

第 5 章 環境影響評価

1. 地球環境
1. 1 温室効果ガス

1. 地球環境

1.1 温室効果ガス

計画地周辺の日射遮蔽に係る状況等を調査し、施設の供用時における温室効果ガスの影響を定量的に予測及び評価した。

(1) 現況調査

ア. 調査項目

施設の供用に伴う温室効果ガスによる影響について、予測及び評価を行うための基礎資料を得ることを目的として、次の項目について調査した。

- (ア) 原単位の把握
- (イ) 日射遮蔽に係る状況
- (ウ) 地域内のエネルギー資源の状況
- (エ) 関係法令等による基準等

イ. 調査地域

計画地及びその周辺とした。

ウ. 調査期間・調査時期

調査期間は、既存資料における最新年度とした。

エ. 調査方法

(ア) 原単位の把握

以下に示す既存資料を収集、整理することにより、原単위를把握した。

- ・開発事業地球温暖化対策計画書作成マニュアル
- ・令和4年度 家庭部門のCO₂ 排出実態統計調査 資料編（確報値）
- ・電気事業者別排出係数（特定排出者の温室効果ガス排出量算定用）-令和4年度実績-
- ・建築物エネルギー消費量調査報告 【第45報】
- ・駐車場の分類とエネルギー消費に関する調査研究

(イ) 日射遮蔽に係る状況

以下に示す既存資料を収集、整理するとともに、現地踏査及び写真撮影により計画地周辺における日射遮蔽に係る状況を把握した。

- ・デジタル標高地形図（川崎市）
- ・住宅地図

(ウ) 地域内のエネルギー資源の状況

以下に示す既存資料を収集、整理することにより、計画地周辺におけるエネルギー資源の状況を把握した。

- ・熱供給事業の導入事例（一般社団法人日本熱供給事業協会ホームページ）
- ・熱供給事業便覧
- ・川崎市環境局脱炭素戦略推進室へのヒアリング

(エ) 関係法令等による基準等

以下の関係法令等の内容について整理した。

- ・「地球温暖化対策の推進に関する法律」
- ・地球温暖化対策計画
- ・パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略
- ・「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」
- ・「建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律」
- ・「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」
- ・「川崎市地球温暖化対策等の推進に関する条例」
- ・「川崎市地球温暖化対策推進基本計画」
- ・「川崎市建築物環境配慮制度（CASBEE 川崎）」
- ・「地域環境管理計画」に定められている地域別環境保全水準

オ. 調査結果

(ア) 原単位の把握

a. 二酸化炭素排出係数

電力と都市ガスの二酸化炭素排出係数は、表 5.1.1-1 に示すとおりである。

本事業において使用するエネルギーは、電力と都市ガスを計画している。

表 5.1.1-1 二酸化炭素排出係数

種 類		事業者名	二酸化炭素排出係数	備 考
電 力	電気事業者別 排出係数	東京電力 エナジーパートナー	0.451kg-CO ₂ /kWh ^{注1)}	事業者全体
			0.000kg-CO ₂ /kWh ^{注1)}	非FIT 非化石証書付電力
都市ガス	ガス事業者別 排出係数	—	0.0513kg-CO ₂ /MJ ^{注2)} (2.05kg-CO ₂ /Nm ³)	代替値（省令の排出係数）

注1) 調整後排出係数

注2) 都市ガス（13A）の一次エネルギー換算値（1,000Nm³につき、40.0GJ）による換算

資料：「電気事業者別排出係数（特定排出者の温室効果ガス排出量算定用）-令和4年度実績-」（令和5年12月、環境省）

「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」（令和6年3月閲覧、環境省ホームページ）

「当社のご契約プランごとのCO₂排出係数」（令和6年3月閲覧、東京電力エナジーパートナー株式会社 ホームページ）

b. 標準エネルギー需要原単位

用途ごとの標準的な建築物のエネルギー消費量原単位は表 5.1.1-2、用途区分別エネルギー消費比率は表 5.1.1-3～表 5.1.1-4 に示すとおりである。

標準的な建築物のエネルギー需要原単位等は、「建築物エネルギー消費量調査報告【第45報】」（2023年6月、一般社団法人 日本ビルエネルギー総合管理技術協会）、及び「開発事業地球温暖化対策計画書作成マニュアル」（平成22年3月、川崎市）に示される値を整理した。

表 5.1.1-2 標準的な建築物のエネルギー消費量原単位（延べ面積）

種 類	事務所	デパート・スーパー	店舗・飲食店	ホテル	病院	学校	マンション
原単位 (MJ/m ² ・年)	1,207	1,952	1,676	1,653	2,948	1,133	754

資料：「建築物エネルギー消費量調査報告【第45報】」（2023年6月、一般社団法人 日本ビルエネルギー総合管理技術協会）

表 5.1.1-3 用途区分別エネルギー消費比率（集合住宅）

	エネルギー消費量 (GJ/世帯・年)	消費比率 (%)
暖房	3.1	15
冷房	0.8	4
給湯	7.7	36
台所用コンロ	2.1	10
照明・家電製品等	7.5	35
計	21.2	100

資料：「令和4年度 家庭部門のCO2 排出実態統計調査 資料編（確報値）」
（令和6年3月、環境省）に記載される集合住宅の調査結果を整理した。

表 5.1.1-4 用途区分別エネルギー消費比率（非住宅）

単位：%

	ホテル等	病院等	物販店舗等	事務所等	学校等
空調	46	30	41	50	41
換気	5	10	10	5	10
照明	10	10	25	20	25
給湯	31	42	11	-	-
昇降機	3	-	-	3	-
その他	5	8	13	22	24
計	100	100	100	100	100

資料：「開発事業地球温暖化対策計画書作成マニュアル」（平成22年3月、川崎市）

表 5.1.1-5 駐車場タイプ別1台当たりの年間消費電力
(kWh/台・年)

	自走	自走機械 併用式	機械
地上	509	-	582
地上地下混在	1,738	323	735
地下	2,270	1,174	1,595

資料：「駐車場の分類とエネルギー消費に関する調査研究」
（1993年4月、日本建築学会計画系論文報告集第 三浦・尾島）

(イ) 日射遮蔽に係る状況

計画地及びその周辺における日影を生じさせる工作物として、現在、計画地には業務用ビル（高さ約32m）が立地し、計画地南側にはJR南武線の高架が存在する。また、JR南武線を挟み計画地の南側には30階以上の超高層建築物が複数立地するほか、計画地東側には高層建築物（9階）が立地し、計画地内にはこれらの工作物により日影が発生している。なお、計画地及びその周辺の既存建築物の状況は、「第5章 環境影響評価 7 構造物の影響 7.1 日照障害 (1) 現況調査 エ. 調査結果 (ウ) 既存建築物の状況」(p. 358~359 参照) に示すとおりである。

また、計画地に隣接する道路上で撮影した天空写真を写真5.1.1-1に示す。

計画地南側は、夏至日において終日日照が確保されるが、春秋分日及び冬至日は終日日影となっている。計画地北側は、夏至日及び春秋分日において概ね終日で日照が確保されるが、冬至日においては終日日影となっている。

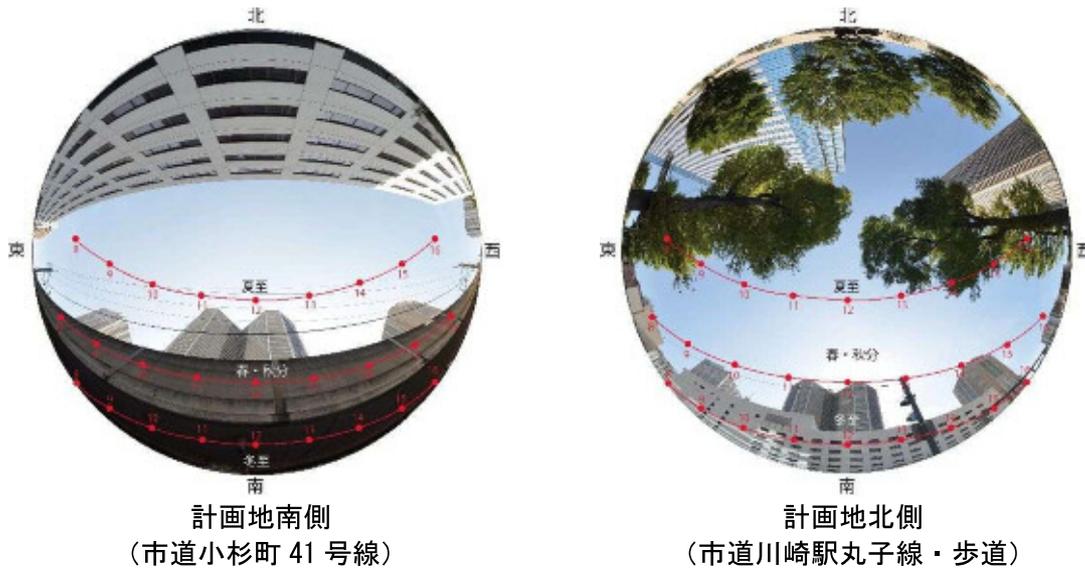


写真 5. 1. 1-1 天空写真

(ウ) 地域内のエネルギー資源の状況

地域内のエネルギー資源の状況については、「熱供給事業の導入事例」（令和 5 年 8 月閲覧、一般社団法人日本熱供給事業協会ホームページ）及び川崎市環境局脱炭素戦略推進室へのヒアリングの結果、計画地及びその周辺において地域冷暖房事業等は実施されていない。

また、再生可能エネルギーの導入状況は、「川崎市地球温暖化対策推進基本計画」（令和 4（2022）年 3 月、川崎市）によると、計画地が位置する川崎市内の太陽光発電容量は、令和 2 年度末現在、平成 17 年度比で約 31 倍（3,069kW から 93,777kW）となっている。また、住宅用太陽光発電設備等への補助事業は平成 18 年度から開始されており、これまで 21,784kW の再生可能エネルギーの導入がされている。

(エ) 関係法令等による基準等

a. 地球温暖化対策の推進に関する法律

「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成 10 年 10 月、法律第 117 号）は、地球温暖化対策に関し、地球温暖化対策計画を策定するとともに、社会経済活動その他の活動による温室効果ガスの排出の量の削減等を促進するための措置を講ずること等により、地球温暖化対策の推進を図り、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献することを目的としている。

事業者の責務として、「事業活動に関し、温室効果ガスの排出の量の削減等のための措置を講ずるように努めるとともに、国及び地方公共団体が実施する温室効果ガスの排出の量の削減等のための施策に協力しなければならないこと」が規定されている。

国民の責務として、「日常生活に関し、温室効果ガスの排出の量の削減等のための措置を講ずるように努めるとともに、国及び地方公共団体が実施する温室効果ガスの排出の量の削減等のための施策に協力しなければならないこと」が規定されている。

b. 地球温暖化対策計画

「地球温暖化対策計画」（令和3年10月、閣議決定）は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」等に基づいて策定された地球温暖化に関する総合計画である。

温室効果ガスの削減目標として、「中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。」とし、温室効果ガスの排出削減・吸収の量に関する温室効果ガス別その他の区分ごとの2030年度の目標・目安が設定されている。この目標及び目安を達成するための国の施策、地方公共団体が実施することが期待される施策等を示している。

事業者の基本的役割として、法令を遵守した上で、創意工夫を凝らしつつ、事業内容等に照らして適切で効果的・効率的な地球温暖化対策を幅広い分野において自主的かつ積極的に実施すること、社会的存在であることを踏まえて自主的に計画を策定し、実施状況を点検すること等が示されている。

c. パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略

「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」（令和3年10月、閣議決定）は、パリ協定において掲げられた世界の努力目標である「世界全体の平均気温の上昇を工業化以前よりも1.5℃高い水準までのものに制限すること」の実現に貢献するため、成長戦略として策定された長期戦略である。本戦略では、「2050年カーボンニュートラル」の実現を目指し、その実現に向けた基本的考え方、各分野の長期的ビジョンと対策・施策の方向性等を示している。

d. エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律

「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」（昭和54年10月、法律第49号）は、我が国で使用されるエネルギーの相当部分を化石燃料が占めていること、非化石エネルギーの利用の必要性が増大していること、その他の内外におけるエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じたエネルギーの有効な利用の確保に資するため、工場等、輸送、建築物及び機械器具等についてのエネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換に関する所要の措置、電気の需要の最適化に関する所要の措置その他エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等を総合的に進めるために必要な措置等を講ずることとし、もって国民経済の健全な発展に寄与することを目的とする。

エネルギーを使用する者は、基本方針の定めるところに留意して、エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換に努めるとともに、電気の需要の最適化に資する措置を講ずるよう努めなければならないとされており、一定以上のエネルギーを使用する工場・事業者や輸送事業者・荷主等に対し、定められたエネルギーの使用の合理化の目標達成のための中長期的な計画の作成、エネルギー使用状況等の定期報告、非化石エネルギーへの転換の目標に関する中長期的計画の作成、非化石エネルギーの使用状況等の定期報告、電力の需給状況に応じたデマンドレスポンスの実施及び報告等を義務付けている。

e. 建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律

「建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律」（平成 27 年 7 月、法律第 53 号）は、建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する基本的な方針の策定について定めるとともに、建築物のエネルギー消費性能の向上を図り、もって国民経済の健全な発展と国民生活の安定向上に寄与することを目的としている。

建築主等の努力として、「建築をしようとする建築物について、建築物エネルギー消費性能基準に適合させるために必要な措置を講ずるよう努めなければならないこと」、「修繕等をしようとする建築物について、建築物の所有者、管理者又は占有者は、建築物について、エネルギー消費性能の向上を図るよう努めなければならないこと」等が規定されている。

建築物の販売又は賃貸を行う事業者の努力として、「販売又は賃貸を行う建築物について、エネルギー消費性能を表示するよう努めなければならない。」と規定されている。

また、建築主は、特定建築行為（床面積 300m² 以上の非住宅用途に係る新築・増改築）をしようとする場合、当該建築物（非住宅部分に限る。）を省エネ基準に適合させることや所管行政庁等による建築物エネルギー消費性能確保計画が省エネ基準に適合するかどうかの判定（適合性判定）を受けることが義務付けられている。特定建築行為に該当するものを除く床面積 300 m² 以上の新築・増改築をしようとする場合は、建築物のエネルギー消費性能の確保のための構造及び設備に関する計画の所管行政庁への届出が義務付けられている。

f. フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律

「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」（平成 13 年 6 月、法律第 64 号）は、オゾン層を破壊し又は地球温暖化に深刻な影響をもたらすフロン類の大気中への排出を抑制するため、フロン類の使用の合理化及び特定製品に使用されるフロン類の管理の適正化に関する指針、フロン類及びフロン類使用製品の製造業者等、特定製品の管理者の責務等を定めるとともに、フロン類の使用の合理化及び特定製品に使用されるフロン類の管理の適正化のための措置等を講じ、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献することを目的としている。

