計	5,508	26	5,534

イ. 走行速度及び排出係数

走行速度及び排出係数は、表 10.1.2-11 に示すとおりである。

走行速度は、予測地点における規制速度とした。

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠(平成 22 年度版)」(平成 24 年 2 月、国土交通省国土技術政策総合研究所)に基づき、2025 年度の値を設定した。

炭化水素の排出係数は、「平成 27 年度都内自動車排出ガス量等算出調査委託報告書」(2017 年(平成 29 年)11 月、東京都環境局)に基づき、2024 年度の値を設定した。

表 10.1.2-11 走行速度及び排出係数

予測地点	分類	走行速度 (km/h)	排出係数 (g/km・台)		
			窒素酸化物 (NOx)	粒子状物質 (SPM)	炭化水素 (HC)
No.1、2、3	大型車	60	0.335	0.005213	0.005201
	小型車		0.038	0.000377	0.005818
No.4、5	大型車	40	0.432	0.006958	0.006832
	小型車		0.049	0.000548	0.004573

出典:「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠(平成22年度版)」
 (平成24年2月、国土交通省国土技術政策総合研究所)
 「平成27年度都内自動車排出ガス量等算出調査委託報告書」
 (2017年(平成29年)11月、東京都環境局)

ウ. 汚染物質排出量

時間別平均排出量は、次式より求めた。

$$Q_t = V_w \times \frac{1}{3600} \times \frac{1}{1000} \times \sum (N_{it} \times E_i)$$

Q_t : 時間別平均排出量 (mL/m・s または mg/m・s)

E_i : 車種別排出量係数 (g/km・台)

N_{it} : 車種別時間別交通量 (台/時)

V_w : 体積換算係数

窒素酸化物: 20℃、1気圧で 523mL/g

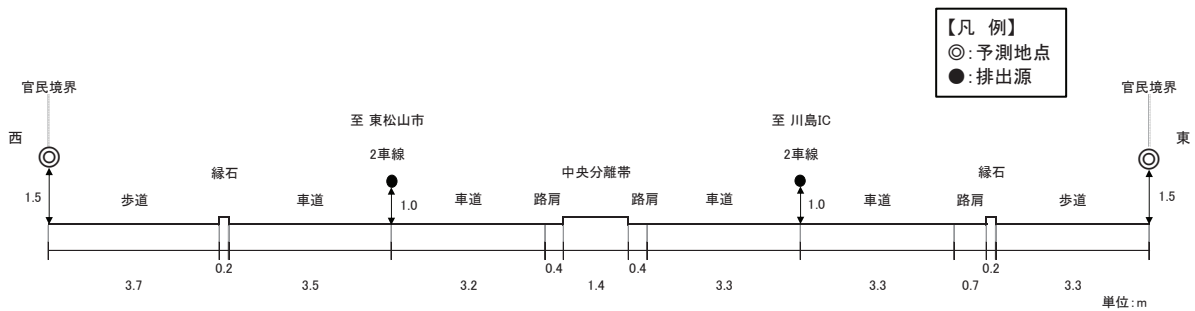
浮遊粒子状物質: 1,000mg/g

炭化水素: 20℃、1気圧で 1,500mL/g

エ. 道路条件

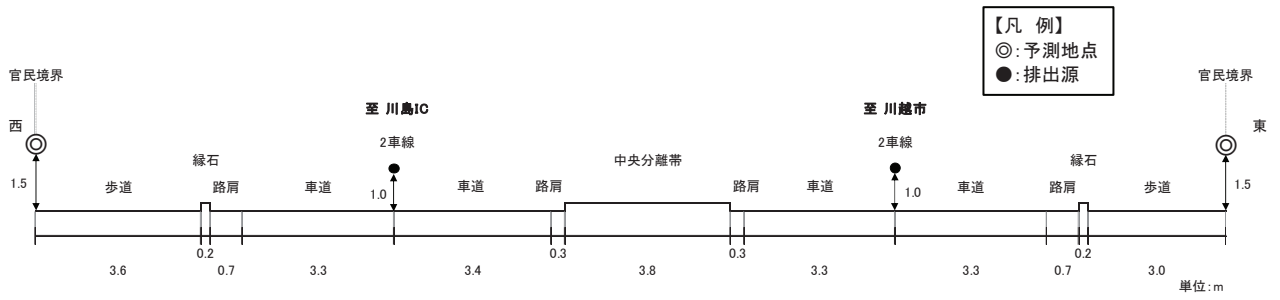
予測地点の道路断面は、図 10.1.2-7(1)～(2)に示すとおりである。

道路構造は、いずれも平坦道路である。

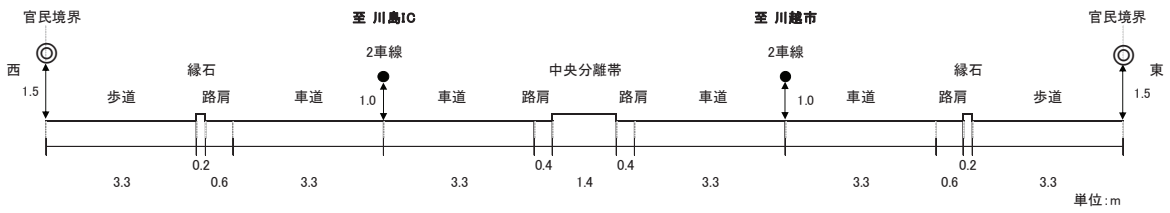


<No.1>

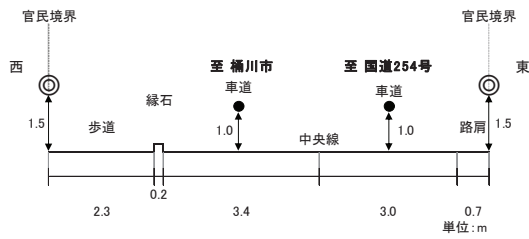
図 10.1.2-7(1) 道路断面図



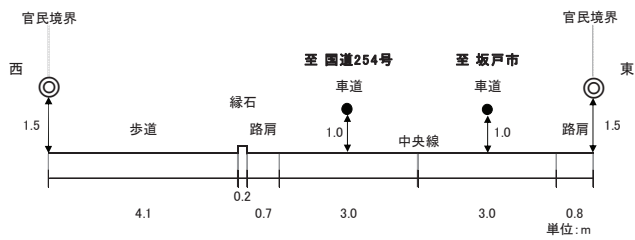
< No.2 >



< No.3 >



< No.4 >



< No.5 >

図 10.1.2-7(2) 道路断面図

オ. 排出源の位置

排出源の位置は、図 10.1.2-7 に示したとおり、上り車線、下り車線のそれぞれ中央に配置した。

排出源高さは 1mとし、予測断面を中心に前後合わせて 400mの区間に配置した。

カ. 気象条件

気象条件は、「(1)建設機械の稼働に伴う大気質への影響」に示した理由により、川越市川越局における令和 6 年度の風向、風速データを用いた。

気象のモデル化にあたっては、風向は 16 方位、風速は排出源高さ(1m)を考慮した風速換算を行い、時間別風向別年間出現頻度及び時間別風向別年間平均風速の整理を行った(詳細は、資料編「3.大気質」を参照)。

キ. 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

「(1)建設機械の稼働に伴う大気質への影響」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、表 10.1.2-12 に示すとおりである。

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については「(1)建設機械の稼働に伴う大気質への影響」と同様とした。

非メタン炭化水素については、現地調査結果と本項目の測定を行っている計画地最寄りの一般局である川越市川越局と比較した結果概ね同様の値を示していたことから、川越市川越局の令和 2～6 年度の 5 年平均値とした。

表 10.1.2-12 バックグラウンド濃度

項目	バックグラウンド濃度
二酸化窒素 (ppm)	0.009
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.014
非メタン炭化水素 (ppmC)	0.12

⑥ 予測結果

資材運搬等の車両の走行に伴う大気質の各予測断面道路端における予測結果は、表 10.1.2-13～15 に示すとおりである。

資材運搬等車両による付加濃度は、二酸化窒素が 0.000000～0.000006ppm、浮遊粒子状物質が 0.000000～0.000001mg/m³、非メタン炭化水素が 0.000000～0.000002ppmC である。

バックグラウンド濃度及び工事中基礎交通量による付加濃度を含めた将来予測濃度は、二酸化窒素が 0.009109～0.011243ppm、浮遊粒子状物質が 0.014007～0.014111mg/m³、非メタン炭化水素が 0.120064～0.120585ppmC である。

表 10.1.2-13 資材運搬等の車両の走行に伴う大気質の予測結果(二酸化窒素)

単位: ppm

予測地点		バックグラウンド濃度 A	工事中基礎交通量による付加濃度 B	資材運搬等車両による付加濃度 C	将来予測濃度 A+B+C
No.1	東側	0.009	0.001669	0.000000	0.010669
	西側		0.002205	0.000001	0.011206
No.2	東側		0.001580	0.000002	0.010582
	西側		0.002033	0.000005	0.011038
No.3	東側		0.001754	0.000002	0.010756
	西側		0.002237	0.000006	0.011243
No.4	東側		0.000715	0.000003	0.009718
	西側		0.000475	0.000001	0.009476
No.5	東側		0.000206	0.000001	0.009207
	西側		0.000108	0.000001	0.009109

表 10.1.2-14 資材運搬等の車両の走行に伴う大気質の予測結果(浮遊粒子状物質)

単位: mg/m³

予測地点		バックグラウンド濃度 A	工事中基礎交通量による付加濃度 B	資材運搬等車両による付加濃度 C	将来予測濃度 A+B+C
No.1	東側	0.014	0.000084	0.000000	0.014084
	西側		0.000110	0.000000	0.014110
No.2	東側		0.000080	0.000000	0.014080
	西側		0.000102	0.000001	0.014103
No.3	東側		0.000087	0.000000	0.014087
	西側		0.000110	0.000001	0.014111
No.4	東側		0.000038	0.000000	0.014038
	西側		0.000026	0.000000	0.014026
No.5	東側		0.000012	0.000000	0.014012
	西側		0.000007	0.000000	0.014007

表 10.1.2-15 資材運搬等の車両の走行に伴う大気質の予測結果(非メタン炭化水素)

単位:ppmC

予測地点		バックグラウンド 濃度 A	工事中基礎 交通量による 付加濃度 B	資材運搬等 車両による 付加濃度 C	将来 予測濃度 A+B+C
No.1	東側	0.12	0.000387	0.000000	0.120387
	西側		0.000488	0.000001	0.120489
No.2	東側		0.000363	0.000001	0.120364
	西側		0.000457	0.000001	0.120458
No.3	東側		0.000455	0.000001	0.120456
	西側		0.000583	0.000002	0.120585
No.4	東側		0.000213	0.000001	0.120214
	西側		0.000156	0.000000	0.120156
No.5	東側		0.000102	0.000001	0.120103
	西側		0.000064	0.000000	0.120064

(3) 造成等の工事に伴う大気質への影響

① 予測内容

降下ばいじん量とした。

② 予測方法

ア. 予測手順

「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月、国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所)に基づき、降下ばいじん量を予測する方法とした。

予測フローは、図 10.1.2-8 に示すとおりである。

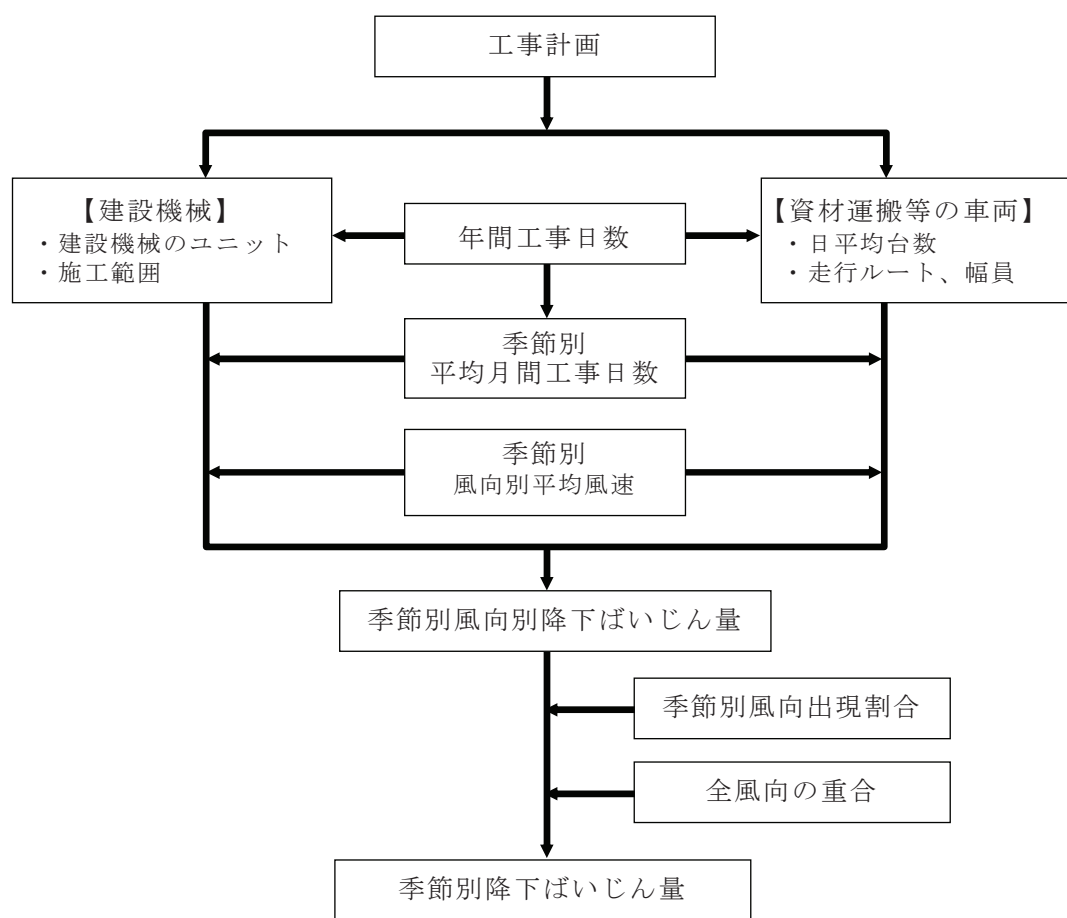


図 10.1.2-8 造成等の工事に伴う大気質の予測手順

イ. 予測式

予測式は、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月、国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所)に基づき、季節別降下ばいじん量の算出式を用いた。

【1日当たりの降下ばいじん量】

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

$C_d(x)$: 1 ユニットから発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離 x m の地上 1.5m に堆積する 1 日当たりの降下ばいじん量 ($t/km^2/日/ユニット$) 又は工事用資材等の搬出入車両 1 台の運行により発生源 $1m^2$ から発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離 x m の地上 1.5m に堆積する 1 日当たりの降下ばいじん量 [$t/km^2/m^2/台$]

a : 基準降下ばいじん量(基準風速時の基準距離における 1 ユニットからの 1 日当たりの降下ばいじん量又は基準風速時の基準距離における工事用資材等の搬出入車両 1 台当たりの発生源 $1m^2$ からの降下ばいじん量) [$t/km^2/日/ユニット$ 又は $t/km^2/m^2/台$]

u : 平均風速 [m/s]

u_0 : 基準風速 [m/s] (=1)

b : 風速の影響を表す係数 (=1)

x : 風向に沿った風下距離 [m]

x_0 : 基準距離 [m] (=1)

c : 降下ばいじんの拡散を表す係数

【風向別降下ばいじん量】

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

R_{ds} : 風向別降下ばいじん量 [$t/km^2/月$] (s は風向 (16 方位) を示す。)

N_{HC} : 工事用資材等の搬出入車両の平均日台数 [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 : 予測地点から工事用資材等の搬出入車両通行帯の手前側の端部までの距離 [m] ($x_1 < 1$ の場合は、 $x_1 = 1$ とする。)

x_2 : 予測地点から工事用資材等の搬出入車両通行帯の奥側の端部までの距離 [m]

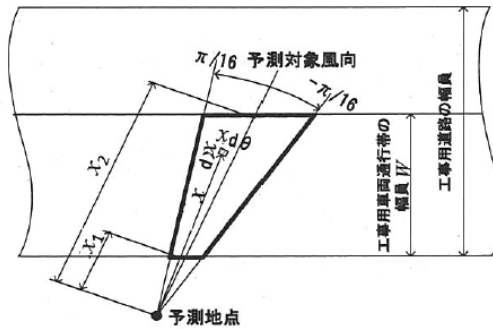
【季節別降下ばいじん量】

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

C_d : 季節別降下ばいじん量 [$t/km^2/月$]

n : 方位 (=16)

f_{ws} : 季節別風向出現割合
(s は風向 (16 方位) を示す。)



＜風向別の発生源の範囲と予測地点の距離の考え方＞

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

③ 予測地域・地点

計画地周辺地域のうち、住居が隣接する計画地の東側地域(計画地北東側官民境界(以下「北東側住居付近」という。))及び南東側計画地敷地境界(以下「南東側住居付近」という。))の最大値出現地点とした。

④ 予測時期等

予測時期は、造成等の工事に伴う大気質への影響が最大となる時期とし、進出企業盛土工事を含み建設機械の稼働台数が多い 21～22 ヶ月目とした。

⑤ 予測条件

ア. 建設機械による造成工事

(ア)建設機械のユニット数及び係数

予測時期における工種、ユニット数及び係数は、表 10.1.2-16 に示すとおりである。

工種は、予測時期における施工内容を勘案し、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月、国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所)に示される工種を設定した。

表 10.1.2-16 建設機械のユニット数及び係数(21～22 ヶ月目)

当該工事内容	工種	ユニット	ユニット数 (Nu)	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)	ユニット近傍での 降下ばいじん量 (t/km ² /8h)
公園工事(雨水抑制施設工事以外) 企業盛土及び 建築工事	盛土工 (路体、路床)	盛土 (路体、路床)	13	—	—	0.04
道路工事	アスファルト 舗装工	路盤工 (上層・下層路盤)	6	13,000	2.0	—
公園工事(雨水抑制施設工事)	掘削工	土砂掘削	2	17,000	2.0	—

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

(イ) 降下ばいじんの発生源の面積

降下ばいじんの発生源の面積(A)は表 10.1.2-17 に、位置は図 10.1.2-9 に示すとおりである。

表 10.1.2-17 降下ばいじんの発生源の面積

ユニット	発生源の面積(A) (m ²)	
	①	②
盛土 (路体、路床)	①	21,150
	②	52,300
	③	4,070
	④	24,420
	⑤	68,170
	⑥	57,820
	⑦	9,462
	⑧	3,965
路盤工 (上層・下層路盤)	⑨	3,915
	⑩	10,958
	⑪	3,423
土砂掘削	⑫	1,353
	⑬	1,880

イ. 資材運搬等の車両による走行

(ア) 資材運搬等の車両の日平均交通量及び係数

予測時期における資材運搬等の車両(大型車)の日平均台数及び係数は、表 10.1.2-18 に示すとおりである。

表 10.1.2-18 資材運搬等の車両の日平均交通量及び係数

工所用道路の状況	資材運搬等の車両 の日平均台数	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 (未舗装+散水、 未舗装敷砂利+散水)	162 台/日	0.0120	2.0

出典:「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」

(平成 25 年 3 月、国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所)

(イ) 資材運搬等の車両の走行ルート及び幅員

計画地内を走行する資材運搬等の車両の走行ルートは、図 10.1.2-9 に示したとおり設定した。

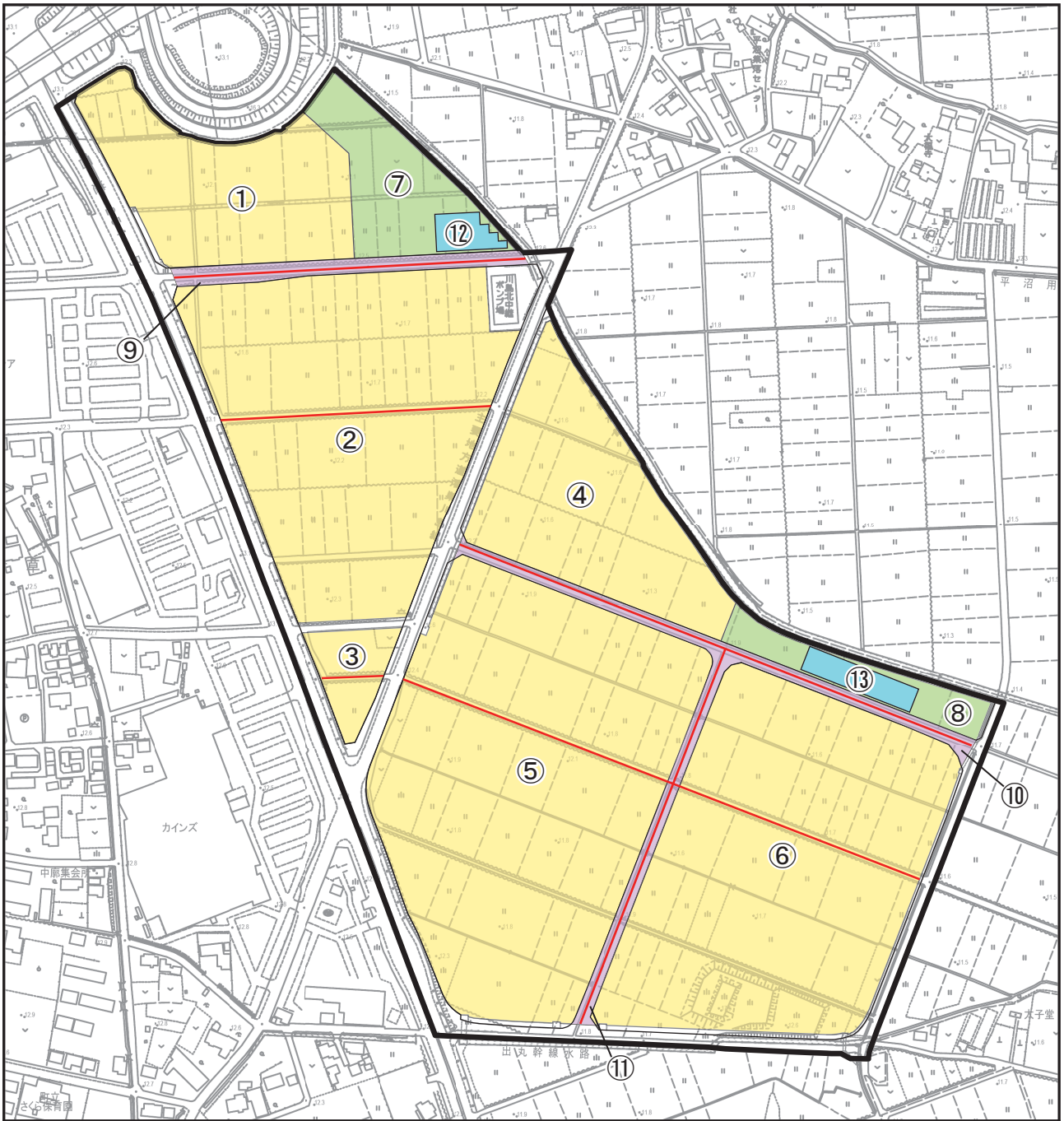
資材運搬等の車両の通行帯の幅員は、3.5mとした。

ウ. 工事時間及び平均月間工事日数

1日の稼働時間は、8~17時の8時間(12~13時を除く)、平均月間工事日数は25日とした。

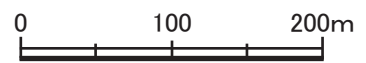
エ. 気象条件

気象条件は、「(1) 建設機械の稼働に伴う大気質への影響」と同様とした。



凡例

- : 計画地
- : 企業盛土及び建築工事(盛土工:路体・路床)
- : 道路工事(路盤工:上層・下層路盤)
- : 公園工事(雨水抑制施設工事以外)(盛土工:路体・路床)
- : 公園工事(雨水抑制施設工事)(土砂掘削)
- : 資材運搬等の車両の走行ルート