特定製品の管理者は、第 3 条第 1 項の指針に従い、特定製品の使用等をする場合には、当該特定製品に使用されるフロン類の管理の適正化に努めるとともに、国及び地方公共団体が特定製品に使用されるフロン類の管理の適正化のために講ずる施策に協力しなければならないと規定されている。また、第一種特定製品（業務用のエアコンディショナー、冷蔵機器及び冷凍機器（一般消費者が通常生活の用に供する機器以外の機器をいう。））の管理者は、毎年度、主務省令で定めるところにより、フロン類算定漏えい量その他主務省令で定める事項を当該第一種特定製品の管理者に係る事業を所管する大臣に報告しなければならないとされている。解体工事を請け負う建築業者については、当該建築物その他の工作物における第一種特定製品の設置の有無について確認を行うとともに、当該特定解体工事発注者に対し、当該確認の結果について、主務省令で定める事項を記載した書面を交付して説明しなければならないとしている。

g. 川崎市地球温暖化対策等の推進に関する条例

「川崎市地球温暖化対策等の推進に関する条例」（平成 21 年 12 月、条例第 52 号）は、地球温暖化対策等を総合的かつ計画的に推進し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化並びに気候変動適応を図り、もって脱炭素社会の実現に資するとともに、良好な環境を将来の世代に引き継ぐことを目的としている。

事業者及び市民の責務として、「地球温暖化対策等の推進のため、必要な措置を講ずるよう努めること」、「市が実施する地球温暖化対策等に協力しなければならないこと」等が規定されている。

本条例では、一定規模以上の開発事業者に対して、開発事業地球温暖化対策等計画書と開発事業完了届出書の提出を義務付けている。また、一定規模以上の事業者に対しては、事業活動脱炭素化取組計画書と結果報告書の提出を義務付けている。

h. 川崎市地球温暖化対策推進基本計画

「川崎市地球温暖化対策推進基本計画」（令和 4（2022）年 3 月、川崎市）は、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するために策定されており、2022～2030 年度までの 9 年を計画期間とし、2050 年度の脱炭素社会の実現を目指し、2030 年度の温室効果ガス排出量の削減目標、再生可能エネルギー導入目標、施策の基本的方向に係る事項等が定められている。

本計画では、計画期間を 2022 年度から 2030 年度とし、2030 年度の温室効果ガス排出量の削減目標を「市域全体で 2013 年度比 50%以上（1990 年度比 57%以上）削減」、「民生系において 2013 年度比 45%以上削減」としている。

i. 川崎市建築物環境配慮制度（CASBEE 川崎）

「川崎市建築物環境配慮制度（CASBEE 川崎）」は、川崎市の基本構想に掲げる「環境に配慮し循環型のしくみをつくる」という政策の基本方向に沿って、持続可能な建築物を普及促進するため、建築物の建築に際し、建築主に対して環境への配慮に関する自主的な取組を促し、エネルギー消費量の削減、資源の循環による廃棄物の発生抑制、再利用・再生利用の促進、地域環境への負荷の低減、環境品質が高い建築物の普及促進、身近な緑の創出、建築物の環境配慮に関する技術の開発及び普及の促進、建築物の環境配慮に関する情報の提供と社会的理解の定着の観点から、地球温暖化その他環境への負荷の低減を図ることを目的としている。

本制度は、床面積の合計が 2,000m²以上の建築物の新築、増築又は改築を行おうとする建物が届出の対象であり、床面積の合計が 2,000m²未満の建築物についても特定外建築物環境計画書の任意提出が推奨されている。環境配慮の重点項目として、「緑の保全・回復」、「地球温暖化防止対策の推進」、「資源の有効活用による循環型地域社会の形成」、「ヒートアイランド現象の緩和」が設定されている。

j. 地域環境管理計画に定められている地域別環境保全水準

「地域環境管理計画」（令和 3 年 3 月改定、川崎市）では、温室効果ガスの地域別環境保全水準として、「温室効果ガスの排出量の抑制を図ること。」と定められている。

(2) 環境保全目標

環境保全目標は、「地域環境管理計画」に定められている地域別環境保全水準に基づき、「温室効果ガスの排出量の抑制を図ること。」と設定した。

(3) 予測・評価

本事業の供用時において、温室効果ガスによる影響が考えられるため、温室効果ガスの排出量及びその削減の程度について予測・評価を行った。予測・評価項目は、表 5.1.1-6 に示すとおりである。

表 5.1.1-6 予測・評価項目

区 分	予測・評価項目
供用時	温室効果ガスの排出量及びその削減の程度

ア. 温室効果ガスの排出量及びその削減の程度

(ア) 予測地域

計画地とした。

(イ) 予測時期

事業活動等が定常の状態になる時期とした。

(ウ) 予測方法

予測は、既存資料から得られる発生原単位等を用いて予測時期の温室効果ガス排出量を予測する方法とした。

また、事業計画に基づいた温室効果ガス排出量やエネルギー使用量の削減対策を講じた場合と講じない場合のケースを比較することで温室効果ガス排出量の削減程度を予測した。

(エ) 予測条件

a. 用途ごとの延べ面積

用途ごとの延べ面積は表 5.1.1-7 に示すとおりである。

表 5.1.1-7 用途ごとの延べ面積

区 分		延べ面積 (m ²)	備 考
住 宅	専有部	約 30,200	
	共用部	約 13,300	
	駐車場 (機械式)	約 3,000	200 台
	駐輪場 (地下)	約 600	
非住宅	商 業	約 3,700	
	防災備蓄倉庫・非常用発電機室	約 700	平常時のエネルギー使用なし
	駐車場 (自走式)	約 1,400	20 台
	駐輪場 (地上)	約 100	

b. 標準エネルギー需要原単位

標準エネルギー需要原単位は、表 5.1.1-2～5 (p.129～130 参照) に示すとおりとした。

c. 二酸化炭素排出係数

二酸化炭素排出係数は、表 5.1.1-1 (p.129 参照) に示すとおりとした。

d. エネルギー設備効率

本事業で計画する設備は、表 5.1.1-8 に示すエネルギー設備効率を想定した。

表 5.1.1-8 本事業の計画設備の設備効率及び削減効率

区分	用途	機器	設備効率		削減効率	備考
			標準設備	計画設備		
住宅 (専有)	暖房	ヒートポンプエアコン (電気式空冷)	標準設備	APF 5.76	11.9	※1
			計画設備	APF 6.54		※1
	冷房	ヒートポンプエアコン (電気式空冷)	標準設備	APF 5.76	11.9	※1
			計画設備	APF 6.54		※1
	給湯	ガス給湯器 (潜熱回収型給湯器)	標準設備	熱効率 75%	16.7	※4
			計画設備	熱効率 90%		※5
住宅 (共用)	暖房	ヒートポンプパッケージ エアコン (電気式空冷)	標準設備	APF5.16	4.4	※2
			計画設備	APF5.40		※3
	冷房	ヒートポンプパッケージ エアコン (電気式空冷)	標準設備	APF5.16	4.4	※2
			計画設備	APF5.40		※3
非住宅	空調	ヒートポンプパッケージ エアコン (電気式空冷)	標準設備	APF5.16	4.4	※2
			計画設備	APF5.40		※3
	給湯	ガス給湯器	標準設備	熱効率 75%	6.3	※4
			計画設備	熱効率 80%		※5

注) APF (通年エネルギー消費効率) は、JIS B 8616 (2015) に規定する方法により算出した通年エネルギー消費効率であり、数値が大きいかほど効率が高いことを示す。

※1 住宅 (専用) の暖房・冷房設備は、入居者による個別導入である。標準設備・計画設備の APF は、「総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会省エネルギー小委員会 エアコンディショナー及び電気温水機器 判断基準ワーキンググループ 家庭用エアコンディショナーの取りまとめ」(令和 4 年 2 月、総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会省エネルギー小委員会 エアコンディショナー及び電気温水機器判断基準ワーキンググループ) に記載された下記の値を設定した。

- ・標準設備：基準年度 (2016 年度) に出荷されたエアコンディショナー (壁掛形) の実績値から算出したエネルギー消費効率 (5.76)
- ・計画設備：目標年度 (2027 年度) に出荷されると見込まれるエアコンディショナー (壁掛形) の目標基準値から出荷台数で加重調和平均したエネルギー消費効率 (6.54)

※2 「特定エネルギー消費機器における現状分析調査事業報告書」(平成 31 年 2 月、三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング) の 2017 年度実績値を設定した。

※3 使用予定機器の APF を設定した。

※4 「開発事業地球温暖化対策計画書作成マニュアル」(平成 22 年 3 月、川崎市) に示されるに示される標準の熱効率とした。

※5 使用予定機器の熱効率を設定した。

e. 太陽光発電システム

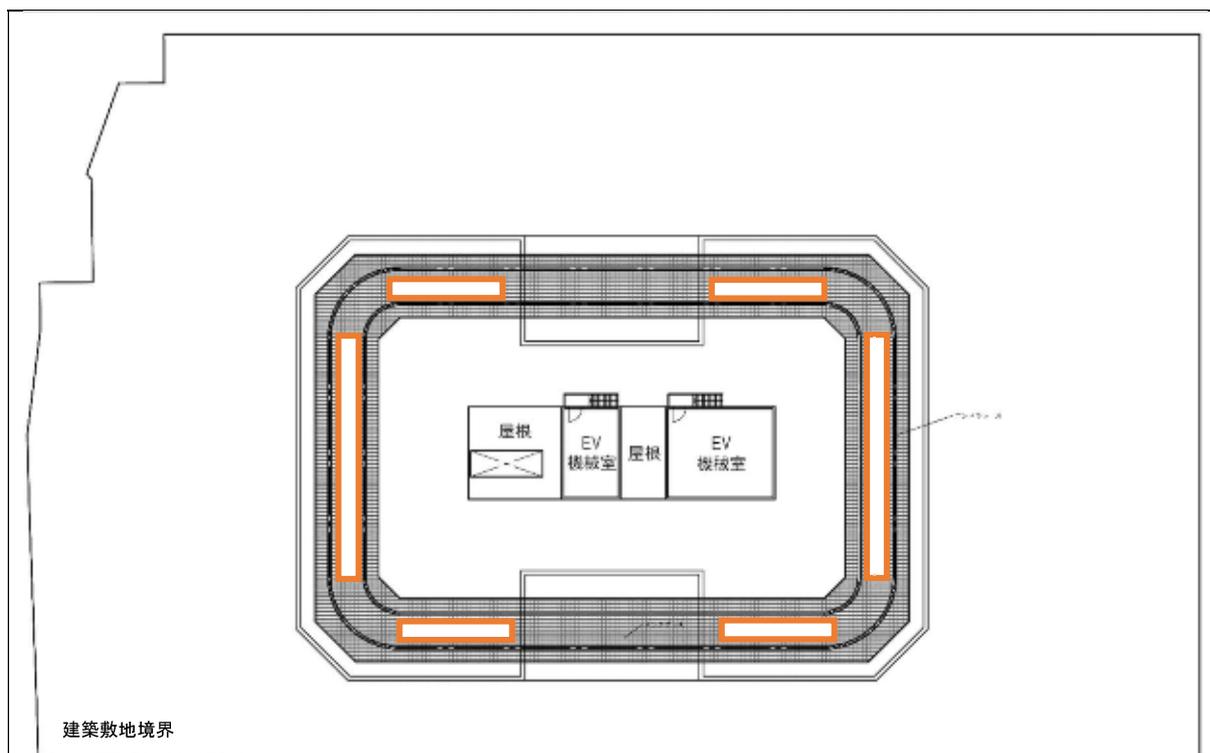
本事業では、屋上及び高層階壁面の設置可能な部分に太陽光発電システムを設置する計画である。屋上における太陽光パネルの設置概略位置は図 5.1.1-1 に示すとおりであり、約 10kW の発電設備の導入を計画している。高層階壁面については、バルコニーのガラス手すり等に太陽光発電を適用し、約 5 kW の発電設備の導入を計画している（詳細の設置位置は今後の検討事項であり、現時点では未定である）。太陽光発電システムによる温室効果ガス削減量は、以下の式で算出する。太陽光発電システムによる年間発電量は表 5.1.1-9 に、太陽光発電システムによる温室効果ガス（CO₂）削減量は表 5.1.1-10 に示すとおりである。

なお、「(1) 現況調査 オ. 調査結果 (イ) 日射遮蔽に係る状況」(p.130~131 参照) に示したとおり、計画地には周辺に立地する高層建築物により日影が発生するが、本事業では、それらの日影が影響しない屋上及び高層階壁面において太陽光パネルの設置を予定している。

【太陽光発電システムによる年間発電量】

$$E_{RY} = P_{AN} \times H_A \times K \times 365$$

E_{RY}	: 年間発電量 [kWh/年]
P_{AN}	: 標準状態における太陽電池アレイ出力 [kW]
H_A	: 設置場所での日射量 [kWh/m ² ・日]
K	: 総合設計係数



☐ : 太陽光パネル設置位置

注) 設置位置は概略的に示したものであり、詳細については今後の検討を予定している。

図 5.1.1-1 太陽光発電システム
設置概略位置図 (屋上)

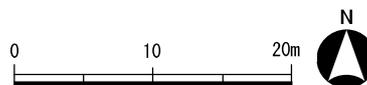


表 5.1.1-9 太陽光発電システムによる年間発電量

設置箇所	P_{AN} [kW]	$H_A^{※1}$ [kWh/m ² ・日]	$K^{※2}$	E_{RY} [kWh/年]
屋 上	10	2.25 ^{※3}	0.7	約 5,749
壁 面	5	3.15 ^{※4}	0.7	約 4,024
			計	約 9,773

※ 1 「NEDO 日射量データベース閲覧システム」参照。

※ 2 「公共用・産業用太陽光発電システム計画ガイドブック」参照。

※ 3 建築計画 (p.28~31 参照) で示したとおり屋上階には目隠しパネルを設置する計画であることから、目隠しパネルによって日射量が減少することを想定した数値とした。ここでは、年間最適傾斜角 (40 度) の H_A 4.5 が半減すると仮定した。目隠しパネルの高さは今後変更する可能性がある。

※ 4 垂直設置=90 度とした場合の日射量

表 5.1.1-10 太陽光発電システムによる温室効果ガス (CO₂) 削減量

発電量 (kWh/年) ①	二酸化炭素排出係数 (kg-CO ₂ /kWh) ②	温室効果ガス (CO ₂) 削減量 (kg-CO ₂ /年) ① × ②
約 9,773	0.451	約 4,408

注) 二酸化炭素排出係数は、「電気事業者別排出係数 (特定排出者の温室効果ガス排出量算定用) -令和 4 年度実績-」 (令和 5 年 12 月、環境省) の東京電力エネルギーパートナーの調整後排出係数 (事業者全体) を用いた。

(オ) 予測結果

本事業の温室効果ガス排出量及び削減の程度は、表 5.1.1-11 及び表 5.1.1-12 に示すとおりである。

設備効率による削減のみを考慮した場合、本事業の実施に伴う温室効果ガスの排出量は約 1,635t-CO₂/年、温室効果ガスの削減量は約 109t-CO₂/年と予測する。また、標準的な温室効果ガス排出量と比較して、削減の程度は約 6.3%と予測する。

さらに、計画建物全体の電力は、非化石証書を利用した電力小売事業者より調達し、高圧再生可能エネルギーの一括受電を行う計画であり、これを考慮した場合、本事業の実施に伴う温室効果ガスの排出量は約 499t-CO₂/年、温室効果ガスの削減量は約 1,245t-CO₂/年と予測する。また、標準的な温室効果ガス排出量と比較して、削減の程度は約 71.4%と予測する。

表 5.1.1-11 温室効果ガスの排出量及び削減の程度

		標準的な 温室効果ガス 排出量 (t-CO ₂ /年)	設備効率による削減			設備効率+非化石証書 による削減		
			温室効果 ガス排出 の削減量 (t-CO ₂ /年)	温室効果 ガス排出量 (t-CO ₂ /年)	削減 率 (%)	温室効果 ガス排出 の削減量 (t-CO ₂ /年)	温室効果 ガス排出量 (t-CO ₂ /年)	削減 率 (%)
住宅	専 用	約 1,104	約 94	約 1,010	約 8.5	約 638	約 466	約 57.8
	共 用	約 250	約 4	約 246	約 1.6	約 250	0	100.0
	駐 車 場	約 52	0	約 52	0.0	約 52	0	100.0
	駐 輪 場	約 9	0	約 9	0.0	約 9	0	100.0
	合 計	約 1,415	約 98	約 1,317	約 6.9	約 949	約 466	約 67.1
非住宅	商 業	約 290	約 7	約 283	約 2.4	約 257	約 33	約 88.6
	駐 車 場	約 20	0	約 20	0.0	約 20	0	100.0
	駐 輪 場	約 19	0	約 19	0.0	約 19	0	100.0
	合 計	約 329	約 7	約 322	約 2.1	約 296	約 33	約 90.0
太陽光発電 システム		—	約 4	約 -4	—	—	—	—
合 計		約 1,744	約 109	約 1,635	約 6.3	約 1,245	約 499	約 71.4

表 5.1.1-12 温室効果ガスの排出量及び削減の程度(詳細)

	用途	標準エネルギー原単位			延べ面積 (m ²)	標準的な エネルギー 使用量 (MJ/年)	熱源	二酸化炭素 排出係数 (kg-CO ₂ /MJ)	標準的な 温室効果ガス 排出量 (kg-CO ₂ /年)	設備効率による削減			設備効率+非化石証書による削減							
		延べ面積 あたり (全体) (MJ/m ² ・年)	比率 (%)	延べ面積 あたり (用途別) (MJ/m ² ・年)						設備 削減効率 (%)	温室効果 ガス排出 の削減量 (kg-CO ₂ /年)	温室効果 ガス排出量 (kg-CO ₂ /年)	二酸化炭素 排出係数 (kg-CO ₂ /MJ)	設備 削減効率 (%)	温室効果 ガス排出 の削減量 (kg-CO ₂ /年)	温室効果 ガス排出量 (kg-CO ₂ /年)				
住宅	専用	暖房	754	①	15	30,200	3,412,600	電気	0.0462	157,662	11.9	18,762	138,900	0.0000	11.9	157,662	0			
		冷房			4		906,000	電気	0.0462	41,857	11.9	4,981	36,876	0.0000	11.9	41,857	0			
		給湯			36		8,184,200	ガス	0.0513	419,849	16.7	70,115	349,734	0.0513	16.7	70,115	349,734			
		台所用コンロ			10		2,265,000	ガス	0.0513	116,195	0.0	0	116,195	0.0513	0.0	0	116,195			
		照明・家電製品等			35		7,972,800	電気	0.0462	368,343	0.0	0	368,343	0.0000	0.0	368,343	0			
		計								22,740,600			1,103,906		93,858	1,010,048			637,977	465,929
	共用	暖房	754	①	15	13,300	1,502,900	電気	0.0462	69,434	4.4	3,055	66,379	0.0000	4.4	69,434	0			
		冷房			4		399,000	電気	0.0462	18,434	4.4	811	17,623	0.0000	4.4	18,434	0			
		照明・家電製品等			35		3,511,200	電気	0.0462	162,217	0.0	0	162,217	0.0000	0.0	162,217	0			
		計								5,413,100			250,085		3,866	246,219			250,085	0
	駐輪場	換気	1,207	②	5	600	36,000	電気	0.0462	1,663	0.0	0	1,663	0.0000	0.0	1,663	0			
		照明			20		144,600	電気	0.0462	6,681	0.0	0	6,681	0.0000	0.0	6,681	0			
		昇降機			3		21,600	電気	0.0462	998	0.0	0	998	0.0000	0.0	998	0			
		計			-		-	-	-	202,200			9,342		0	9,342			9,342	0
	非住宅	商業	空調	1,676	③	41	3,700	2,541,900	電気	0.0462	117,436	4.4	5,167	112,269	0.0000	4.4	117,436	0		
換気			10			621,600		電気	0.0462	28,718	0.0	0	28,718	0.0000	0.0	28,718	0			
照明			25			1,550,300		電気	0.0462	71,624	0.0	0	71,624	0.0000	0.0	71,624	0			
給湯			11			680,800		ガス	0.0513	34,925	6.3	2,200	32,725	0.0513	6.3	2,200	32,725			
その他			13			806,600		電気	0.0462	37,265	0.0	0	37,265	0.0000	0.0	37,265	0			
計										6,201,200			289,968		7,367	282,601			257,243	32,725
駐輪場		換気	1,207	②	5	100	84,000	電気	0.0462	3,881	0.0	0	3,881	0.0000	0.0	3,881	0			
		照明			20		337,400	電気	0.0462	15,588	0.0	0	15,588	0.0000	0.0	15,588	0			
		計								421,400			19,469		0	19,469			19,469	0

	用途	標準エネルギー原単位	延べ面積	標準的な エネルギー 使用量 (MJ/年)	延べ面積 あたり (MJ/m ² ・年)	単位電力消 費量 (kWh/台・年)	駐車台数 (台)	電力消費量 (kWh/年)	熱源	二酸化炭素 排出係数 (kg-CO ₂ /kWh)	標準的な 温室効果ガス 排出量 (kg-CO ₂ /年)	設備効率による削減			設備効率+非化石証書による削減			
												設備 削減効率 (%)	温室効果 ガス排出 の削減量 (kg-CO ₂ /年)	温室効果 ガス排出量 (kg-CO ₂ /年)	二酸化炭素 排出係数 (kg-CO ₂ /MJ)	設備 削減効率 (%)	温室効果 ガス排出 の削減量 (kg-CO ₂ /年)	温室効果 ガス排出量 (kg-CO ₂ /年)
駐車場	住宅	機械式(地上)				582	200	116400	電気	0.451	52,496	0.0	0	52,496	0.0000	0.0	52,496	0
	非住宅	自走式(地下)				2,270	20	45400	電気	0.451	20,475	0.0	0	20,475	0.0000	0.0	20,475	0
	計										72,972		0	72,972			72,972	0

注1) 延べ面積あたり(全体)の標準エネルギー原単位は、前掲の表5.1.1-2(p.129参照)に示される次の区分の値を用いた。

①マンション、②事務所、③店舗・飲食店

注2) 延べ面積あたり(用途別)の標準エネルギー原単位は、前掲の表5.1.1-3~表5.1.1-4(p.130参照)に示される次の区分の値を用いた。

①集合住宅、②事務所等、③物販店舗等

(カ) 環境保全のための措置

本事業では、供用時の温室効果ガス排出量の削減を図るために、以下に示す環境保全のための措置を講じる。

- ・計画建物の断熱性能を高めるほか、導入可能な範囲で効率的な省エネルギー機器を選択し、エネルギーの使用の合理化を図る。
- ・計画建物の屋上・壁面の設置可能な部分に太陽光発電・蓄電システムを設置する等、再生可能エネルギーを導入し 15kW の発電設備を導入するほか、外構には太陽光パネルを実装した街路灯を設置する。
- ・計画建物全体の電力は、非化石証書を利用した電力小売事業者より調達し、再生可能エネルギーの高圧一括受電を行う。
- ・施設利用者（来客者）に対して、ホームページ等で公共交通機関の利用を促す。
- ・従業員の通勤は公共交通機関を原則とする。
- ・建物断熱性能の向上や共用部に地中熱を利用したヒートポンプ空調機を導入する等により、建物全体での一次エネルギー消費を低減させ、ZEH-M-Oriented の認定取得を目指す。
- ・空調機器の選定においては、省エネ効率と冷媒の GWP を考慮し、温室効果ガス総排出量低減の観点から合理的な機種を選定する。
- ・冷媒としてフロン類を使用する場合は、「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」を遵守し、冷媒が漏洩しないよう適正に機器を維持管理する。

(キ) 評価

本事業では、設備効率による削減のみを考慮した場合、本事業の実施に伴う温室効果ガスの排出量は約 1,635t-CO₂/年、温室効果ガスの削減量は約 109t-CO₂/年と予測した。また、標準的な温室効果ガス排出量と比較して、削減の程度は約 6.3%と予測した。

さらに、計画建物全体の電力は、非化石証書を利用した電力小売事業者より調達し、高圧再生可能エネルギーの一括受電を行う計画であり、これを考慮した場合、本事業の実施に伴う温室効果ガスの排出量は約 499t-CO₂/年、温室効果ガスの削減量は約 1,245t-CO₂/年と予測した。また、標準的な温室効果ガス排出量と比較して、削減の程度は約 71.4%と予測した。

本事業の供用時においては、計画建物の断熱性能を高めるほか、導入可能な範囲で効率的な省エネルギー機器を選択し、エネルギーの使用の合理化を図るなどの環境保全のための措置を講じる。

以上のことから、本事業の実施にあたっては、温室効果ガスの排出量の抑制が図られるものと評価する。

2. 大氣

2. 1 大氣質

2. 大気

2.1 大気質

計画地及びその周辺の大気質の状況等を把握し、工事中の建設機械の稼動及び工事用車両の走行による大気質濃度、供用時における施設関連車両の走行に係る大気質濃度について予測及び評価した。

(1) 現況調査

ア. 調査項目

工事中及び供用時における大気質濃度について、予測及び評価を行うための基礎資料を得ることを目的として、以下に示す項目について調査した。

(ア) 大気質の状況（二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度）

(イ) 気象の状況

(ウ) 地形及び地物の状況

(エ) 土地利用の状況

(オ) 発生源の状況

(カ) 自動車交通量等の状況

(キ) 関係法令等による基準等

イ. 調査地域及び調査地点

(ア) 大気質の状況

【既存資料調査】

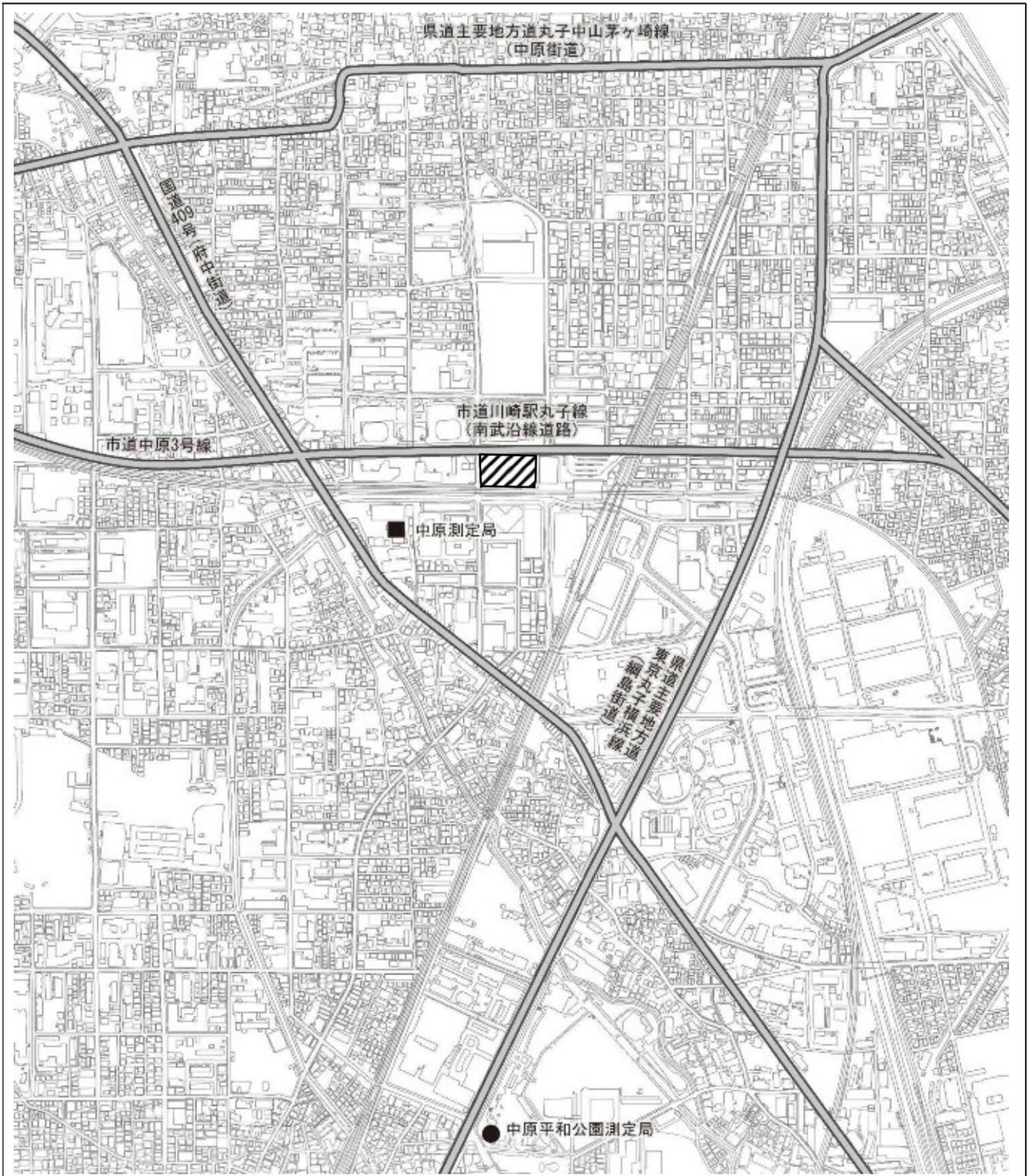
調査地点は、表 5.2.1-1 及び図 5.2.1-1 に示すとおり、計画地周辺の大気質常時監視測定局のうち一般環境大気測定局は中原測定局、自動車排出ガス測定局は中原平和公園測定局とした。

表 5.2.1-1 大気質の既存資料調査地点

区分	測定局名	所在地	用途地域
一般環境大気	中原測定局	中原区役所地域みまもり支援センター (中原区小杉町 3-245)	商業地域
自動車排出ガス	中原平和公園測定局	中原平和公園 (中原区木月住吉町 33-1)	第一種住居地域