1:5,000

図10.1.2-9 造成工事等に伴う降下ばいじん量の発生源の位置(工事開始21~22ヶ月目)

⑥ 予測結果

造成等の工事に伴う降下ばいじん量の予測結果は、表 10.1.2-19 に示すとおりである。

住居が隣接する計画地東側地域における降下ばいじん量の工事開始から 21～22 ヶ月目における最大値は、北東側住居付近では 11.6t/km²/月(夏季)、南東側住居付近では 3.5t/km²/月(秋季)である。

表 10.1.2-19 造成等の工事に伴う降下ばいじん量の予測結果(21～22 ヶ月目)

予測地点	季節	最大降下ばいじん量(t/km ² /月)				
		盛土	土砂掘削	路盤工	場内運搬	合計
北東側 住居付近	春季	0.5	5.3	1.8	0.2	7.8
	夏季	0.5	8.1	2.7	0.3	11.6
	秋季	0.4	4.8	2.2	0.3	7.7
	冬季	0.4	5.3	2.9	0.3	8.9
南東側 住居付近	春季	0.7	0.6	1.0	0.3	2.5
	夏季	0.7	0.6	0.9	0.3	2.4
	秋季	0.7	0.9	1.5	0.4	3.5
	冬季	0.7	0.8	1.3	0.4	3.2

注) 四捨五入の関係で合計値は一致しない。

(4) 施設の稼働に伴う大気質への影響

① 予測内容

予測にあたっては、施設の稼働及び区画道路を走行する自動車交通の発生を対象とし、予測内容は、表 10.1.2-20 に示す項目の濃度の変化の程度とした。

表 10.1.2-20 施設の稼働に伴う大気質の予測項目

環境影響要因	予測項目
施設の稼働	二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質
自動車交通の発生	二酸化窒素、浮遊粒子状物質

予測においては、以下に示す長期平均濃度(年平均値)及び短期平均濃度(1時間値)を求めた。

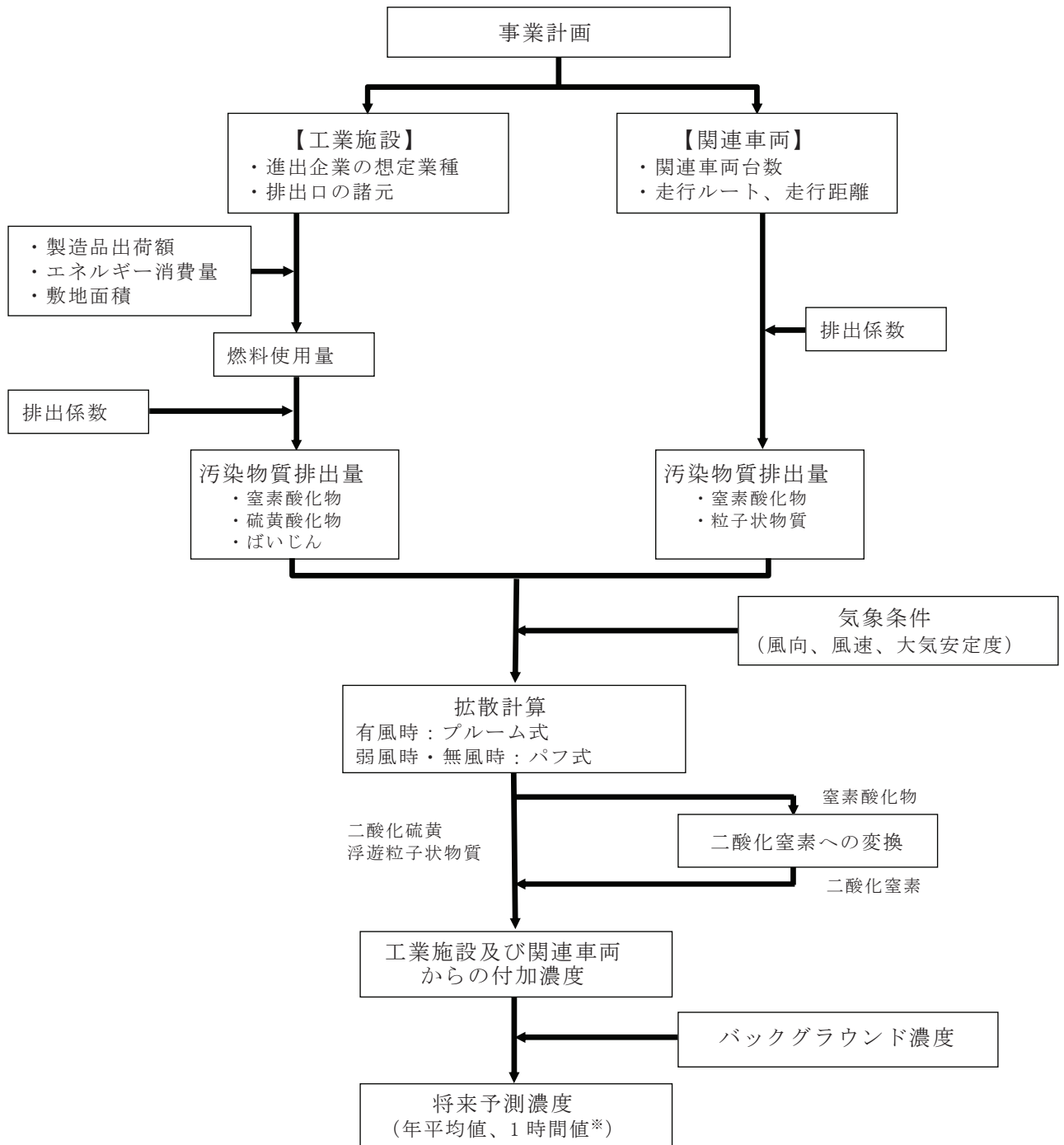
- ・長期平均濃度:二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質
- ・短期平均濃度:二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質

② 予測方法

ア. 予測手順

施設の稼働に伴う大気質の予測手順は、図 10.1.2-10 に示すとおりとした。

予測にあたっては、施設及び計画地内の自動車交通の発生からの汚染物質排出量をそれぞれ算出し、拡散予測を行った。拡散計算は、有風時にはプルーム式、弱風時・無風時にはパフ式を用いて、長期平均濃度(年平均値)及び短期平均濃度(1時間値)を求めた。



※将来予測濃度(1時間値)は、工業施設を対象とした。

図 10.1.2-10 施設の稼働に伴う大気質の予測手順

イ. 予測式

(ア) 大気拡散式

a. 長期平均濃度

「(1) 建設機械の稼働に伴う大気質への影響」と同様とした。

b. 短期平均濃度

短期平均濃度の予測式は、「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)に基づき、以下に示すブルーム式を用いた。

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

$C(x, y, z)$: 計算点(x,y,z)地点における濃度 [ppm または mg/m³]

Q_p : 排出強度 [m³N/s または kg/s]

u : 風速 [m/s]

He : 有効煙突高 [m]

σ_y : 水平方向の拡散幅 [m]

σ_z : 鉛直方向の拡散幅 [m]

(イ) 拡散パラメータ(拡散幅)

「(1) 建設機械の稼働に伴う大気質への影響」の表 10.1.2-1 に示した Pasquill-Gifford 図の近似式を用いた。

ただし、水平方向拡散パラメータ(σ_y)については、Pasquill-Gifford 図における評価時間が3分間値であるため、以下の式を用いて評価時間の補正を行った。

【水平方向拡散幅の補正】

$$\sigma_y' = \sigma_y (t/t_0)^r$$

σ_y' : 補正した水平方向拡散幅 [m]

t : 評価時間 [=60分]

t_0 : Pasquill-Gifford の評価時間 [=3分]

σ_y : Pasquill-Gifford の水平方向拡散幅 [m]

r : 定数 [ここでは一般的な値とされる 0.2 とした]

(ウ)有効煙突高

煙突実高さを H_0 とし、浮力と慣性による排出ガス上昇高を ΔH とすると、有効煙突高 H_e は次式で表される。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

有風時及び無風時の排出ガス上昇高 ΔH 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)に基づき、以下のとおり設定した。

弱風時の排出ガス上昇高 ΔH は、以下に示すとおり、CONCAWE 式と Briggs 式の内挿から求めた。

【有風時 (CONCAWE 式)】

$$\Delta H = 0.175 \cdot Q_H^{1/2} \cdot u^{-3/4}$$

ΔH : 排出ガス上昇高 [m]
 Q_H : 排出熱量 [cal/s]
 u : 煙突頭頂部における風速 [m/s]

【無風時 (Briggs 式)】

$$\Delta H = 1.4 Q_H^{1/4} \cdot (d\theta/dz)^{-3/8}$$

ΔH : 排出ガス上昇高 [m]
 Q_H : 排出熱量 [cal/s]
 u : 煙突頭頂部における風速 [m/s]
 $d\theta/dz$: 温位勾配 [昼間 0.003°C/m、夜間 0.010°C/m]

$$Q_H = p \cdot C_p \cdot Q \cdot \Delta T$$

p : 0°Cにおける排出ガス密度 [$1.293 \times 10^3 \text{g/m}^3$]
 C_p : 定圧比熱 [0.24cal/K/g]
 Q : 単位時間当たりの排出ガス量 [$\text{m}^3\text{N/s}$]
 ΔT : 排出ガス温度 (T_G) と気温との温度差 [$T_G - 15^\circ\text{C}$]

【弱風時 (CONCAWE 式と Briggs 式の内挿)】

$$\Delta H = \frac{\Delta H_C - \Delta H_B}{2} + \Delta H_B$$

ΔH_C : CONCAWE 式から求められた排出ガス上昇高 [m]
 ΔH_B : Briggs 式から求められた排出ガス上昇高 [m]

③ 予測地域・地点

予測地域は、施設及び関連車両からの最大付加濃度出現地点を含む計画地周辺地域とした。予測高さは、地上 1.5mとした。

④ 予測時期等

予測時期は、供用後の進出企業の事業活動が定常状態となる時点とした。

⑤ 予測条件

ア. 工業施設

(ア) 業種の設定

本事業においては、地区計画において主に工業地域で立地可能な業種の企業を誘致する計画であり、その中で燃料使用量原単位が最も大きく、汚染物質排出量が最大となる鉄鋼業を、計画地内の関連車両の走行に伴う大気質については、運輸業を設定した。

(イ) 年間稼働日数及び稼働時間

工業施設の年間稼働日数は 365 日、稼働時間は 24 時間とした。

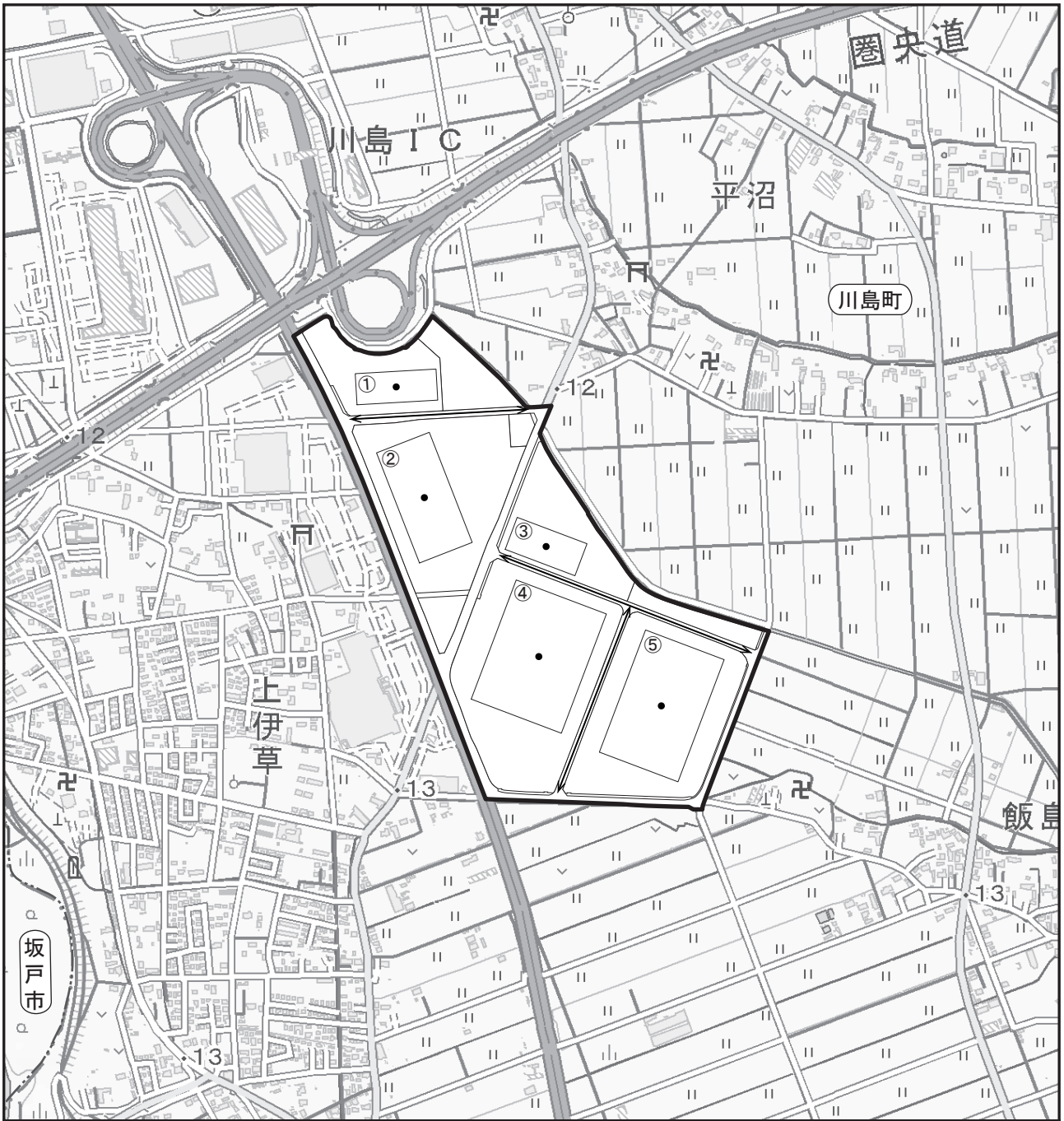
(ウ) 排出源の位置

排出源の位置は、図 10.1.2-11 に示すとおり、各建物の中心とした。






排出源の高さは、表 10.1.2-21 に示すとおり、各建物高さ+1mとした。

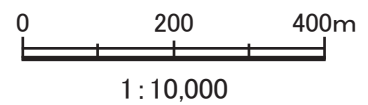
表 10.1.2-21 排出源の高さ

建物番号	階数	建物高さ (m)	発生源高さ (m)
①	3	25	26
②	4	30	31
③	3	25	26
④	4	30	31
⑤	4	30	31



凡例

- | | |
|---|--|
|  : 計画地 |  : 排出源 |
|  : 市町界 |  : 関連車両の走行ルート |
|  : 供用時建物 | |



注) ○番号は建物番号を示す。

図10.1.2-11 施設の配置及び排出源の位置

(工) 汚染物質排出量(窒素酸化物、硫黄酸化物、ばいじん)

a. 燃料使用量

燃料使用量は、以下の式により算出する。

$$Q_F = G_S \times S$$

Q_F : 燃料使用量 [kL/年]

G_S : 敷地面積 [ha]

S : 燃料使用量原単位 [kL/ha・年]

燃料使用量原単位(S)は、以下に示す方法により算出した。なお、算出にあたっては、地区計画より建てられる業種のうち燃料使用量原単位が最も大きくなる鉄鋼業の値を設定した。

- ・「2023年産業別統計表」(令和6年7月26日公表、経済産業省大臣官房調査統計グループ)の全国産業中分類、従業員数30人以上の事業所の製造品出荷額及び敷地面積から、敷地面積1ha当たりの製造品出荷額を算出した(表10.1.2-22参照)。
- ・「令和4年度エネルギー消費統計調査」(令和6年3月、経済産業省)における「石油等消費動態統計を含む試算表」のエネルギー消費量(燃料+購入電力等の原油換算)を上記の製造品出荷額で除して、製造品出荷額百万円あたりの燃料使用量を算出した(表10.1.2-23参照)。
- ・これらの燃料使用量(原油換算)を、本事業で使用される燃料のうち汚染物質排出量が多いと想定されるA重油に換算した(表10.1.2-23参照)。
- ・上記で求めた敷地面積1ha当たりの製造品出荷額に製造品出荷額百万円あたりの燃料使用量(A重油換算)を乗じ、燃料使用量原単位(S)を算出した(表10.1.2-23参照)。

表 10.1.2-22 敷地面積1ha当たりの製造品出荷額

業種	製造品出荷額	敷地面積	敷地面積 1ha当たり 製造品出荷額
	(百万円)		(ha)
	①	②	③=①/②
鉄鋼業	20,197,845	17,432.70	1,158.62

出典:「2023年産業別統計表」

(令和6年7月26日公表、経済産業省大臣官房調査統計グループ)

表 10.1.2-23 燃料使用量原単位

業種	エネルギー消費量	製造品出荷額百万円当たり燃料使用量		燃料使用量 原単位
	[原油換算] (千kL/年)	[原油換算] (L/百万円)	[A重油換算] (L/百万円)	
	④	⑤=④×10 ⁶ /①	⑥=⑤×0.99	⑦=③×⑥/1000
鉄鋼業	73,906.13	3,659.11	3,622.52	4,197.12

注)原油からA重油への換算は、次の値を用いた。原油 1kL=A重油 0.99kL

出典:「令和4年度エネルギー消費統計調査」

(令和6年3月、経済産業省 資源エネルギー庁長官官房 総務課 戦略企画室)

以上の燃料使用量原単位から求めた本事業の各区画の燃料使用量は、表 10.1.2-24 に示すとおりである。

表 10.1.2-24 本事業の各区画の燃料使用量

区画 番号	燃料使用量 原単位 (kL/ha・年)	本事業の 敷地面積 (ha)	燃料使用量	
			1年当たり 燃料使用量 (kL/年)	1時間当たり 燃料使用量 (kL/h)
			⑨=⑦×⑧	⑨/(365×24)
①	4,197.12	2.1	8,876.9	1.0
②		5.6	23,659.2	2.7
③		2.4	10,249.4	1.2
④		6.8	28,611.8	3.3
⑤		5.8	24,267.7	2.8

注) 施設の年間稼働日数は 365 日、稼働時間は 24 時間稼働とした。

b. 汚染物質排出量

窒素酸化物、硫黄酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量は、以下により算出した。

なお、算出にあたっては、表 10.1.2-25 に示すA重油使用時の汚染物質に係る排出係数等及び表 10.1.2-26 に示すA重油の性状値等を用いた。

【窒素酸化物】

窒素酸化物の排出係数及び燃料使用量等から算出した。

$$\begin{aligned} & \cdot \text{窒素酸化物の排出量} [\text{Nm}^3/\text{h}] \\ & = \text{窒素酸化物の排出係数} [\text{kg}/10^3\text{kcal}] \times \text{燃料使用量} [\text{kL}/\text{h}] \\ & \quad \times \text{高位発熱量} [\text{kcal}/\text{L}] \times (22.4/46) \times 10^{-5} \end{aligned}$$

【硫黄酸化物】

燃料使用量及び平均硫黄分等から算出した。

$$\begin{aligned} & \cdot \text{硫黄酸化物の排出量} [\text{Nm}^3/\text{h}] \\ & = \text{燃料使用量} [\text{kL}/\text{h}] \times \text{比重} [\text{kg}/\text{L}] \times \text{平均硫黄分} [\%] \times (22.4/32) \times 10^3 \end{aligned}$$

【ばいじん】

「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」(平成 9 年 12 月、浮遊粒子状物質対策検討会)によると、工場・事業場からの浮遊粒子状物質の発生源は、ばい煙発生施設、粉じん発生施設等であるが、本事業では主にばい煙発生施設が対象になるものと考えられる。

同マニュアルのばいじんの排出量を求める方法に準拠し、以下のとおりばいじんの排出量を算出した。

$$\begin{aligned} & \cdot \text{ばいじんの排出量} [\text{kg}/\text{h}] \\ & = \text{ばいじんの排出係数} [\text{kg}/\text{kL}] \times \text{燃料使用量} [\text{kL}/\text{h}] \end{aligned}$$

表 10.1.2-25 A重油の汚染物質に係る排出係数等

A重油の規格	A重油使用時	
平均硫黄含有率 ^{※1} (質量%)	NOx 排出係数 ^{※2} (kg/10 ⁸ kcal)	ばいじん排出係数 ^{※3} (kg/kL)
0.5	23.48	1.146

注) 1.※1 重油の規格(JIS K 2205)の1種(A重油)1号の規格とした。

2.※2 現時点では炉の種類を特定できないため、全炉種計の値を用いた。

3.※3 現時点では炉の種類を特定できないため、ボイラーの値を用いた。

出典:1.「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)

2.「環境アセスメントの技術」(平成11年8月、社団法人環境情報科学センター)

表 10.1.2-26 A重油の性状値等

種類	比重 (kg/L)	高位発熱量 (kcal/L)	排ガス量 (Nm ³ /L)
A重油	0.84	9,390	11.4

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)

上記により算出した、各区画の汚染物質排出量等は、表 10.1.2-27 に示すとおりである。

表 10.1.2-27 各区画の汚染物質排出量等

区画 番号	燃料 使用量 (kL/h)	湿り排出 ガス量 (Nm ³ /h)	窒素 酸化物 (Nm ³ /h)	硫黄 酸化物 (Nm ³ /h)	ばいじん (kg/h)	排出ガス 温度 (℃)
①	1.0	11,400	1.0736	2.9400	1.1460	218
②	2.7	30,780	2.8988	7.9380	3.0942	218
③	1.2	13,680	1.2884	3.5280	1.3752	218
④	3.3	37,620	3.5430	9.7020	3.7818	218
⑤	2.8	31,920	3.0062	8.2320	3.2088	218

注) 排出ガス温度は、「工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準(別表2)」(令和5年3月31日、経済産業省)における一般ボイラー(液体燃料)の平均温度を用いた。

イ. 関連車両

(ア) 排出源の位置及び高さ

区画内道路における車両走行ルート上に、約 5mごとに排出源を配置した。
排出源高さは、1mとした。

(イ) 交通条件

区画内道路を走行する車両台数は、環境への負荷が最大となる運輸業を設定し、物流系用地における発生集中交通量である大型車 1,642TE 台/日、小型車 1,458TE 台/日とした。

(ウ) 走行時間帯

関連車両の走行時間帯は、24 時間とした。

(エ) 走行ルート

各区画からの発生集中交通量を踏まえ、区画内道路を走行する車両の走行ルートを設定した。走行ルートは、図 10.1.2-11 に示すとおりである。

(オ) 走行速度及び排出係数

走行速度及び排出係数は、表 10.1.2-28 に示すとおりである。

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠(平成 22 年度版)」(平成 24 年 2 月、国土交通省国土技術政策総合研究所)に基づき、2025 年度の値を設定した。

表 10.1.2-28 走行速度及び排出係数

分類	走行速度 (km/h)	排出係数 (g/km・台)	
		窒素酸化物 (NOx)	浮遊粒子状物質 (SPM)
大型車類	30	0.552	0.008819
小型車類	30	0.061	0.000903