【現地調査】

調査地点は、図 5.2.1-2 に示すとおり、計画地内の 1 地点とした。



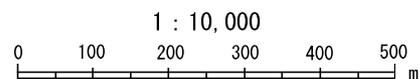
凡 例

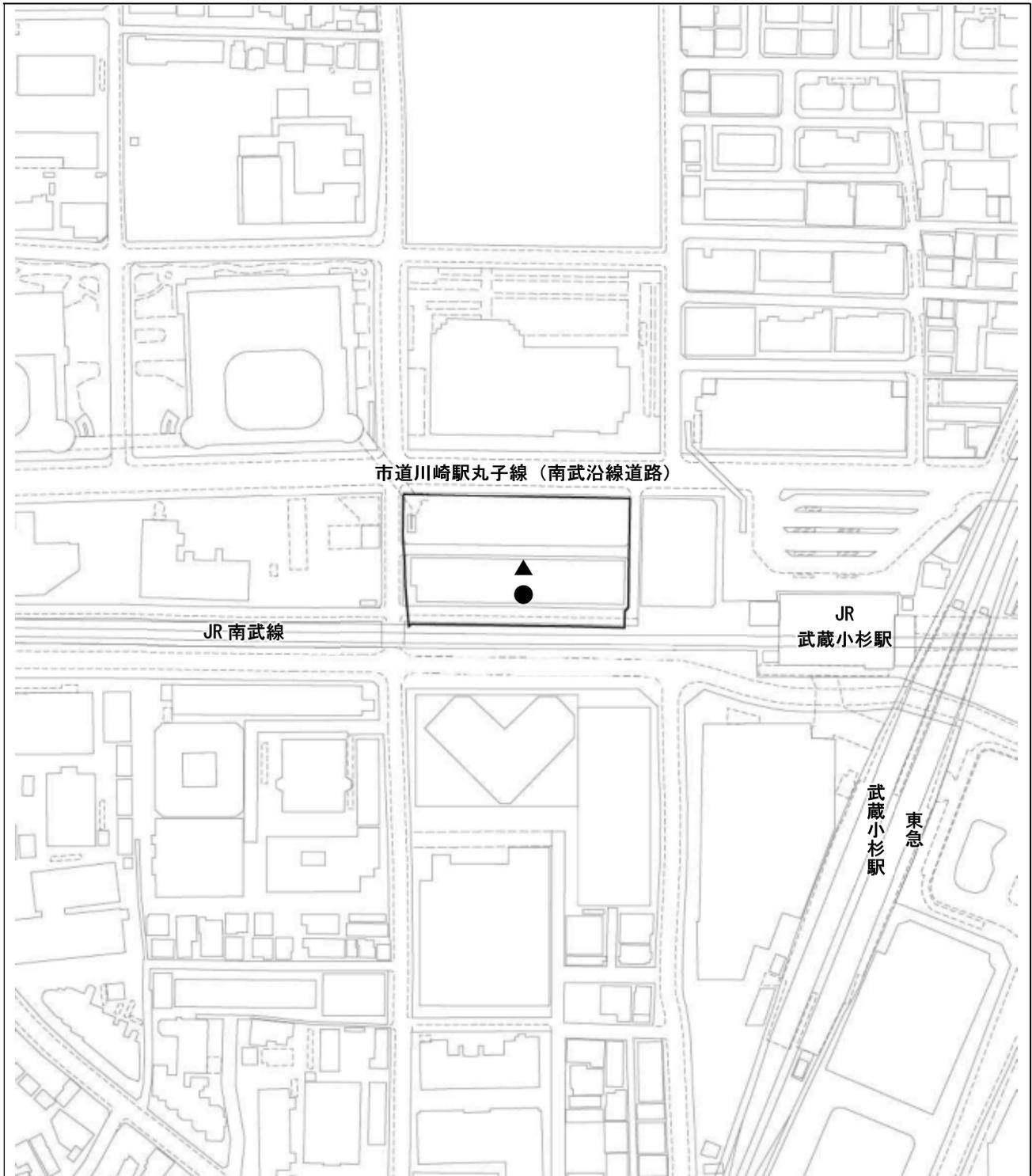
 : 計画地

● : 自動車排出ガス測定局

■ : 一般環境大気測定局

図 5.2.1-1 大気質常時監視測定局位置図





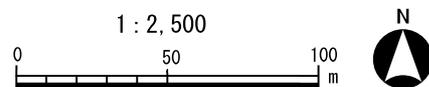
凡 例

□ : 計画地

▲ : 大気質調査地点 (屋上)

● : 気象調査地点 (屋上)

図 5. 2. 1-2 大気質・気象調査地点位置図
(現地調査)



(イ) 気象の状況

【既存資料調査】

調査地点は、計画地近傍に位置する中原測定局（風向・風速データ）、幸測定局（日射量、放射収支量）及び横浜地方気象台（雲量）とした。

【現地調査】

調査地点は、図 5. 2. 1-2 に示した計画地内の 1 地点とした。

(ウ) 地形及び地物の状況

計画地及びその周辺とした。

(エ) 土地利用の状況

計画地及びその周辺とした。

(オ) 発生源の状況

計画地及びその周辺とした。

(カ) 自動車交通量等の状況

【既存資料調査】

計画地及びその周辺とした。

【現地調査】

自動車交通量（断面交通量）、走行速度、道路構造、車線数、道路横断面構成の調査地点は、工事中の工事用車両及び供用時の施設関連車両の走行ルートを図 5. 2. 1-3 に示す 7 地点とした。

ウ. 調査期間、時期

(ア) 大気質の状況

【既存資料調査】

調査期間は、平成30年～令和4年度とした。

【現地調査】

調査の時期は冬季及び夏季とし、調査期間は各季7日間連続とした。

冬季：令和4年1月13日(木) 0:00～1月19日(水) 24:00

夏季：令和4年7月30日(土) 0:00～8月5日(金) 24:00

(イ) 気象の状況

【既存資料調査】

調査期間は、令和4年度とした。

【現地調査】

調査の時期は冬季及び夏季とし、調査期間は各季7日間連続とし、各季2回実施した。

冬季：平成30年2月16日(金) 0:00～2月22日(木) 24:00

令和4年1月13日(木) 0:00～1月19日(水) 24:00

夏季：平成29年7月29日(土) 0:00～8月4日(金) 24:00

令和4年7月30日(土) 0:00～8月5日(金) 24:00

(ウ) 自動車交通量等の状況

【既存資料調査】

調査期間は、平成17年度～令和3年度とした。

【現地調査】

調査期間は以下に示すとおりとした。

平日：令和5年2月14日(火) 7:00～2月15日(水) 7:00

休日：令和5年2月11日(土) 22:00～2月12日(日) 22:00

エ. 調査方法

(ア) 大気質の状況

【既存資料調査】

「大気環境測定データ」(川崎市環境局環境総合研究所)の既存資料等を収集・整理し、計画地周辺における大気質の状況(窒素酸化物濃度、浮遊粒子状物質濃度)を把握した。

【現地調査】

調査方法は、表5.2.1-2に示すとおり、「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)及び「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)に定められている方法に準拠した。

表 5.2.1-2 使用計測器

調査項目	測定方法	メーカー・型式	測定範囲	測定高さ
窒素酸化物 (NO・NO ₂ ・NO _x)	化学発光法 (JIS B 7953)	堀場製作所 APNA-370	0~0.1、0~0.2 0~0.5、0~1.0ppm	地上高 約 25.5m
浮遊粒子状物質 (SPM)	ベータ線吸収法 (JIS B 7954)	東亜テイクケー (株) DUB-317C	0~1、0~5 mg/m ³	地上高 約 27m
風向・風速 (WD・WS)	風向：制御シンクロ 風速：光パルス式	小笠原計器製作所 C-W105KP	風向：0~540° 風速：0~20 m/s	地上高 約 35m

(イ) 気象の状況

【既存資料調査】

以下に示す既存資料等を収集・整理し、計画地周辺における気象の状況を把握した。

- ・「大気環境測定データ」（川崎市環境局環境総合研究所）
- ・過去の気象データ（気象庁）

【現地調査】

風向及び風速の調査方法は、表 5.2.1-2 に示したとおりとし、「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月、気象庁）に定められている方法に準拠した。

(ウ) 地形及び地物の状況

「地形図」等の既存資料を収集・整理し、計画地及びその周辺における大気汚染物質の移流及び拡散に影響を及ぼす地形及び地物の状況を把握する方法とした。

(エ) 土地利用の状況

「土地利用現況図（中原区）」や「小杉駅周辺地区の開発動向」等の既存資料を収集・整理し、計画地及びその周辺の土地利用の状況を把握する方法とした。

(オ) 発生源の状況

「土地利用現況図（中原区）」等の既存資料を収集・整理し、計画地及びその周辺における工場や事業場等の主要な大気汚染物質の発生源の分布状況を把握した。

(カ) 自動車交通量等の状況

【既存資料調査】

以下に示す既存資料等を収集・整理し、計画地及びその周辺の自動車交通量等の状況を把握した。

- ・「全国道路・街路交通情勢調査一般交通量調査」等

【現地調査】

自動車交通量は、ハンドカウンターを用いて方向別、時間別、車種別（大型車、小型車、自動二輪車）に計測した。走行速度は、ストップウォッチを用いて一定区間を走行する車両の走行速度を計測し、平均走行速度を算出した。道路構造、車線数、道路横断面構成は、現地踏査により把握した。車種分類は3車種(大型車・小型車・二輪車)とし、毎正時から60分間の観測を24時間連続して行った。車種分類は表5.2.1-3に示すとおりである。

表 5.2.1-3 車種分類

区分	車種分類	プレート No.
大型車類	大型貨物車（特殊車を含む）	0・1・9
	バス	2
小型車類	小型貨物車（貨客車・軽貨物を含む）	4・6
	乗用車（軽自動車を含む）	3・5・7
二輪車類	自動二輪車・原動機付き自転車	—

注：8ナンバー車は形状によって判断した。

(キ) 関係法令等による基準等

以下に示す関係法令等の内容を整理した。

- ・ 「大気汚染に係る環境基準について」
- ・ 「二酸化窒素に係る環境基準について」
- ・ 「中央公害対策審議会答申」による短期暴露指針
- ・ 「川崎市環境基本条例」に基づく大気汚染に係る環境上の条件に係る目標値
- ・ 「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」に定められている対策目標値
- ・ 「地域環境管理計画」に定められている地域別環境保全水準

オ. 調査結果

(ア) 大気質の状況

【既存資料調査】

a. 二酸化窒素濃度

令和4年度の大気常時監視測定局における窒素酸化物（一酸化窒素、二酸化窒素）の測定結果は、表5.2.1-4及び表5.2.1-5に示すとおりである。

令和4年度の二酸化窒素の日平均値の年間98%値は、一般環境大気測定局である中原測定局では、0.032ppm、自動車排出ガス測定局である中原平和公園測定局では0.033ppmであった。

平成30～令和4年度における二酸化窒素の経年変化は、図5.2.1-4に示すとおりである。

二酸化窒素の日平均値の年間98%値及び年平均値は、両測定局とも減少傾向で推移している。

また、平成30～令和4年度における二酸化窒素の環境基準適合状況は、表5.2.1-6に示すとおりである。

一般環境大気測定局である中原測定局及び自動車排出ガス測定局である中原平和公園測定局は、ともに平成30～令和4年度までの各年度で環境基準を達成していた。

表5.2.1-4 二酸化窒素濃度の測定結果（令和4年度）

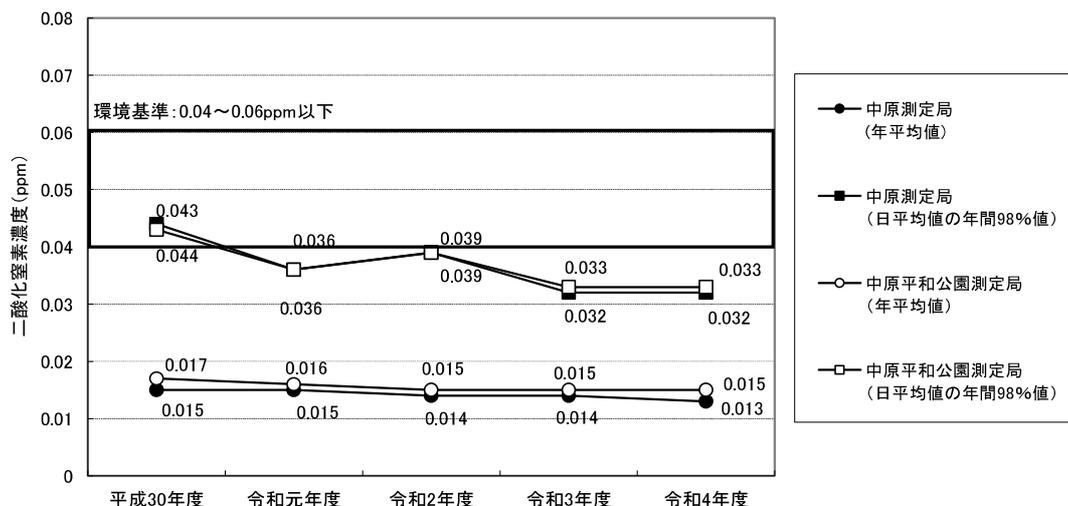
測定局 (区分)	環境基準評価		有効測定日数	環境基準値に適合しなかった日数とその割合		年平均値
	日平均値の年間98%値	評価		日数	割合	
	ppm	○×		日	%	
中原 (一般環境大気測定局)	0.032	○	360	0	0	0.013
中原平和公園 (自動車排出ガス測定局)	0.033	○	360	0	0	0.015

※環境基準の評価は、日平均値の年間98%値が0.06ppm以下の場合を「達成」と評価し、○で表示した。
出典：「令和4年度 大気環境及び水環境の状況について」（令和5年度7月、川崎市）

表5.2.1-5 一酸化窒素及び窒素酸化物の測定結果（令和4年度）

測定局名 (区分)	一酸化窒素		窒素酸化物	
	年平均値	1時間値の最高値	年平均値	1時間値の最高値
	ppm	ppm	ppm	ppm
中原 (一般環境大気測定局)	0.002	0.072	0.015	0.134
中原平和公園 (自動車排出ガス測定局)	0.005	0.113	0.019	0.179

出典：「大気環境測定データ」（川崎市環境局環境総合研究所ホームページ）



資料：「令和4年度大気環境及び水環境の状況等について」（令和5年7月、川崎市）

図 5.2.1-4 中原測定局及び中原平和公園測定局における二酸化窒素 (NO₂) 濃度の経年変化

表 5.2.1-6 二酸化窒素の環境基準との適合状況

測定局名 (区分)	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度	令和 3年度	令和 4年度	環境基準
中原 (一般環境大気測定局)	○	○	○	○	○	1時間値の1日平均値 が0.04ppmから0.06ppm のゾーン内またはそれ 以下であること。
中原平和公園 (自動車排出ガス測定局)	○	○	○	○	○	

出典：「二酸化窒素の長期的評価達成状況」（川崎市環境局環境総合研究所ホームページ）

b. 浮遊粒子状物質濃度

令和4年度の大気常時監視測定局における浮遊粒子状物質の測定結果は、表5.2.1-7に示すとおりである。

令和4年度の日平均値の年間2%除外値は、一般環境大気測定局である中原測定局では、0.027mg/m³、自動車排出ガス測定局である中原平和公園測定局では0.028mg/m³であった。

平成30～令和4年度における浮遊粒子状物質の経年変化は、図5.2.1-5に示すとおりである。

浮遊粒子状物質の年平均値及び日平均値の年間2%除外値は、両測定局とも減少傾向で推移している。

また、平成30～令和4年度における浮遊粒子状物質の環境基準適合状況は、表5.2.1-8に示すとおりである。

一般環境測定局である中原測定局及び自動車排出ガス測定局である中原平和公園測定局は、ともに平成30～令和4年度までの各年度で環境基準を達成していた。

表 5. 2. 1-7 浮遊粒子状物質濃度の測定結果(令和4年度)

測定局 (区分)	長期的評価			短期的評価			環境基準値に 適合した日数と その割合		有効測 定日数	年 平均値
	日平均値 の年間2% 除外値	日平均値 が2日以 上連続し て0.10 mg/m ³ を超 えたこと の有・無	評 価	1時間値が 0.20mg/m ³ を超えた時間	日平均値 が0.10 mg/m ³ を 超えた 日数	評 価	日	%		
	mg/m ³			時間	日		日	%		
中原 (一般環境 大気測定局)	0.027	無	○	0	0	○	360	100	360	0.012
中原平和公園 (自動車排出 ガス測定局)	0.028	無	○	0	0	○	360	100	360	0.013