出典:「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠(平成 22 年度版)」
(平成 24 年 2 月、国土交通省国土技術政策総合研究所)

(カ) 汚染物質排出量

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の時間別平均排出量は次式より求めた。

$$Q_t = V_w \times \frac{1}{3600} \times \frac{1}{1000} \times \sum (N_{it} \times E_i)$$

Q_t : 時間別平均排出量 (mL/m・s または mg/m・s)

E_i : 車種別排出量係数 (g/km・台)

N_{it} : 車種別時間別交通量 (台/h)

V_w : 体積換算係数

窒素酸化物 : 20℃、1 気圧で 523mL/g

浮遊粒子状物質 : 1,000mg/g

ウ. 気象条件

(ア) 長期平均濃度

「(1) 建設機械の稼働に伴う大気質への影響」と同様とした。

気象のモデル化にあたっては、風向は 16 方位、風速は排出源高さ(地上 1.0m、26.0m、31.0m)を考慮した風速換算を行い、時間別風向別年間出現頻度及び時間別風向別年間平均風速の整理を行った(詳細は、資料編「3.大気質」を参照)。

(イ) 短期平均濃度

風速及び大気安定度は、表 10.1.2-29 に示すパスキル安定度階級分類表(日本式、1959)を基に設定した風速と大気安定度の組み合わせから、全ての風向(16 方位)を対象に最も影響が大きくなる条件を抽出した。

表 10.1.2-29 気象条件(短期平均濃度)

大気安定度	風速 (m/s)				
	1.0	2.0	3.0	4.0	6.0
A	○	—	—	—	—
A-B	○	○	—	—	—
B	○	○	○	—	—
B-C	—	—	○	—	—
C	—	○	○	○	○
C-D	—	—	—	○	—
D	○	○	○	○	○
E	—	○	○	—	—
F	—	○	—	—	—
G	○	—	—	—	—

エ. 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」(平成 12 年 12 月、公害研究対策センター)に基づき、以下に示す指数近似モデル(改良横山型)を用いた。

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

$[NO_2]$: 二酸化窒素濃度 [ppm]

$[NO_x]_D$: 窒素酸化物濃度 [ppm]

α : 排出源近傍での[NO] / [NO_x]比 [=0.83 (固定源)]

β : 平衡状態を近似する定数 [=0.3 (日中)、0 (夜間)]

K : 反応係数

$$K = 0.0062 \cdot u \cdot [O_3]_{BG}$$

$[O_3]_{BG}$: バックグラウンド・オゾン濃度 [ppm]

t : 拡散時間 [s]

$$t = x/u$$

x : 風下距離 [m]

u : 風速 [m/s]

変換式に必要なオゾンのバックグラウンド濃度は、オキシダント濃度及び窒素酸化物濃度を次式で変換して用いた。各物質の濃度は、最寄りの一般局である川越市川越局と坂戸局の近年 5 年間(令和 2~6 年度)の平均値を用いた。

$$[O_3]_{BG} = [O_x] - 0.06[NO_x]$$

$[O_3]_{BG}$: バックグラウンド・オゾン濃度 [=0.029ppm]

$[O_x]$: オキシダント濃度 [=0.030 ppm]

$[NO_x]$: 窒素酸化物濃度 [=0.011 ppm]

オ. バックグラウンド濃度

(ア) 長期平均濃度

長期平均濃度のバックグラウンド濃度は、表 10.1.2-30 に示すとおりである。

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、「(1) 建設機械の稼働に伴う大気質への影響」と同様とした。

二酸化硫黄については、現地調査結果と本項目の測定を行っている計画地最寄りの一般局である川越市川越局及び坂戸測定局と比較した結果概ね同様の値を示していたことから、川越市川越局及び坂戸局の令和 2~6 年度の 5 ヶ年平均値を用いた。

表 10.1.2-30 バックグラウンド濃度(長期平均濃度)

項目	バックグラウンド濃度
二酸化窒素 (ppm)	0.009
二酸化硫黄 (ppm)	0.002
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.014

(イ) 短期平均濃度

短期平均濃度のバックグラウンド濃度は、表 10.1.2-31 に示すとおり、一般環境大気質の現地調査結果における 1 時間値の最高値とした。

表 10.1.2-31 バックグラウンド濃度(短期平均濃度)

項目	バックグラウンド濃度
二酸化窒素 (ppm)	0.036
二酸化硫黄 (ppm)	0.003
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.065

⑥ 予測結果

ア. 長期平均濃度

施設の稼働に伴う大気質の予測結果(長期平均濃度)は表 10.1.2-32 に、施設(工業施設及び関連車両)からの付加濃度の分布は図 10.1.2-12～14 に示すとおりである。

施設からの最大付加濃度は、二酸化窒素が 0.00029ppm、二酸化硫黄が 0.00246ppm、浮遊粒子状物質が 0.00096mg/m³ であり、最大付加濃度の出現地点はいずれも計画地南南西側で、敷地境界からの距離は約 240～270mの地点である。

バックグラウンド濃度を含めた将来予測濃度(年平均値)は、二酸化窒素が 0.00929ppm、二酸化硫黄が 0.00446ppm、浮遊粒子状物質が 0.01496mg/m³ である。

表 10.1.2-32 施設の稼働に伴う大気質の予測結果(長期平均濃度:年平均値)

項目	バックグラウンド濃度 A	施設からの最大付加濃度 B	将来予測濃度 A+B
二酸化窒素 (ppm)	0.009	0.00029	0.00929
二酸化硫黄 (ppm)	0.002	0.00246	0.00446
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.014	0.00096	0.01496

イ. 短期平均濃度

施設の稼働に伴う大気質の予測結果(短期平均濃度)は、表 10.1.2-33 に示すとおりである。

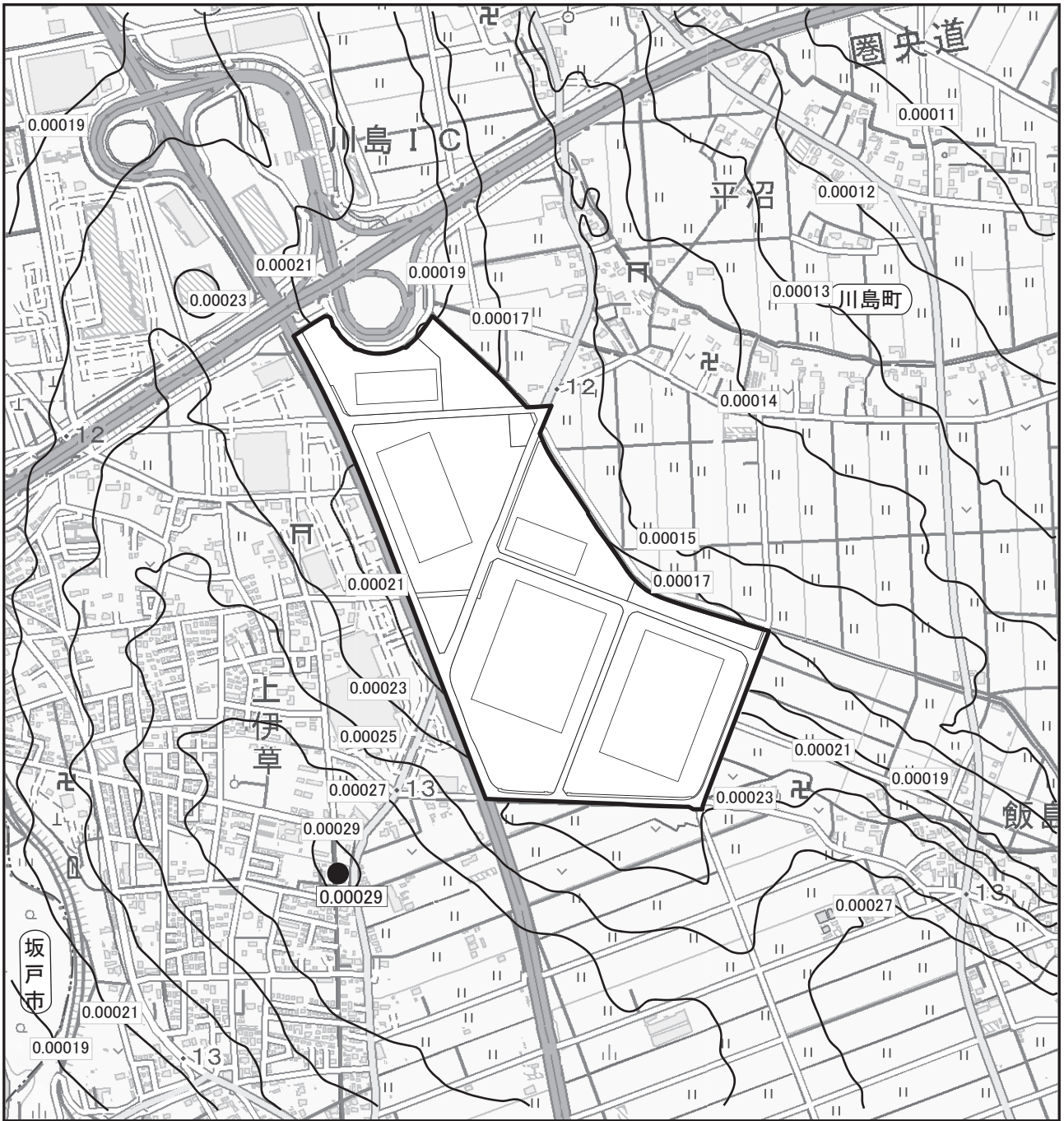
施設(工業施設)からの最大付加濃度は、二酸化窒素が 0.00357ppm、二酸化硫黄が 0.03609ppm、浮遊粒子状物質が 0.01407mg/m³ であり、最大付加濃度の出現地点は、二酸化窒素は計画地北西側約 640m、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質は、計画地北北西側約 300mの地点である。

バックグラウンド濃度を含めた将来予測濃度(1時間値)は、二酸化窒素が 0.03957ppm、二酸化硫黄が 0.03909ppm、浮遊粒子状物質が 0.07907mg/m³ である。

表 10.1.2-33 施設の稼働に伴う大気質の予測結果(短期平均濃度:1時間値)

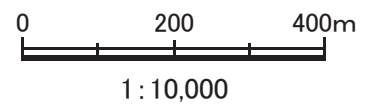
項目	大気安定度	風向	出現位置 (距離)	バックグラウンド濃度 A	施設からの最大付加濃度 B	将来予測濃度 A+B
二酸化窒素 (ppm)	B	SE	北西 (約 640m)	0.036	0.00357	0.03957
二酸化硫黄 (ppm)	A-B	SSE	北北西 (約 300m)	0.003	0.03609	0.03909
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A-B	SSE	北北西 (約 300m)	0.065	0.01407	0.07907

注) 風速は、いずれも 1.0m/s である。



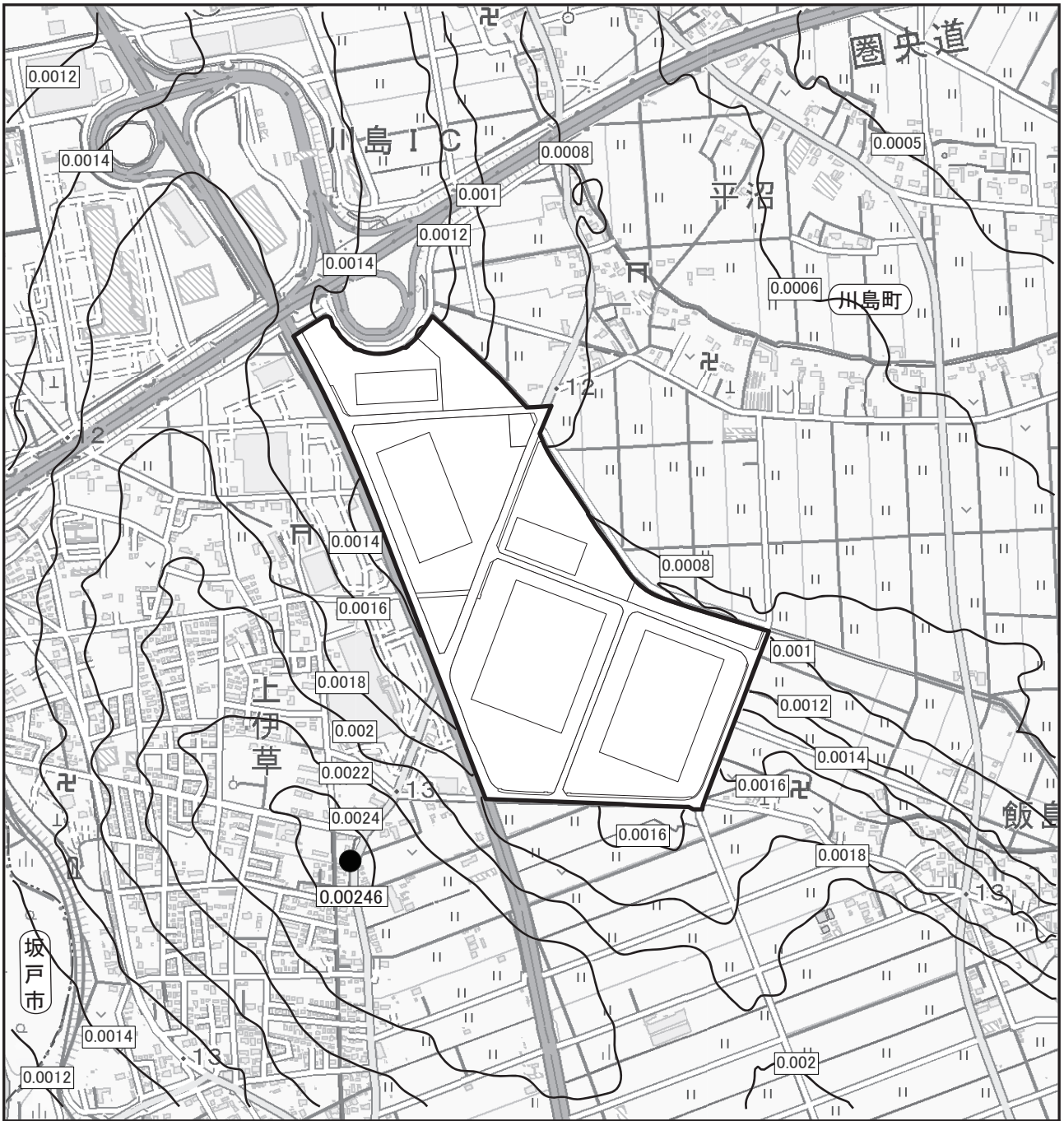
凡例

- : 計画地
- : 市町界
- : 供用時建物
- : 最大付加濃度出現位置



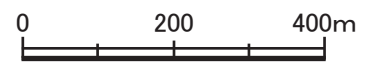
単位:ppm

図10.1.2-12 施設の稼働に伴う二酸化窒素の予測結果(付加濃度)



凡例

- : 計画地
- : 市町界
- : 供用時建物
- : 最大付加濃度出現位置



1 : 10,000

単位: ppm

図10.1.2-13 施設の稼働に伴う二酸化硫黄の予測結果(付加濃度)

(5) 供用時の自動車交通の発生に伴う大気質への影響

① 予測内容

二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び炭化水素(非メタン炭化水素)の濃度(長期平均濃度)の変化の程度とした。

② 予測方法

「(2)資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響」と同様とした。

③ 予測地域・地点

「(2)資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響」と同様とした。

④ 予測時期等

予測時期は、供用後の進出企業の事業活動が定常状態となる時期とした。

⑤ 予測条件

ア. 関連車両台数及び将来交通量

関連車両台数は、環境への負荷が最大となる運輸業を基に設定した。

予測時期における関連車両台数及び将来交通量は、表 10.1.2-34 に示すとおりである。

将来交通量の算出にあたっては、将来基礎交通量に、関連車両台数を加えて算出した。

(詳細は、資料編「1.交通計画」を参照)。

将来基礎交通量は、現地調査結果のうち、大型車が多い平日の交通量を設定した。

表 10.1.2-34 関連車両台数及び将来交通量

単位: 台/日

予測地点	車種分類	将来 基礎交通量 A	関連車両 台数 B	将来 交通量 A+B
No.1	大型車	9,411	230	9,641
	小型車	23,497	102	23,599
	合計	32,908	332	33,240
No.2	大型車	9,360	1,152	10,512
	小型車	21,839	102	21,941
	合計	31,199	1,254	32,453
No.3	大型車	9,405	331	9,736
	小型車	28,722	570	29,292
	合計	38,127	901	39,028
No.4	大型車	1,883	86	1,969
	小型車	8,597	498	9,095
	合計	10,480	584	11,064
No.5	大型車	482	86	568
	小型車	5,026	294	5,320
	合計	5,508	380	5,888

イ. 走行速度及び排出係数

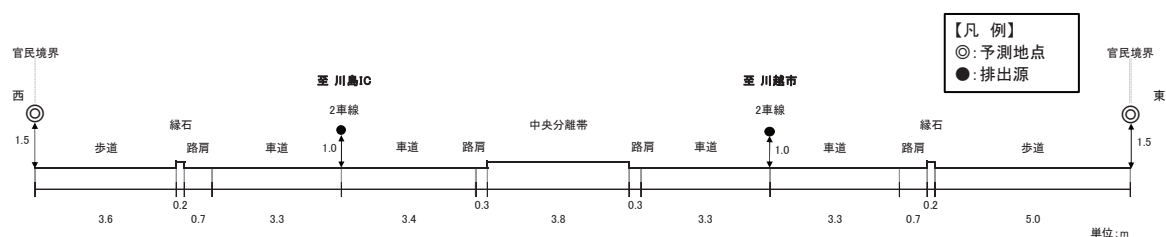
「(2)資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響」と同様とした。

ウ. 汚染物質排出量

「(2)資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響」と同様とした。

エ. 道路条件

予測地点のNo.2 以外については、「(2)資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響」と同様とし、予測地点のNo.2 については、将来は本事業により、計画地側の東側歩道の拡幅を行うため、拡幅後の道路断面とし、図 10.1.2-15 に示すとおりとした。また、道路勾配は、平坦道路とした。



<No.2: 将来>

図 10.1.2-15 道路断面図

オ. 排出源の位置

「(2)資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響」と同様とした。

カ. 気象条件

「(2)資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響」と同様とした。

キ. 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

「(2)資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響」と同様とした。

ク. バックグラウンド濃度

「(2)資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響」と同様とした。

⑥ 予測結果

自動車交通の発生に伴う大気質の各予測断面道路端における予測結果は、表 10.1.2-35～37 に示すとおりである。

関連車両による付加濃度は、二酸化窒素が 0.000007～0.000141ppm、浮遊粒子状物質が 0.000001～0.000011mg/m³、炭化水素(非メタン炭化水素)が 0.000004～0.000017ppmC である。

バックグラウンド濃度及び将来基礎交通量による付加濃度を含めた将来予測濃度は、二酸化窒素が 0.009115～0.011275ppm、浮遊粒子状物質が 0.014008～0.014114mg/m³、炭化水素(非メタン炭化水素)が 0.120068～0.120596ppmC である。

表 10.1.2-35 自動車交通の発生に伴う大気質の予測結果(二酸化窒素)

単位: ppm

予測地点		バックグラウンド濃度	将来基礎交通量による付加濃度	関連車両による付加濃度	将来予測濃度
		A	B	C	A+B+C
No.1	東側	0.009	0.001669	0.000016	0.010685
	西側		0.002205	0.000022	0.011227
No.2	東側		0.001338	0.000090	0.010428
	西側		0.002033	0.000141	0.011174
No.3	東側		0.001754	0.000031	0.010785
	西側		0.002237	0.000038	0.011275
No.4	東側		0.000715	0.000021	0.009736
	西側		0.000475	0.000012	0.009487
No.5	東側		0.000206	0.000016	0.009222
	西側		0.000108	0.000007	0.009115

表 10.1.2-36 自動車交通の発生に伴う大気質の予測結果(浮遊粒子状物質)

単位: mg/m³

予測地点		バックグラウンド濃度	将来基礎交通量による付加濃度	関連車両による付加濃度	将来予測濃度
		A	B	C	A+B+C
No.1	東側	0.014	0.000084	0.000002	0.014086
	西側		0.000110	0.000002	0.014112
No.2	東側		0.000069	0.000007	0.014076
	西側		0.000102	0.000011	0.014113
No.3	東側		0.000087	0.000003	0.014090
	西側		0.000110	0.000004	0.014114
No.4	東側		0.000038	0.000002	0.014040
	西側		0.000026	0.000001	0.014027
No.5	東側		0.000012	0.000002	0.014014
	西側		0.000007	0.000001	0.014008

表 10.1.2-37 自動車交通の発生に伴う大気質の予測結果(炭化水素(非メタン炭化水素))

単位:ppmC

予測地点		バックグラウンド 濃度	将来基礎 交通量による 付加濃度	関連車両 による 付加濃度	将来 予測濃度
		A	B	C	A+B+C
No.1	東側	0.12	0.000387	0.000004	0.120391
	西側		0.000488	0.000005	0.120493
No.2	東側		0.000310	0.000012	0.120322
	西側		0.000457	0.000017	0.120474
No.3	東側		0.000455	0.000012	0.120467
	西側		0.000583	0.000013	0.120596
No.4	東側		0.000213	0.000014	0.120227
	西側		0.000156	0.000008	0.120164
No.5	東側		0.000102	0.000009	0.120111
	西側		0.000064	0.000004	0.120068

10.1.3 評価

(1) 建設機械の稼働に伴う大気質への影響

① 評価方法

ア. 回避・低減の観点

建設機械の稼働に伴う大気質への影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

イ. 基準、目標等との整合の観点

表 10.1.3-1 に示す整合を図るべき基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 10.1.3-1 建設機械の稼働に伴う大気質に係る整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等	
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 7 月 環告第 38 号)	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。
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 5 月 環告第 25 号)	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であること。

② 評価結果

ア. 回避・低減の観点

工事の実施にあたっては、以下の措置を講じることで、周辺の大気質への影響の低減に努める。

- ・ 建設機械は、排出ガス対策型の機種の使用に努める。
- ・ 建設機械のアイドリングストップを徹底する。
- ・ 計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械の集中稼働を避ける。
- ・ 建設機械の整備、点検を徹底する。

したがって、建設機械の稼働に伴う大気質への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減が図られているものとする。

イ. 基準、目標等との整合の観点

予測値は年平均値であるため、日平均値(二酸化窒素:日平均値の年間 98%値、浮遊粒子状物質:日平均値の年間 2%除外値)に換算して、評価を行った。

年平均値から日平均値への換算方法は、図 10.1.3-1~2 に示すとおり、埼玉県内の全自排局における過去 5 年間(令和 2~6 年度)の測定結果から、年平均値と各環境基準の評価値との回帰式を求め、算出した。

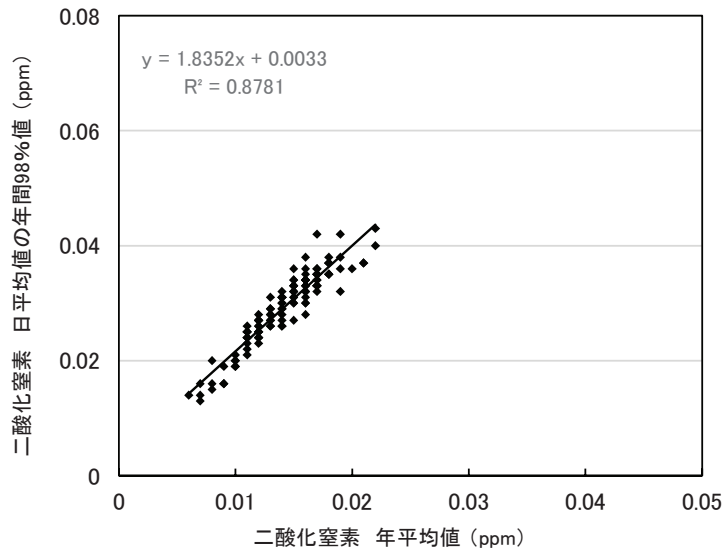


図 10.1.3-1 二酸化窒素の年平均値と日平均値の年間 98%値の相関図(自排局)