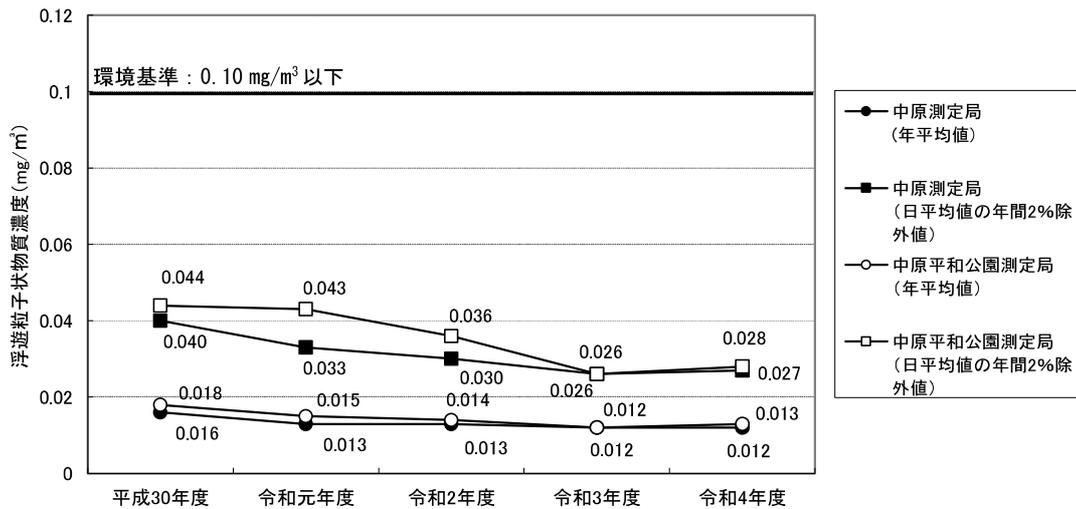
※環境基準の長期的評価は、次の①及び②に適合した場合、「達成」と評価し、○で表示した。

①日平均値の年間2%除外値が0.10 mg/m³以下、②日平均値が0.10 mg/m³を超えた日が2日以上連続しないこと。

※環境基準の短期的評価は、次の①及び②に適合した場合、「達成」と評価し、○で表示した。

①1時間値が0.20 mg/m³以下、②日平均値が0.10 mg/m³以下。

出典：「令和4年度 大気環境及び水環境の状況について」（令和5年7月、川崎市）



資料：「令和4年度大気環境及び水環境の状況等について」（令和5年7月、川崎市）

図 5. 2. 1-5 中原測定局及び中原平和公園測定局における浮遊粒子状物質（SPM）濃度の経年変化

表 5. 2. 1-8 浮遊粒子状物質の環境基準との適合状況

区分	測定局名 (区分)	平成 30 年度	令和 元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	環境基準
短期的評価	中原 (一般環境大気測定局)	○	○	○	○	○	1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下で あること。
	中原平和公園 (自動車排出ガス測定局)	○	○	○	○	○	
長期的評価	中原 (一般環境大気測定局)	○	○	○	○	○	1 時間値の 1 日 平均値が 0.10mg/m ³ 以下で あること。
	中原平和公園 (自動車排出ガス測定局)	○	○	○	○	○	

注 1) 環境基準の長期的評価は、次の①及び②に適合した場合、「達成」と評価し、○で表示した。

①日平均値の年間 2% 除外値が 0.10 mg/ m³ 以下、②日平均値が 0.10 mg/ m³ を超えた日が 2 日以上連続しないこと。

注 2) 環境基準の短期的評価は、次の①及び②に適合した場合、「達成」と評価し、○で表示した。

①1 時間値が 0.20 mg/ m³ 以下、②日平均値が 0.10 mg/ m³ 以下。

出典：「令和 4 年度 大気環境及び水環境の状況について」(令和 5 年 7 月、川崎市)

「令和 3 年度 大気環境及び水環境の状況について」(令和 4 年 7 月、川崎市)

「令和 2 年度 大気環境及び水環境の状況について」(令和 3 年 7 月、川崎市)

「令和元年(2019) 度 大気環境及び水環境の状況について」(令和 2 年 7 月、川崎市)

「平成 30 年度 大気環境及び水環境の状況について」(令和元年 7 月、川崎市)

【現地調査】

a. 二酸化窒素、一酸化窒素及び窒素酸化物濃度

二酸化窒素、一酸化窒素及び窒素酸化物の現地測定結果は、表 5. 2. 1-9 及び表 5. 2. 1-10 に示すとおりである。

二酸化窒素の測定期間中における平均値は、冬季が 0.018ppm で、夏季が 0.013ppm であった。参考として、日平均値の最高値と二酸化窒素の環境基準である「1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内またはそれ以下であること。」と比較すると、いずれも環境基準を下回っていた。

なお、現地測定結果の詳細は、資料編 (p. 資-2-1~2-6 参照) に示すとおりである。

表 5. 2. 1-9 二酸化窒素の現地測定結果

期間	有効 測定日数	測定 時間	期 間 平均値	1 時間値 の最高値	日平均値 の最高値	期間平均値 NO ₂ /NO _x	日平均値が 0.06ppm を 超えた日数と その割合		日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下 の日数と その割合	
							日	%	日	%
冬季	7	168	0.018	0.054	0.030	81.8	0	0	0	0
夏季	7	168	0.013	0.040	0.019	86.7	0	0	0	0

表 5. 2. 1-10 一酸化窒素及び窒素酸化物の現地測定結果

期間	有効 測定日数	測定 時間	一酸化窒素			窒素酸化物		
			期 間 平均値	1 時間値 の最高値	日平均値 の最高値	期間 平均値	1 時間値 の最高値	日平均値 の最高値
			ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
冬季	7	168	0.004	0.048	0.011	0.022	0.099	0.041
夏季	7	168	0.002	0.011	0.003	0.015	0.041	0.021

b. 浮遊粒子状物質濃度

浮遊粒子状物質の現地測定結果は、表 5.2.1-11 に示すとおりである。

測定期間中における平均値は、冬季が 0.007mg/m³ で、夏季が 0.014mg/m³ であった。参考として、浮遊粒子状物質の環境基準である「1 時間値が 0.20mg/m³ であり、かつ、1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m³ であること。」と比較すると、いずれも環境基準を下回っていた。

なお、現地測定結果の詳細は、資料編（p. 資-2-7～2-8 参照）に示すとおりである。

表 5.2.1-11 浮遊粒子状物質の現地測定結果

期間	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1 時間値の最高値	日平均値の最高値	1 時間値が 0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が 0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合	
	日	時間	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	時間	%	日	%
冬季	7	168	0.007	0.028	0.014	0	0.0	0	0.0
夏季	7	168	0.014	0.045	0.026	0	0.0	0	0.0

(イ) 気象の状況

【既存資料調査】

令和 4 年度の中原測定局における風向及び風速測定結果は、表 5.2.1-12 及び図 5.2.1-6 に示すとおりである。風向については、北北東の風が卓越していた。風速については、年間の平均風速が 2.2m/s、最大風速が 9.3m/s であった。

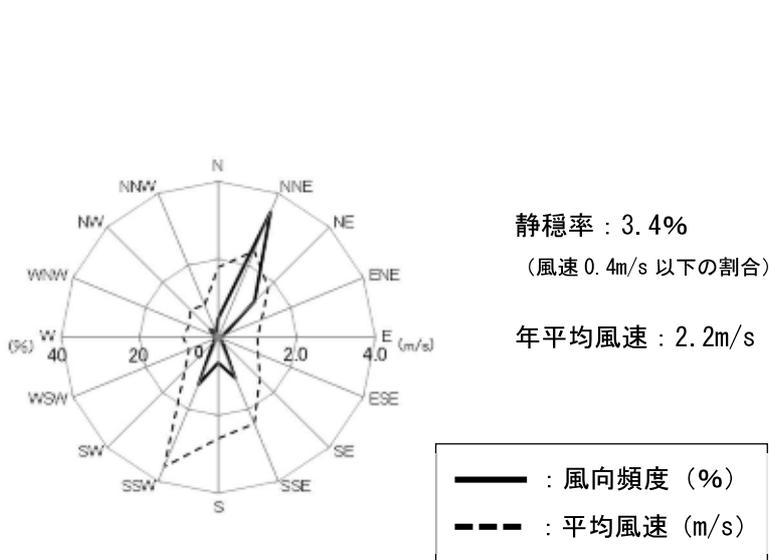
また、中原測定局の風速、幸測定局の日射量及び放射収支量から求めた大気安定度の出現頻度及び出現率は、表 5.2.1-13 に示すとおりである。大気安定度の出現頻度は、D が最も多く、昼間及び夜間を合わせ約 44% を占めた。

なお、大気安定度の分類は、パスキル安定度階級分類法（資料編：p. 資-2-17 参照）により求めた。

表 5.2.1-12 中原測定局の風向・風速測定結果

	令和 4 年度		
	最多風向	平均風速 (m/s)	最大風速 (m/s)
4 月	NNE	2.4	9.2
5 月	NNE	2.1	6.9
6 月	SSW	2.3	9.3
7 月	SSW	2.5	6.8
8 月	SSW	2.7	8.6
9 月	NNE	2.1	8.0
10 月	NNE	2.2	7.3
11 月	NNE	2.0	7.9
12 月	NNE	1.8	7.0
1 月	NNE	1.9	7.3
2 月	NNE	2.6	7.9
3 月	NNE	2.1	9.1
年間	NNE	2.2	9.3

出典：「大気環境測定データ」（川崎市環境局環境総合研究所ホームページ）

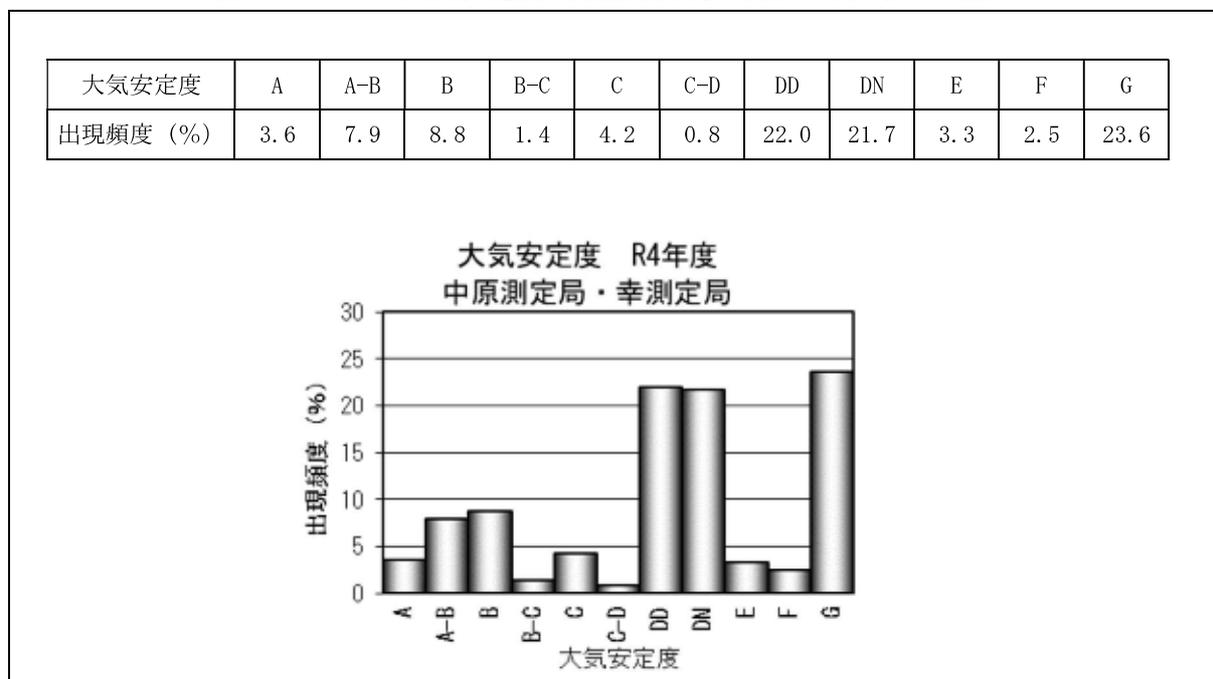


風向	風向頻度 (%)
北 (N)	4.8
北北東 (NNE)	34.8
北東 (NE)	13.1
東北東 (ENE)	1.6
東 (E)	0.5
東南東 (ESE)	0.4
南東 (SE)	1.5
南南東 (SSE)	11.3
南 (S)	6.5
南南西 (SSW)	13.1
南西 (SW)	1.6
西南西 (WSW)	0.9
西 (W)	1.1
西北西 (WNW)	1.0
北西 (NW)	2.9
北北西 (NNW)	1.5
静穏率 (calm)	3.4

資料：「川崎市大気データ」(川崎市ホームページ)
(令和4年4月～令和5年3月)

図 5. 2. 1-6 中原測定局の風配図 (令和4年度)

表 5. 2. 1-13 大気安定度出現頻度及び出現率 (令和4年度)



注) 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 の状態を示す。
また、A-B、B-C、C-D はそれぞれ中間の状態、DD は昼間の D、DN は夜間の D を示す。
出典：窒素酸化物総量規制マニュアル[新版] (公害研究対策センター、平成 12 年)

【現地調査】

気象の現地測定結果のうち、令和4年の測定結果は、表5.2.1-14及び図5.2.1-7に示すとおりである。また、平成29年・30年及び令和4年の現地測定結果の詳細は資料編（p.資-2-9～2-16参照）に示すとおりである。

令和4年に実施した調査結果の風向は、冬季は北西（出現率：48.2%）、夏季は北東（出現率：24.4%）の風が卓越していた。平均風速は、冬季が2.6m/s、夏季が1.4m/sであった。

中原測定局との相関状況は、資料編（p.資-2-37～2-39参照）に示すとおりである。相関検証の結果から、計画地の風は計画地周辺に立地する超高層建築物による回り込みの影響を受けていることが考えられ、特に南側の風の出現頻度が高くなる夏季においては、計画地の南側に超高層建築物の影響を強く受けられていると考えられる。

表5.2.1-14 気象の現地測定結果（令和4年1月、7月）

調査時期	有効測定 日数	測定時間	期間平均 風速	期間最多 風向(出現率)	静穏率
	日	時間	m/s	風向(%)	%
冬季	7	168	2.6	NW(48.2)	4.2
夏季	7	168	1.4	NE(24.4)	3.0