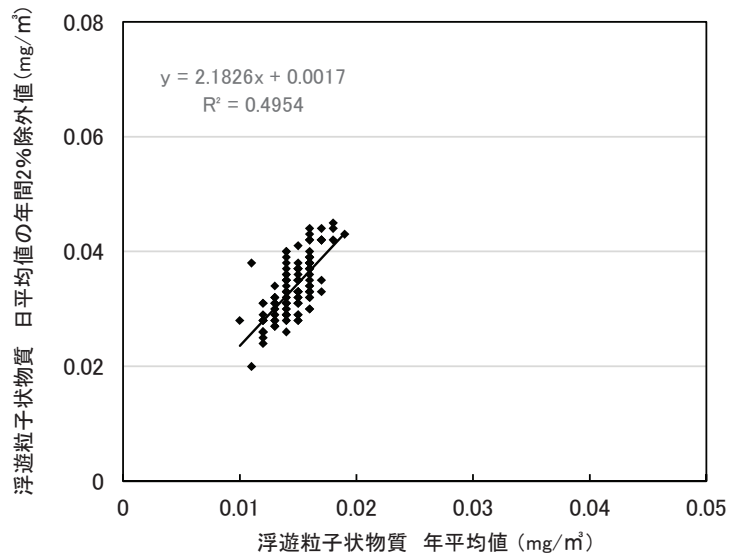


図 10.1.3-2 浮遊粒子状物質の年平均値と日平均値の年間 2%除外値の相関図(自排局)

建設機械の稼働に伴う大気質の評価は、表 10.1.3-2 に示すとおりである。

建設機械からの最大付加濃度出現地点における将来予測濃度(日平均値)は、二酸化窒素が 0.02947ppm(日平均値の年間 98%値)、浮遊粒子状物質が 0.03396mg/m³(日平均値の年間 2%除外値)であり、いずれの項目も整合を図るべき基準等を下回っている。

したがって、表 10.1.3-1 に示す整合を図るべき基準等との整合が図られているものと評価する。

表 10.1.3-2 建設機械の稼働に伴う大気質の評価

項目	将来予測濃度		整合を図るべき基準等
	年平均値	日平均値	
二酸化窒素(ppm)	0.01426	0.02947	0.04~0.06ppm までのゾーン内 又はそれ以下
浮遊粒子状物質(mg/m ³)	0.01478	0.03396	0.10mg/m ³ 以下

注) 1. 将来予測濃度は、建設機械からの最大付加濃度出現地点における予測結果を示す。
2. 日平均値は、二酸化窒素は年間 98%値、浮遊粒子状物質は年間 2%除外値を示す。

(2) 資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響

① 評価方法

ア. 回避・低減の観点

資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響が、事業者の実行可能な範囲内のできる限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

イ. 基準、目標等との整合の観点

予測結果と表 10.1.3-3 に示す整合を図るべき基準等との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 10.1.3-3 資材運搬等の車両の走行に伴う大気質に係る整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等	
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 7 月 環告第 38 号)	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。
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 5 月 環告第 25 号)	1時間値の1日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であること。
非メタン炭化水素	「光化学オキシダントの生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針について(答申)」(昭和 51 年 8 月 中央公害対策審議会)	午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値が 0.20ppmC から 0.31ppmC の範囲以下であること。

② 評価結果

ア. 回避・低減の観点

工事の実施にあたっては、以下の措置を講じることで、周辺の大気質への影響の低減に努める。

- ・ 資材運搬等の車両は、最新排出ガス規制適合車の使用に努める。
- ・ 資材運搬等の車両による搬出入が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行管理に努める。
- ・ 資材運搬等の車両の整備、点検を徹底する。
- ・ 資材運搬等の車両のアイドリングストップを徹底する。

したがって、資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響は、実行可能な範囲内のできる限り低減が図られているものとする。

イ. 基準、目標等との整合の観点

予測値は年平均値であるため、日平均値(二酸化窒素:日平均値の年間 98%値、浮遊粒子状物質:日平均値の年間 2%除外値)に換算して、評価を行った(年平均値から日平均値への換算方法は、「(1)建設機械の稼働に伴う大気質への影響」を参照)。

また、非メタン炭化水素は午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値に換算して、評価を行った。

非メタン炭化水素の年平均値から 3 時間平均値への換算方法は、図 10.1.3-3 に示すとおり、埼玉県内の全自排局における過去 5 年間(令和 2~6 年度)の測定結果から、年平均値と 3 時間平均値との回帰式を求め、算出した。

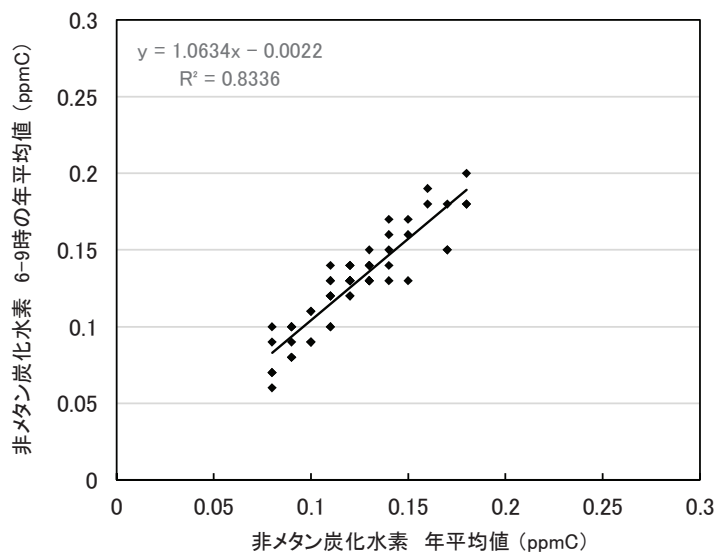


図 10.1.3-3 非メタン炭化水素の年平均値と午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値の相関図(自排局)

資材運搬等の車両の走行に伴う大気質の評価は、表 10.1.3-4～6 に示すとおりである。

道路端における将来予測濃度(日平均値)は、二酸化窒素が 0.020017～0.023933ppm(日平均値の年間 98%値)、浮遊粒子状物質が 0.032272～0.032499mg/m³(日平均値の年間 2%除外値)、非メタン炭化水素が 0.125476～0.126030ppmC(午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値)であり、すべての項目で整合を図るべき基準等を下回っている。

したがって、表 10.1.3-3 に示す整合を図るべき基準等との整合が図られているものと評価する。

表 10.1.3-4 資材運搬等の車両の走行に伴う大気質の評価(二酸化窒素)

単位: ppm

予測地点		将来予測濃度		整合を図るべき基準等
		年平均値	日平均値 (年間 98% 値)	
No.1	東側	0.010669	0.022880	0.04 ~ 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下
	西側	0.011206	0.023865	
No.2	東側	0.010582	0.022720	
	西側	0.011038	0.023557	
No.3	東側	0.010756	0.023039	
	西側	0.011243	0.023933	
No.4	東側	0.009718	0.021134	
	西側	0.009476	0.020690	
No.5	東側	0.009207	0.020197	
	西側	0.009109	0.020017	

表 10.1.3-5 資材運搬等の車両の走行に伴う大気質の評価(浮遊粒子状物質)

単位: mg/m³

予測地点		将来予測濃度		整合を図るべき基準等
		年平均値	日平均値 (年間 2% 除外値)	
No.1	東側	0.014084	0.032440	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下
	西側	0.014110	0.032496	
No.2	東側	0.014080	0.032431	
	西側	0.014103	0.032481	
No.3	東側	0.014087	0.032446	
	西側	0.014111	0.032499	
No.4	東側	0.014038	0.032339	
	西側	0.014026	0.032313	
No.5	東側	0.014012	0.032283	
	西側	0.014007	0.032272	

表 10.1.3-6 資材運搬等の車両の走行に伴う大気質の評価(非メタン炭化水素)

単位: ppmC

予測地点		将来予測濃度		整合を図るべき基準等
		年平均値	3 時間平均値	
No.1	東側	0.120387	0.125820	午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値が 0.20ppmC から 0.31ppmC の範囲内又はそれ以下
	西側	0.120489	0.125928	
No.2	東側	0.120364	0.125795	
	西側	0.120458	0.125895	
No.3	東側	0.120456	0.125893	
	西側	0.120585	0.126030	
No.4	東側	0.120214	0.125636	
	西側	0.120156	0.125574	
No.5	東側	0.120103	0.125518	
	西側	0.120064	0.125476	

(3) 造成等の工事に伴う大気質への影響

① 評価方法

ア. 回避・低減の観点

造成等の工事に伴う大気質への影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

イ. 基準、目標等との整合の観点

予測結果と表 10.1.3-7 に示す整合を図るべき基準等との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 10.1.3-7 造成等の工事に伴う大気質に係る整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等
降下ばいじん量	「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所、財団法人道路環境研究所) 地域のバックグラウンドと工事寄与分を合計した降下ばいじん量が 20t/km ² /月以下であること。

② 評価結果

ア. 回避・低減の観点

工事の実施にあたっては、以下の措置を講じることで、周辺の大気質への影響の低減に努める。

- ・ 造成箇所、資材運搬等の車両の仮設道路には適宜散水を行い、粉じんの飛散防止を行う。
- ・ 計画地内の土砂等の運搬時には、必要に応じてシートで被覆する。
- ・ 工事区域出口に洗浄用ホース等を設置し、資材運搬等の車両のタイヤに付着した土砂の払落しや場内清掃等を徹底する。

したがって、造成等の工事に伴う大気質への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減が図られているものとする。

イ. 基準、目標との整合の観点

造成等の工事に伴う大気質の評価は、表 10.1.3-8 に示すとおりである。

予測地点における降下ばいじん量の最大値は、6.6～14.9t/km²/月であり、全地点及び季節で整合を図るべき基準等を下回っている。

したがって、表 10.1.3-7 に示す整合を図るべき基準等との整合が図られているものと評価する。

表 10.1.3-8 造成等の工事に伴う大気質の評価(21～22ヶ月目)

予測地点	季節	降下ばいじん量(t/km ² /月)			整合を図るべき基準等
		工事寄与 A	バックグラウンド B	合成 (A+B)	
北東側 住居付近	春季	7.8	4.1	11.9	20t/km ² /月
	夏季	11.6	3.3	14.9	
	秋季	7.7	3.1	10.8	
	冬季	8.9	1.8	10.7	
南東側 住居付近	春季	2.5	4.1	6.6	
	夏季	2.4	3.3	5.7	
	秋季	3.5	3.1	6.6	
	冬季	3.2	1.8	5.0	

注) バックグラウンドは現地調査結果とした。

(4) 施設の稼働に伴う大気質への影響

① 評価方法

ア. 回避・低減の観点

施設の稼働に伴う大気質への影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

イ. 基準、目標等との整合の観点

予測結果と表 10.1.3-9～10 に示す整合を図るべき基準等との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 10.1.3-9 施設の稼働に伴う大気質に係る整合を図るべき基準等(長期平均濃度)

項目	整合を図るべき基準等	
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 7 月 環告第 38 号)	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。
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 5 月 環告第 25 号)	1時間値の1日平均値が 0.04ppm 以下であること。
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 5 月 環告第 25 号)	1時間値の1日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であること。

表 10.1.3-10 施設の稼働に伴う大気質に係る整合を図るべき基準等(短期平均濃度)