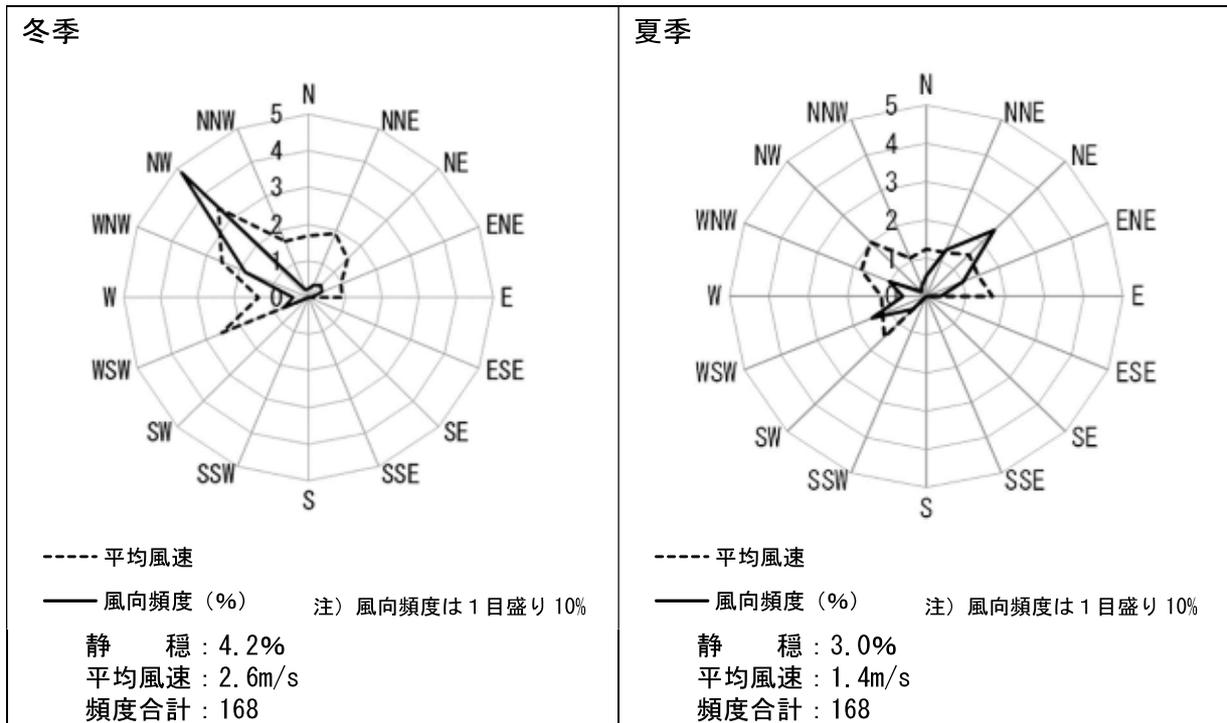


図5.2.1-7 現地調査風配図（令和4年1月・7月）

(ウ) 地形及び地物の状況

a. 地形の状況

計画地及びその周辺は平坦な地形であり、標高は約 8m である。

b. 地物の状況

計画地は現在、計画地中央を東西に市道小杉町 40 号線が通り、その北側は平面駐車場、南側は業務用ビル（高さ約 32m）となっている。

計画地周辺は、主に鉄道施設、業務・商業施設、住宅等として利用されており、計画地の東側に位置する JR 武蔵小杉駅を中心として、超高層建築物が林立している。

(エ) 土地利用の状況

計画地及びその周辺の土地利用の状況は、「第 3 章 計画地及びその周辺地域の概況並びに環境の特性 1 計画地及び周辺地域の概況 (6) 土地利用状況 イ. 土地利用現況」(p. 75~80 参照) に示したとおりである。

計画地付近の配慮すべき施設として、計画地北側に日本医科大学武蔵小杉病院があるほか、計画地北西側に大西学園幼稚園、大西学園小学校、大西学園中学校及び高等学校、計画地北東側にアスク武蔵小杉保育園等が分布している。

(オ) 発生源の状況

計画地は現在、道路、業務用ビル及び駐車場として利用されており、大気汚染物質の主な発生源としては、自動車の走行や駐車場利用によるアイドリング等が挙げられる。

また、計画地周辺における大気汚染物質の主な発生源としては、計画地の北面に接している市道川崎駅丸子線（南武沿線道路）等における自動車の走行が考えられる。

(カ) 自動車交通量等の状況

【既存資料調査】

自動車交通量の状況は、「第 3 章 計画地及びその周辺地域の概況並びに環境の特性 1 計画地及び周辺地域の概況 (7) 交通の状況 ア 道路」(p. 83~85 参照) に示したとおりである。

【現地調査】

自動車交通量（断面交通量）の調査結果は表 5.2.1-15 に、走行速度の調査結果は表 5.2.1-16 に、道路状況（道路構造、車線数、道路横断面構成）は図 5.2.1-8 及び表 5.2.1-17 に示すとおりである。なお、自動車交通量の調査結果の詳細は資料編（p. 資-2-18~3-32 参照）に示すとおりである。

表 5.2.1-15(1) 自動車交通量の調査結果

調査地点	方向		24時間交通量					ピーク交通量		
			小型車 [台]	大型車 [台]	合計※ [台]	大型車 混入率 [%]	二輪車 [台]	合計※ [台]	大型車 混入率 [%]	時間帯
No. 1	平日	川崎方面	7,054	1,288	8,342	15.4	702	689	15.4	7時台
		溝の口方面	6,192	978	7,170	13.6	781	581	10.0	17時台
		合計	13,246	2,266	15,512	14.6	1,483	1,069	16.0	7時台
	休日	川崎方面	6,157	548	6,705	8.2	698	509	6.9	12時台
		溝の口方面	5,951	544	6,495	8.4	669	514	6.0	16時台
		合計	12,108	1,092	13,200	8.3	1,367	971	7.1	12時台
No. 2	平日	川崎方面	7,570	1,101	8,671	12.7	907	786	11.2	7時台
		溝の口方面	5,126	692	5,818	11.9	673	466	5.4	17時台
		合計	12,696	1,793	14,489	12.4	1,580	1,151	11.6	7時台
	休日	川崎方面	5,914	419	6,333	6.6	737	501	5.8	11時台
		溝の口方面	4,423	288	4,711	6.1	525	417	4.3	16時台
		合計	10,337	707	11,044	6.4	1,262	859	3.6	14時台
No. 3	平日	綱島街道方面	693	145	838	17.3	51	90	32.2	10時台
		下沼部方面	1,179	198	1,377	14.4	96	153	20.3	8時台
		合計	1,872	343	2,215	15.5	147	218	17.0	8時台
	休日	綱島街道方面	571	36	607	5.9	61	62	4.8	15時台
		下沼部方面	991	51	1,042	4.9	107	99	5.1	16時台
		合計	1,562	87	1,649	5.3	168	146	4.1	15時台
No. 4	平日	武蔵小杉駅方面	1,714	99	1,813	5.5	190	177	4.0	7時台
		中原区役所方面	1,409	98	1,507	6.5	134	113	8.8	14時台
		合計	3,123	197	3,320	5.9	324	238	3.8	7時台
	休日	武蔵小杉駅方面	1,654	40	1,694	2.4	217	127	1.6	10時台
		中原区役所方面	1,564	57	1,621	3.5	185	136	3.7	15時台
		合計	3,218	97	3,315	2.9	402	258	2.7	12時台
No. 5	平日	中原街道方面	1,174	98	1,272	7.7	172	112	8.9	16時台
		南武沿線道路方面	1,022	102	1,124	9.1	155	128	10.9	8時台
		合計	2,196	200	2,396	8.3	327	193	11.9	8時台
	休日	中原街道方面	763	21	784	2.7	126	89	2.2	16時台
		南武沿線道路方面	665	28	693	4.0	114	64	3.1	13時台
		合計	1,428	49	1,477	3.3	240	135	1.5	16時台

※ 合計(台) = 小型車(台) + 大型車(台)

表 5.2.1-15(2) 自動車交通量の調査結果

調査地点	方向	24時間交通量					ピーク交通量			
		小型車 [台]	大型車 [台]	合計※ [台]	大型車 混入率 [%]	二輪車 [台]	合計※ [台]	大型車 混入率 [%]	時間帯	
No. 6	平日	武蔵小杉駅方面	1,800	121	1,921	6.3	260	139	7.2	7時台
		中原区役所方面	1,694	166	1,860	8.9	245	152	6.6	17時台
		合計	3,494	287	3,781	7.6	505	263	5.3	17時台
	休日	武蔵小杉駅方面	1,894	61	1,955	3.1	345	141	1.4	14時台
		中原区役所方面	1,901	89	1,990	4.5	303	167	3.0	15時台
		合計	3,795	150	3,945	3.8	648	292	2.4	14時台
No. 7	平日	府中街道方面	1,476	157	1,633	9.6	257	123	18.7	11時台
		南武沿線道路方面	790	60	850	7.1	149	83	2.4	13時台
		合計	2,266	217	2,483	8.7	406	200	2.0	13時台
	休日	府中街道方面	1,585	97	1,682	5.8	314	134	3.0	12時台
		南武沿線道路方面	698	40	738	5.4	167	65	6.2	11時台
		合計	2,283	137	2,420	5.7	481	189	5.3	11時台

※ 合計（台）＝小型車（台）＋大型車（台）

表 5.2.1-16 走行速度の調査結果

調査地点	方向	平均速度(km/h)	
		休日	平日
No. 1	川崎方面	42	30
	溝の口方面	34	33
	断面	38	32
No. 2	川崎方面	42	41
	溝の口方面	42	43
	断面	42	42
No. 3	下沼部方面	32	35
	綱島街道方面	31	29
	断面	32	32
No. 4	武蔵小杉駅方面	31	30
	中原区役所方面	35	32
	断面	33	31
No. 5	南武沿線道路方面	29	30
	中原街道方面	32	32
	断面	31	31
No. 6	武蔵小杉駅方面	35	30
	中原区役所方面	36	30
	断面	36	30
No. 7	南武沿線道路方面	32	28
	府中街道方面	33	27
	断面	33	28

表 5.2.1-17 道路状況

予測地点	道路名	規制速度	舗装	車線構成
No. 1	市道川崎駅丸子線 (南武沿線道路)	40 km	アスファルト舗装	2 車線
No. 2	市道川崎駅丸子線 (南武沿線道路)	40 km	アスファルト舗装	2 車線
No. 3	市道川崎駅丸子線	40 km	アスファルト舗装	2 車線
No. 4	市道小杉町 42 号線	30 km	アスファルト舗装	2 車線
No. 5	市道小杉町 3 号線	30 km	アスファルト舗装	2 車線
No. 6	市道小杉町 209 号線	30 km	アスファルト舗装	2 車線
No. 7	市道小杉町 19 号線	30 km	アスファルト舗装	2 車線

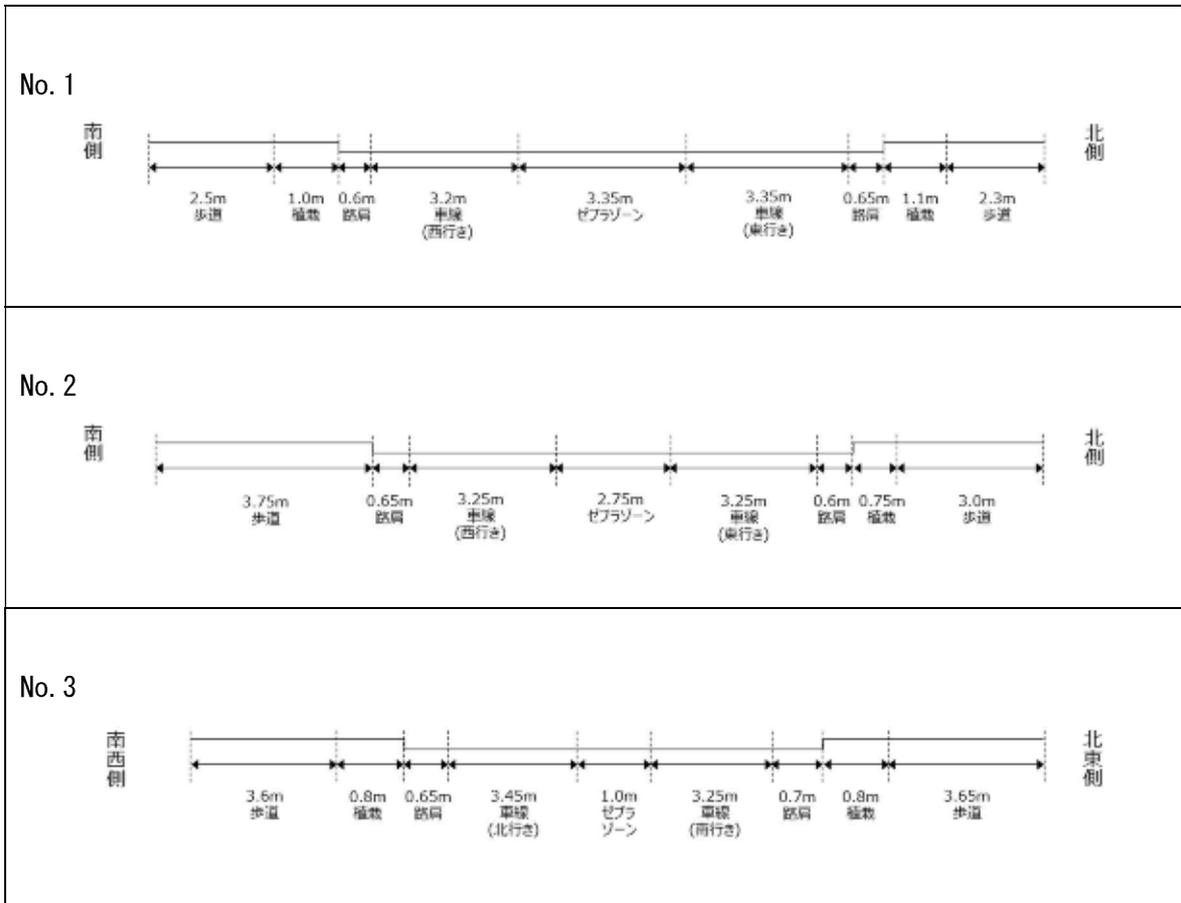
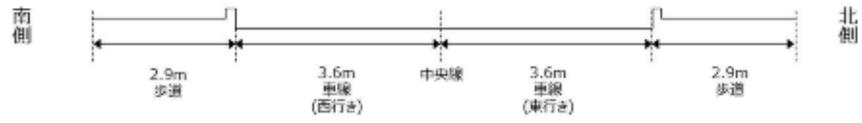
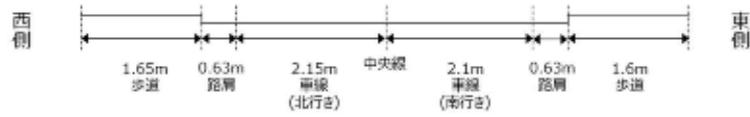