項目	整合を図るべき基準等	
二酸化窒素	「中央公害対策審議会 短期暴露指針」	1時間値が 0.1～0.2ppm であること。
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 5 月 環告第 25 号)	1時間値が 0.1ppm 以下であること。
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 5 月 環告第 25 号)	1時間値が 0.20mg/m ³ 以下であること。

② 評価結果

ア. 回避・低減の観点

供用時にあたっては、以下の措置を講じることで、周辺の大気質への影響の低減に努める。

- ・ 供用後の進出企業に対して大気汚染防止法及び埼玉県生活環境保全条例に定める規制基準を遵守させるとともに、必要に応じて排ガス処理施設の設置等による未然の公害発生防止に努めるよう指導する。

したがって、施設の稼働に伴う大気質への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減が図られているものとする。

イ. 基準、目標との整合の観点

予測値は年平均値であるため、日平均値(二酸化窒素:日平均値の年間98%値、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質:日平均値の年間2%除外値)に換算して、評価を行った。

年平均値から日平均値への換算方法は、図 10.1.3-4~6 に示すとおり、埼玉県内の全一般局における過去5年間(令和2~6年度)の測定結果から、年平均値と日平均値との回帰式を求め、算出した。

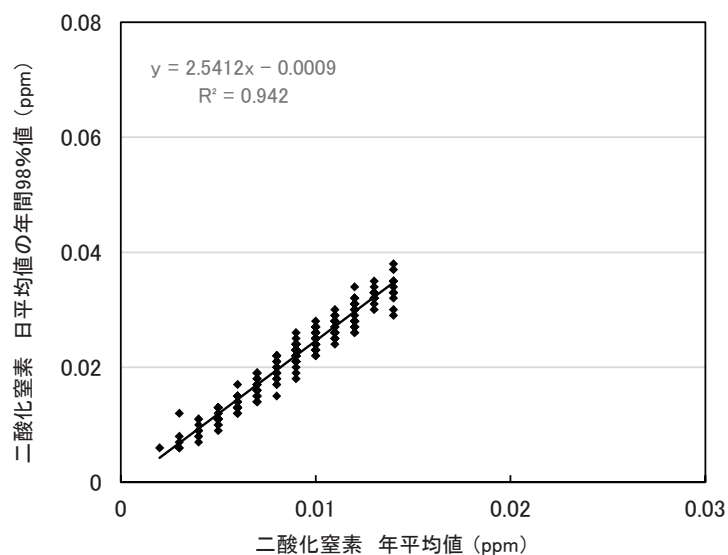


図 10.1.3-4 二酸化窒素の年平均値と日平均値の年間98%値の相関図(一般局)

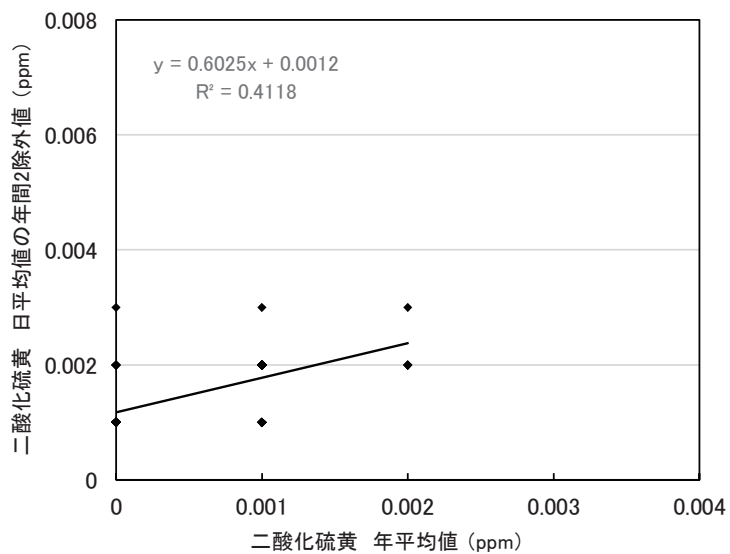


図 10.1.3-5 二酸化硫黄の年平均値と日平均値の年間2%除外値の相関図(一般局)

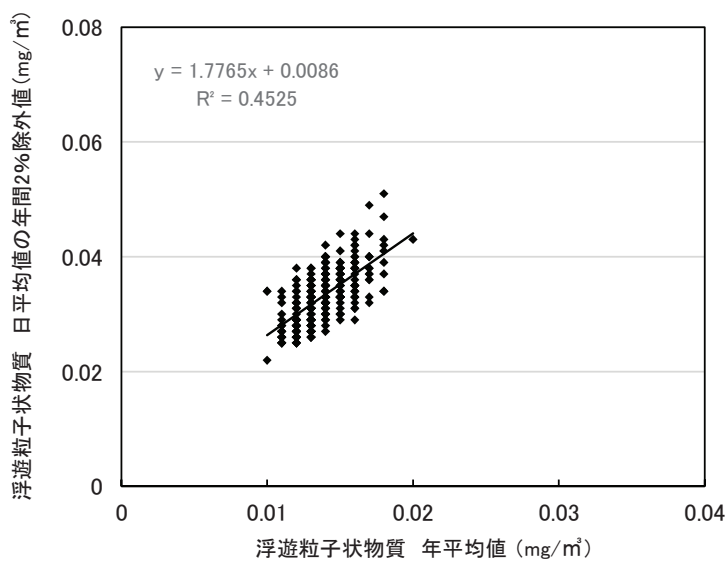


図 10.1.3-6 浮遊粒子状物質の年平均値と日平均値の年間2%除外値の相関図(一般局)

施設の稼働に伴う大気質の評価(長期平均濃度)は、表 10.1.3-11 に示すとおりである。

施設からの最大付加濃度出現地点における将来予測濃度(日平均値)は、二酸化窒素が 0.02271ppm(日平均値の年間 98%値)、二酸化硫黄が 0.00389ppm(日平均値の年間 2%除外値)、浮遊粒子状物質が 0.03518mg/m³(日平均値の年間 2%除外値)であり、すべての項目で整合を図るべき基準等を満足している。

表 10.1.3-11 施設の稼働に伴う大気質の評価(長期平均濃度)

項目	将来予測濃度		整合を図るべき基準等
	年平均値	日平均値等*	
二酸化窒素 (ppm)	0.00929	0.02271	0.04~0.06ppm までのゾーン内 又はそれ以下
二酸化硫黄 (ppm)	0.00446	0.00389	0.04ppm 以下
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.01496	0.03518	0.10mg/m ³ 以下

注)※:日平均値等は、二酸化窒素は日平均値の年間 98%値、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質は日平均値の年間 2%除外値を示す。

施設の稼働に伴う大気質の評価(短期平均濃度)は、表 10.1.3-12 に示すとおりである。

施設からの最大付加濃度出現地点における将来予測濃度(1 時間値)は、二酸化窒素が 0.03957ppm、二酸化硫黄が 0.03909ppm、浮遊粒子状物質が 0.07907mg/m³であり、すべての項目で整合を図るべき基準等を下回っている。

表 10.1.3-12 施設の稼働に伴う大気質の評価(短期平均濃度)

項目	大気安定度	風向	将来予測濃度	整合を図るべき基準等
			1 時間値	
二酸化窒素 (ppm)	B	SE	0.03957	0.1~0.2ppm 以下
二酸化硫黄 (ppm)	A-B	SSE	0.03909	0.1ppm 以下
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A-B	SSE	0.07907	0.20mg/m ³ 以下

注) 1.将来予測濃度は、施設からの最大付加濃度出現地点における予測結果を示す。

2.風速は、いずれも 1m/s である。

したがって、表 10.1.3-9~10 に示す整合を図るべき基準等との整合が図られているものと評価する。

(5) 供用時の自動車交通の発生に伴う大気質への影響

① 評価方法

ア. 回避・低減の観点

自動車交通の発生に伴う大気質への影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

イ. 基準、目標等との整合の観点

予測結果と表 10.1.3-13 に示す整合を図るべき基準等との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 10.1.3-13 自動車交通の発生に伴う大気質に係る整合を図るべき基準等

項目	項目	整合を図るべき基準等
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 7 月 環 告第 38 号)	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。
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 5 月 環 告第 25 号)	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であること。
非メタン炭化水素	「光化学オキシダントの生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針について (答申)」(昭和 51 年 8 月 中央公害対策審議会)	午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値が 0.20ppmC から 0.31ppmC の範囲以下であること。

② 評価結果

ア. 回避・低減の観点

供用時にあたっては、以下の措置を講じることで、周辺の大気質への影響の低減に努める。

- ・ 供用後の進出企業に対して関連車両による搬出入が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行管理に努めるよう指導する。
- ・ 供用後の進出企業に対して関連車両の整備、点検を徹底するよう指導する。
- ・ 供用後の進出企業に対して関連車両のアイドリングストップを徹底するよう指導する。

したがって、自動車交通の発生に伴う大気質への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減が図られているものとする。

イ. 基準、目標との整合の観点

予測値は年平均値であるため、日平均値(二酸化窒素:日平均値の年間 98%値、浮遊粒子状物質:日平均値の年間 2%除外値)または午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値(非メタン炭化水素)に換算して、評価を行った(年平均値から日平均値及び 3 時間平均値への換算方法は、「(1)建設機械の稼働に伴う大気質への影響」及び「(2)資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響」を参照)。

自動車交通の発生に伴う大気質の評価は、表 10.1.3-14~16 に示すとおりである。

道路端における将来予測濃度(日平均値または 3 時間平均値)は、二酸化窒素が 0.020028~0.023992ppm(日平均値の年間 98%値)、浮遊粒子状物質が 0.032274~0.032505mg/m³(日平均値の年間 2%除外値)、非メタン炭化水素が 0.125480~0.126042ppmC(午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値)であり、すべての項目で整合を図るべき基準等を下回っている。

したがって、表 10.1.3-12 に示す整合を図るべき基準等との整合が図られているものとする。

表 10.1.3-14 自動車交通の発生に伴う大気質の評価(二酸化窒素)

単位: ppm

予測地点		将来予測濃度		整合を図るべき基準等
		年平均値	日平均値 (年間 98%値)	
No.1	東側	0.010685	0.022909	0.04~0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下
	西側	0.011227	0.023904	
No.2	東側	0.010428	0.022437	
	西側	0.011174	0.023807	
No.3	東側	0.010785	0.023093	
	西側	0.011275	0.023992	
No.4	東側	0.009736	0.021168	
	西側	0.009487	0.020711	
No.5	東側	0.009222	0.020224	
	西側	0.009115	0.020028	

表 10.1.3-15 自動車交通の発生に伴う大気質の評価(浮遊粒子状物質)

単位:mg/m³

予測地点		将来予測濃度		整合を図るべき基準等
		年平均値	日平均値 (年間 2%除外値)	
No.1	東側	0.014086	0.032444	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下
	西側	0.014112	0.032501	
No.2	東側	0.014076	0.032422	
	西側	0.014113	0.032503	
No.3	東側	0.014090	0.032453	
	西側	0.014114	0.032505	
No.4	東側	0.014040	0.032344	
	西側	0.014027	0.032315	
No.5	東側	0.014014	0.032287	
	西側	0.014008	0.032274	

表 10.1.3-16 自動車交通の発生に伴う大気質の評価(非メタン炭化水素)

単位:ppmC

予測地点		将来予測濃度		整合を図るべき基準等
		年平均値	3 時間平均値	
No.1	東側	0.120391	0.125824	午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値が 0.20ppmC から 0.31ppmC の範囲内又はそれ以下
	西側	0.120493	0.125932	
No.2	東側	0.120322	0.125750	
	西側	0.120474	0.125912	
No.3	東側	0.120467	0.125905	
	西側	0.120596	0.126042	
No.4	東側	0.120227	0.125649	
	西側	0.120164	0.125582	
No.5	東側	0.120111	0.125526	
	西側	0.120068	0.125480	