図 5.2.1-8(1) 道路断面

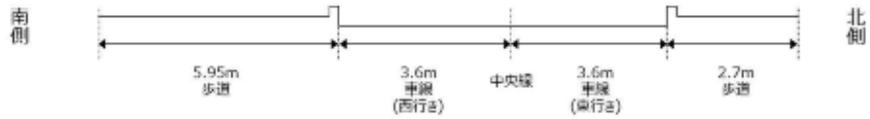
No. 4



No. 5



No. 6



No. 7

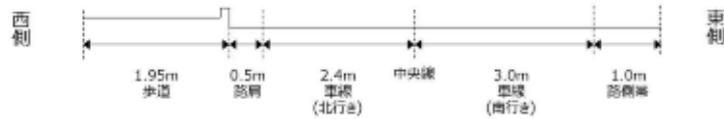


图 5.2.1-8 (2) 道路断面

(キ) 関係法令等による基準等

a. 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る関係法令及びその基準

表 5.2.1-18 環境基準等

項目	環境基準等	国		川崎市	
		環境基準	評価方法	環境目標値 ^{※3}	対策目標値 ^{※4}
二酸化窒素	1時間値の1日平均値	0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下 ^{※1}	日平均値の年間98%値 ^{※5} がゾーン内又はそれ以下	0.02ppm以下	0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値	0.10mg/m ³ 以下 ^{※2}	【短期的評価】 1時間値の1日平均値と1時間値がともに基準値以下 【長期的評価】 1日平均値の年間2%除外値 ^{※6} が基準値以下、かつ、基準値を超える1日平均値が2日以上連続しない。	0.075mg/m ³ 以下	0.10mg/m ³ 以下
	1時間値	0.20mg/m ³ 以下 ^{※2}		—	0.20mg/m ³ 以下
	年平均値	—		0.0125mg/m ³ 以下	—

※1 「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）

※2 「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）

※3 「川崎市環境基本条例」第3条の2に基づく大気汚染に係る環境上の条件に係る目標値

※4 「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」第6条の規定に基づく対策目標値

※5 年間98%値：年間の1日平均値の低い方から98%に該当する1日平均値

※6 年間2%除外値：1年間に測定された全ての1日平均値のうち、値の高いものから数えて2%分の日数を除外した残りの1日平均値の中で最高となった1日平均値

b. 中央公害対策審議会答申（昭和53年3月）における指針

表 5.2.1-19 中央公害対策審議会答申（昭和53年3月）における指針

物質	指針値	
二酸化窒素	長期暴露	種々の汚染物質を含む大気汚染の条件下において二酸化窒素を大気汚染の指標として着目した場合、年平均値として0.02～0.03ppm
	短期暴露	1時間暴露として0.1～0.2ppm

c. 「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」に定められている対策目標値

表 5.2.1-20 「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」に定められている対策目標値

物質	対策目標値	
二酸化窒素	1時間値の1日平均値	0.04ppm～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下

d. 「地域環境管理計画」に定められている地域別環境保全水準

「地域環境管理計画」（令和3年3月改定、川崎市）では、大気質の地域別環境保全水準として、「環境基準を超えないこと。かつ、現状を悪化させないこと。」と定められている。

(2) 環境保全目標

環境保全目標は、「地域環境管理計画」に定められている地域別環境保全水準を参考に、表 5.2.1-21 に示すとおり設定した。

表 5.2.1-21 環境保全目標

予測項目	環境保全目標		具体的な数値
二酸化窒素	長期予測	環境基準を超えないこと。	0.06ppm 以下 (表 5.2.1-18 参照)
	短期予測	中央公害対策審議会答申による短期暴露の指針を超えないこと。	0.2ppm 以下 (表 5.2.1-19 参照)
浮遊粒子状物質	長期予測	環境基準を超えないこと。	0.10mg/m ³ 以下 (表 5.2.1-18 参照)
	短期予測	環境基準を超えないこと。	0.20mg/m ³ 以下 (表 5.2.1-18 参照)

(3) 予測・評価

予測・評価項目は、表 5.2.1-22 に示すとおりである。

表 5.2.1-22 予測・評価項目

区分	予測・評価項目
工事中	建設機械の稼働に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）
	工事用車両の走行に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）
供用時	施設関連車両の走行に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）

ア. 建設機械の稼働に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）

(ア) 予測地域・予測地点

予測地域は、計画地周辺とし、計画地敷地境界から約 100m の範囲とした。また、予測地点の高さは、地上 1.5m とした。

(イ) 予測時期

予測時期は、表 5.2.1-23 に示すとおりである。

【長期予測】

長期予測の予測時期は、工事期間の中から、工事の種類や使用機械の機種、台数等を考慮して、建設機械の稼働による周辺環境への影響が大きくなると想定される 1 年間（二酸化窒素は工事開始後 15 ヶ月～26 ヶ月、浮遊粒子状物質は工事開始後 9 ヶ月～20 ヶ月）とした。

【短期予測】

短期予測の予測時期は、工事期間の中から、工事の種類や使用機械の機種、台数等を考慮して、汚染物質排出量が最大となる工事開始後 20 ヶ月目とした。

影響が大きくなる時期の設定根拠は、資料編（p. 資-2-33～2-34 参照）に示すとおりである。

表 5. 2. 1-23 予測時期

予測項目	予測時期		
建設機械 の稼働	長期予測	二酸化窒素	工事開始後 15～26 ヶ月目 (土工事、躯体工事)
		浮遊粒子状物質	工事開始後 9～20 ヶ月目 (準備・仮設工事、解体工事、土工事、躯体工事)
	短期予測	二酸化窒素	工事開始後 20 ヶ月目 (躯体工事)
		浮遊粒子状物質	工事開始後 20 ヶ月目 (躯体工事)

(ウ) 予測方法

a. 予測手順

建設機械の稼働に係る大気質濃度の予測手順は図 5. 2. 1-9 に示すとおりである。

b. 予測式

予測式は、有風時（風速 1.0m/s 以上）はプルーム式、弱風時（風速 0.5～0.9m/s）は弱風パフ式、無風時（風速 0.4m/s 以下）はパフ式を用いた。

c. 拡散式及び拡散パラメータ

拡散パラメータは、大気安定度に対応するパスキル・ギフォード線図から設定した。予測式（プルーム式、パフ式）及び拡散パラメータの内容は、資料編（p. 資-2-54～56 参照）に示す。

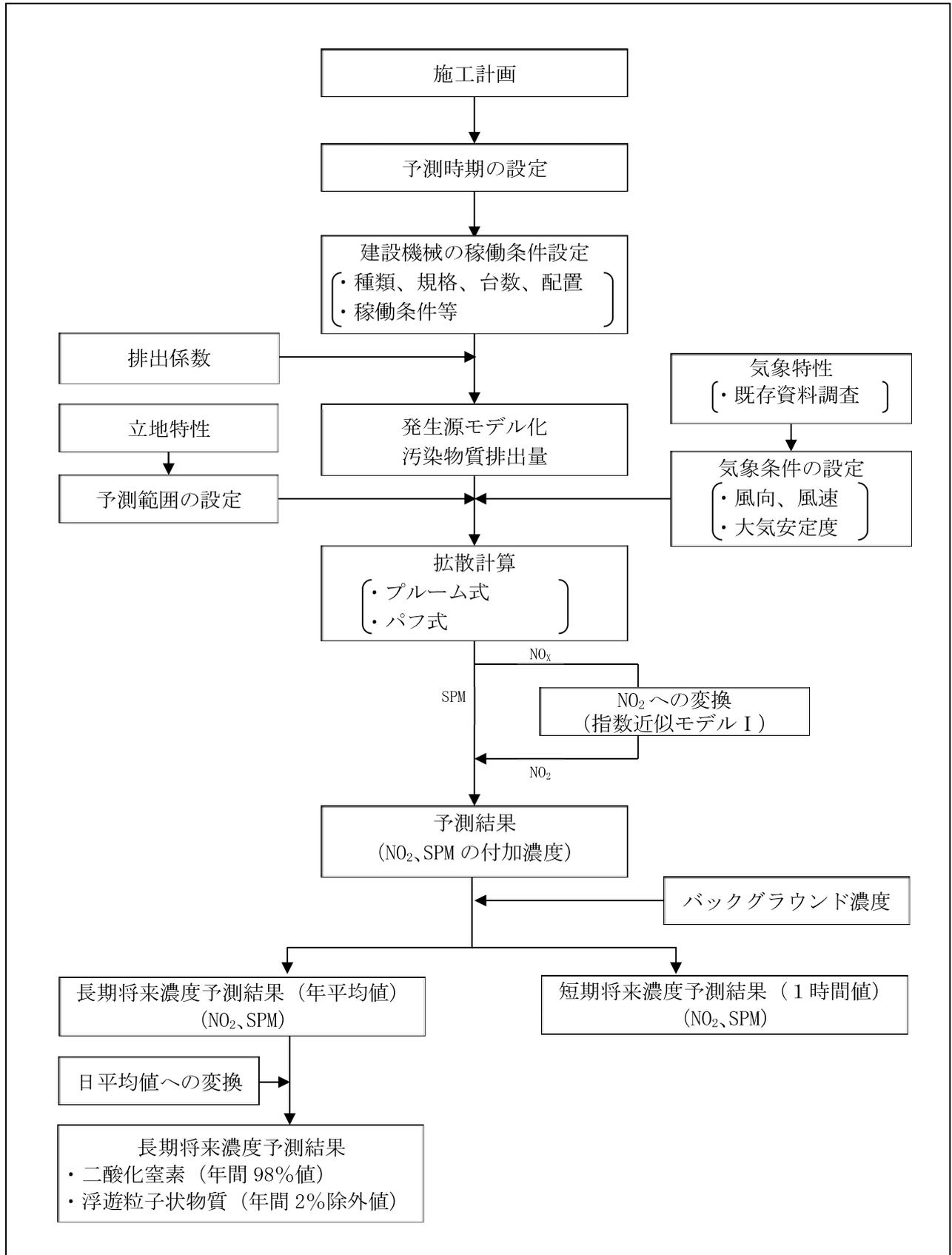
d. NO₂変換モデル

拡散計算により得られた NO_x 濃度を NO₂ 濃度に変換するに当たっては、「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）に示されている指数近似モデル I を用いた。

なお、式中のオゾンバックグラウンド濃度は、中原測定局の令和 4 年度における光化学オキシダント濃度を用いた。

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

- [NO₂] : 二酸化窒素濃度 (ppm)
- [NO_x]_D : 窒素酸化物濃度 (ppm)
- α : 定数=0.83 (固定源)
- β : 定数=0.3 (日中)
- K : 0.23・u・[O₃]_B (移動源)
: 0.0062・u・[O₃]_B (固定源)
- [O₃]_B : オゾンバックグラウンド濃度 (ppm)
昼間 (5～20 時) : 0.033 (令和 4 年度)
夜間 (20 時～5 時) : 0.026 (令和 4 年度)
- t : 拡散時間 (s) = x/u
- x : 風下距離 (m)
- u : 風速 (m/s)



注) NO₂ : 二酸化窒素、NO_x : 窒素酸化物、SPM : 浮遊粒子状物質

図 5.2.1-9 建設機械の稼働に係る大気質濃度の予測手順

c. 年平均値からの日平均値の年間 98%値または年間 2%除外値への変換

長期将来濃度の年平均値を日平均値の年間 98%値（二酸化窒素）または年間 2%除外値（浮遊粒子状物質）に変換する方法は、川崎市内の自動車排出ガス測定局における過去 5 年間（平成 30 年度～令和 4 年度）の年平均値と日平均値の年間 98%値（または年間 2%除外値）の関係から得られた回帰式を用いた。回帰式は、表 5. 2. 1-24 に示すとおりである。回帰式設定の方法は、資料編（p. 資 2-44～2-45 参照）に示す。

表 5. 2. 1-24 年平均値及び日平均値の年間 98%値（または年間 2%除外値）の回帰式

項目	回帰式	相関係数
二酸化窒素	[年間 98%値] = 1.2747 × [年平均値] + 0.0139 (ppm)	0.919
浮遊粒子状物質	[年間 2%除外値] = 2.5999 × [年平均値] - 0.0026 (mg/m ³)	0.871

注) 建設機械の排出ガス予測は、自動車排出ガスと同様に、特定の発生源近傍での拡散となることから、自動車排出ガス測定局のデータによる回帰式を用いた。

(エ) 予測条件

a. 建設機械の種類及び台数

【長期予測】

建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質排出量が最大となる 1 年間の、建設機械の種類、出力及び稼働台数は表 5. 2. 1-25 のとおりとし、出力に応じて大気汚染物質の排出量を求めた。

表 5. 2. 1-25 建設機械の種類、出力及び稼働台数（長期予測）

建設機械種類	仕様・能力	定格出力 (kW)	延べ稼働台数 (台/年)	
			二酸化窒素 工事開始後 15～26 ヶ月目	浮遊粒子状物質 工事開始後 9～20 ヶ月目
アースドリル杭打ち機	120t	83	—	40
SMW 施工機	100t	123	—	55
クローラクレーン	60t、100t	193	40	360
バックホウ	0.4～0.7m ³	116	240	460
テレスコプラム	0.7m ³	113	140	120
ラフタークレーン	25 t、50 t	273	480	240
トラッククレーン	4 t、10 t	125	1,450	386
コンクリートポンプ車	4～10 t	265	24	6
コンクリートミキサー車	6～10 t	213	1,450	380
発電機	60～150KVA	134	—	40
地中障害解体機	150t	128	—	200
合計	—	—	3,824	2,287

※1 建設機械の稼働台数の詳細は、資料編（p. 資-2-33 参照）に示す。

※2 タワークレーン、工事中エレベーターは電動であることから、予測条件に含めていない。

【短期予測】

建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質排出量が最大となる日の、建設機械の種類、出力及び稼働台数は表 5.2.1-26 のとおりとし、出力に応じて大気汚染物質の排出量を求めた。

表 5.2.1-26 建設機械の種類、出力及び稼働台数（短期予測）

建設機械種類	仕様・能力	定格出力 (kW)	延べ稼働台数（台/日） 工事開始後：20ヶ月目
バックホウ	0.4～0.7m ³	116	2
テレスコクラム	0.7m ³	113	1
ラフタークレーン	25 t、50 t	273	2
トラッククレーン	4 t、10 t	125	15
コンクリートポンプ車	4～10 t	265	1
コンクリートミキサー車	6～10 t	213	15 ^{※2}
合計	—	—	36

※1 建設機械の稼働台数の詳細は、資料編（p.資-2-34 参照）に示す。

※2 コンクリートミキサー車については、複数台同時稼働はないため常時 1 台が稼働するものとした。

※3 タワークレーン、工事用エレベーターは電動であることから、予測条件に含めていない。

b. 排出源の配置

【長期予測】

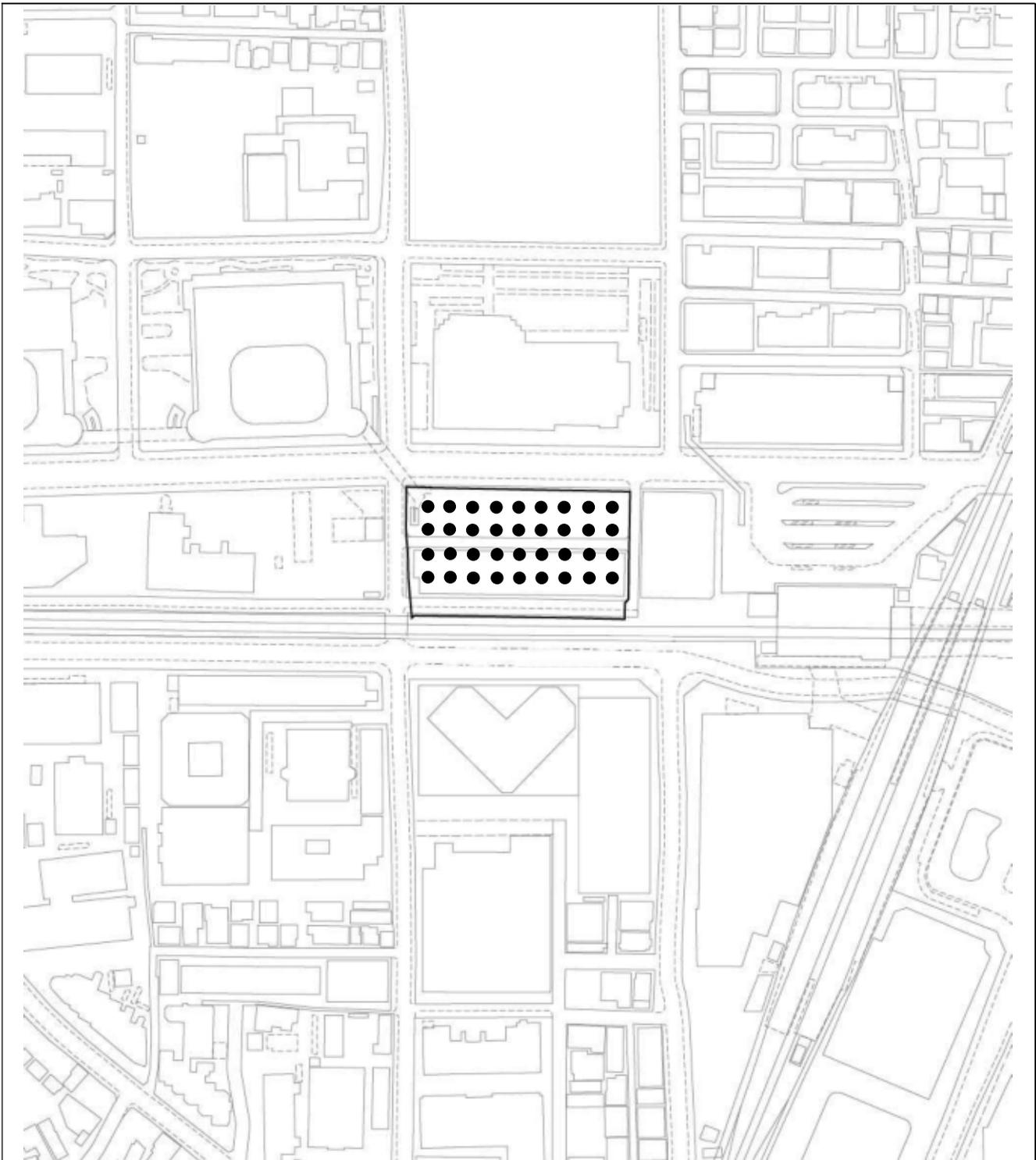
排出源は、図 5.2.1-10 に示すとおり施工範囲内に平均して配置（10m 毎）した。

【短期予測】

建設機械の配置は、施工計画をもとに図 5.2.1-11 に示すとおり設定した。

c. 排出源の高さ

排出源の高さ（ $H = H_0 + \Delta H$ ）は、「土木技術資料（第 42 巻第 1 号）」（平成 12 年財団法人土木研究センター）を参考とし、建設機械の排気口平均高さ（ $H_0 = 2.0\text{m}$ ）に排気上昇高さ（ $\Delta H = 3.0\text{m}$ ）を加算し、5.0m とした。



凡 例



: 計画地



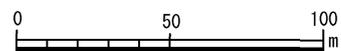
: 煙 源

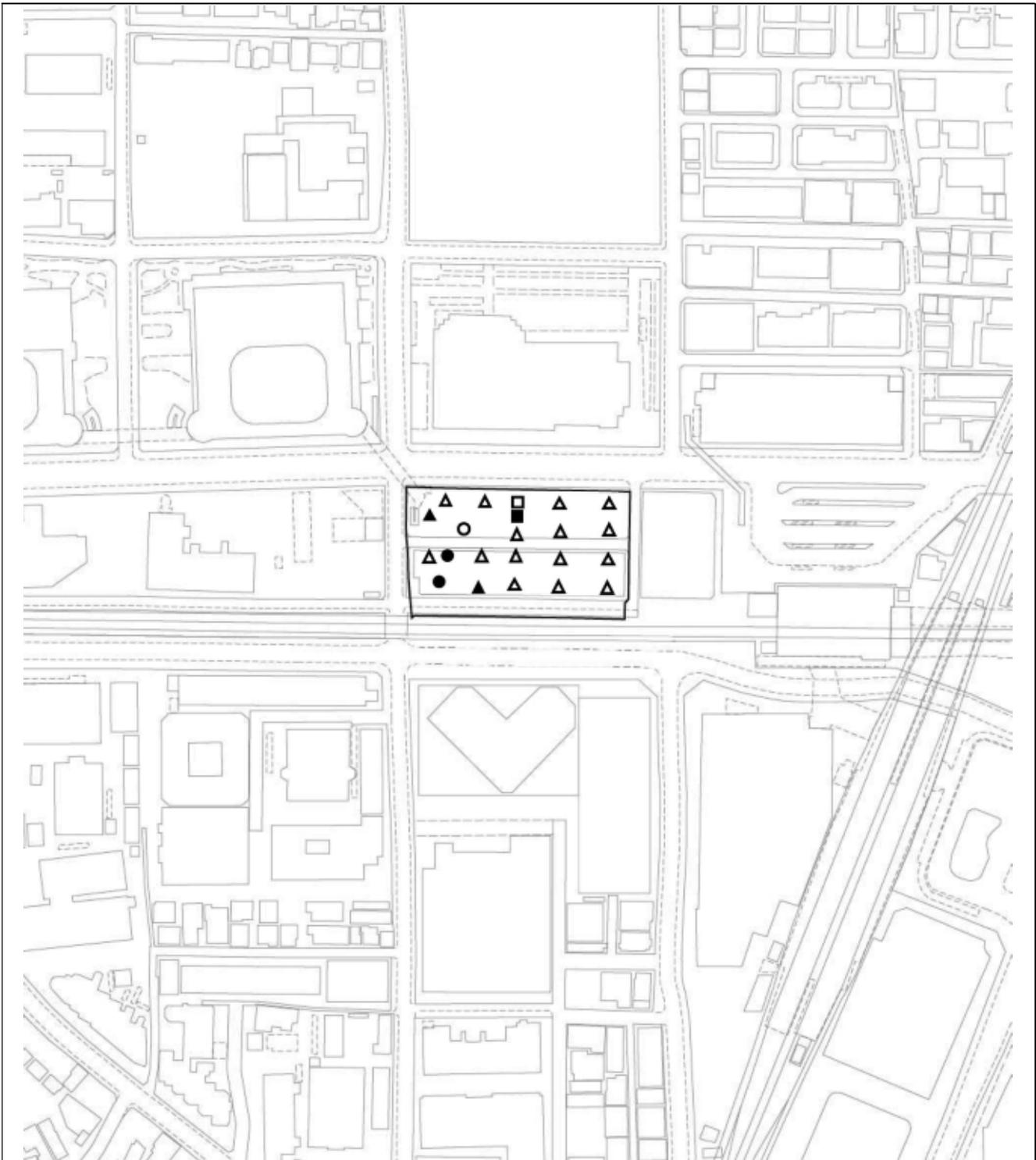
二酸化窒素 : 工事開始後 15 ヶ月～26 ヶ月目

浮遊粒子状物質 : 工事開始後 9 ヶ月～20 ヶ月目

図 5.2.1-10 排出源の配置図

1 : 2,500

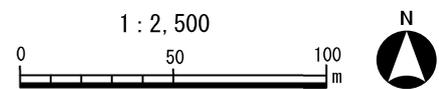




凡 例

- | | | | |
|---|---------------|---|------------|
|  | : 計画地 | | |
|  | : バックホウ |  | : ラフタークレーン |
|  | : テレスココラム |  | : トラッククレーン |
|  | : コンクリートポンプ車 | | |
|  | : コンクリートミキサー車 | | |

図 5.2.1-11 建設機械の配置図
(工事開始後 20 ヶ月目)



d. 気象条件

【長期予測】

計画地は局所的な風の影響が考えられることから、予測に用いる気象条件の風向及び風速は計画地において測定した令和4年の現地調査結果（p.156 参照）を用いた。

また、地域の一般的な気象と考えられる中原測定局の通年の測定結果（令和4年度）を用いた予測も行った。なお、中原測定局の測定結果は、過去10年間の異常年検定の結果（資料編 p.資-2-40 参照）を踏まえ、異常年と認められなかった最新年度である令和4年度のデータを用いた。

大気安定度の設定にあたっては、中原測定局の風速、幸測定局の日射量、放射収支量を用いた。

【短期予測】

短期予測における気象条件は表 5.2.1-27 に示すとおり、風向は16方位、風速は1.0m/s、大気安定度は中立（D）とした。

表 5.2.1-27 短期将来濃度予測の気象条件

項目	気象条件
風向	16 方向
風速	1.0m/s
大気安定度	中立 (D)

c. バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、表 5.2.1-28 に示すとおりである。

バックグラウンド濃度の設定にあたり、現地調査結果と中原測定局のデータの相関分析を行った。その結果、正の相関がみられたことから中原測定局データをバックグラウンド濃度に用いることとした（資料編 p.資-2-41～2-42 参照）。

長期予測に用いるバックグラウンド濃度は、中原測定局における過去5年間（平成30年～令和4年度）の年平均値の平均とし、短期予測に用いるバックグラウンド濃度は、令和4年度における中原測定局のデータのうち、工事時間帯（8時～18時）における風速0.5～1.5m/sで大気安定度中立（D）の条件に合致するデータの平均値とした（資料編 p.資-2-43 参照）。

表 5.2.1-28 バックグラウンド濃度

項目	バックグラウンド濃度	
	長期予測	短期予測
二酸化窒素 (ppm)	0.014	0.013
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.013	0.011

(オ) 予測結果

【長期予測】

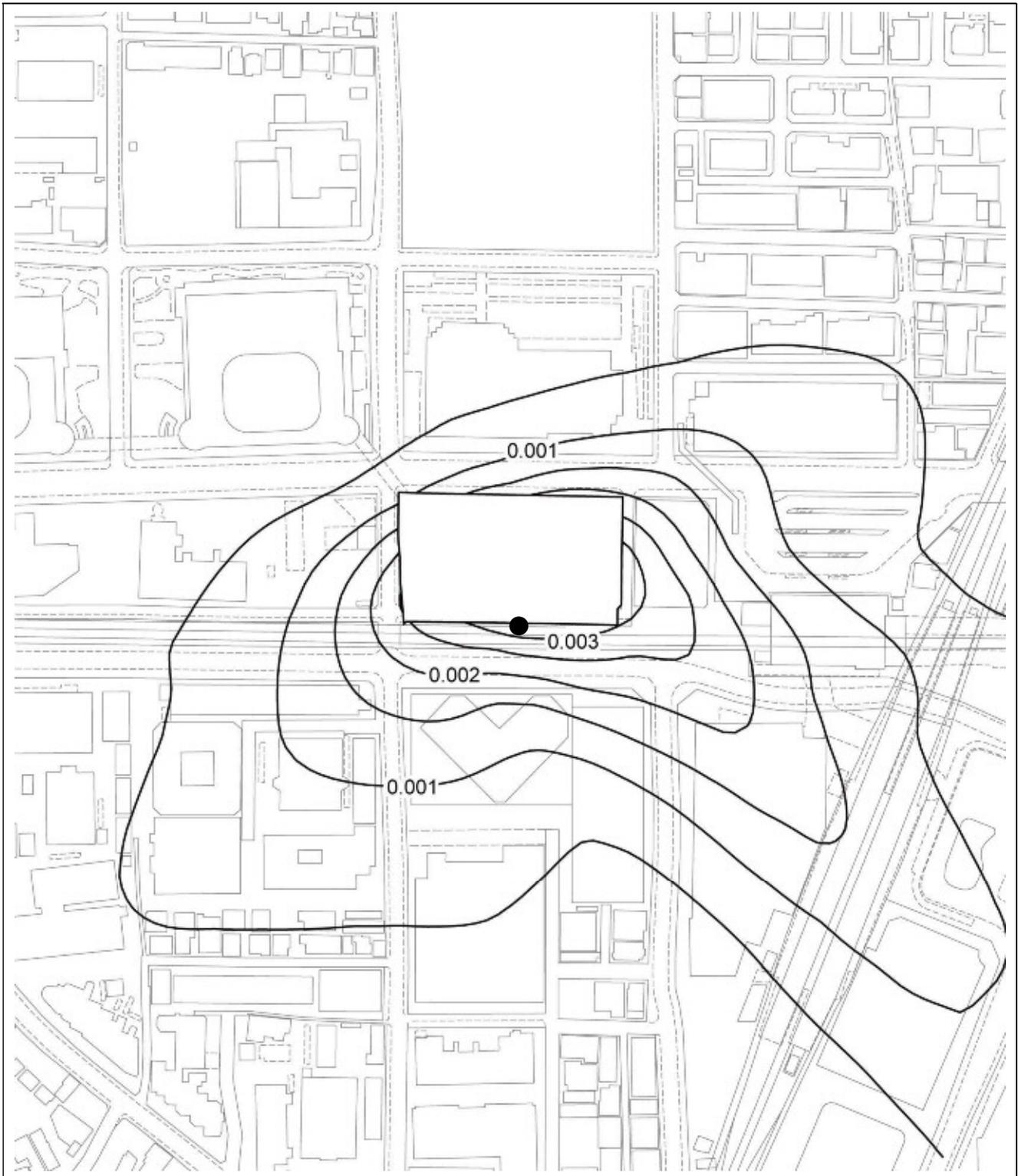
長期将来濃度の予測結果は、表 5.2.1-29 及び図 5.2.1-12 (1) ～図 5.2.1-12 (4) に示すとおりである。

二酸化窒素については 0.037ppm (日平均値の年間 98%値)、浮遊粒子状物質については 0.035mg/m³ (日平均値の年間 2%除外値) となり、いずれも環境保全目標 (二酸化窒素 : 0.06ppm 以下、浮遊粒子状物質 : 0.10mg/m³ 以下) を満足するものと予測する。

なお、中原測定局の通年の測定結果 (令和 4 年度) を用いた予測結果は、二酸化窒素については 0.036ppm (日平均値の年間 98%値)、浮遊粒子状物質については 0.034mg/m³ (日平均値の年間 2%除外値) となり、現地調査を用いた予測結果より低い値であった。

表 5.2.1-29 建設機械の稼働に係る大気質濃度の予測結果 (長期予測)

項目	予測に用いた気象データ	年平均値				日平均値の年間 98%値または年間 2%除外値	環境保全目標
		建設機械による最大付加濃度	バックグラウンド濃度	将来濃度	付加率		
		①	②	③ = ① + ②	① / ③ × 100%		
二酸化窒素 (単位 : ppm)	現地調査	0.00405	0.014	0.01805	22.4	0.037	0.06ppm 以下
	中原局測定局	0.00350	0.014	0.01750	20.0	0.036	
	濃度差	0.0055 (15.7%)		0.0055 (3.1%)			
浮遊粒子状物質 (単位 : mg/m ³)	現地調査	0.00141	0.013	0.01441	9.8	0.035	0.10mg/m ³ 以下
	中原局測定局	0.00120	0.013	0.01420	8.5	0.034	
	濃度差	0.00021 (17.5%)		0.00021 (1.5%)			



凡 例

単位 : ppm



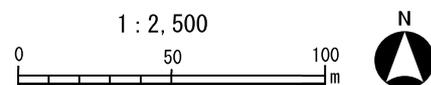
: 計画地

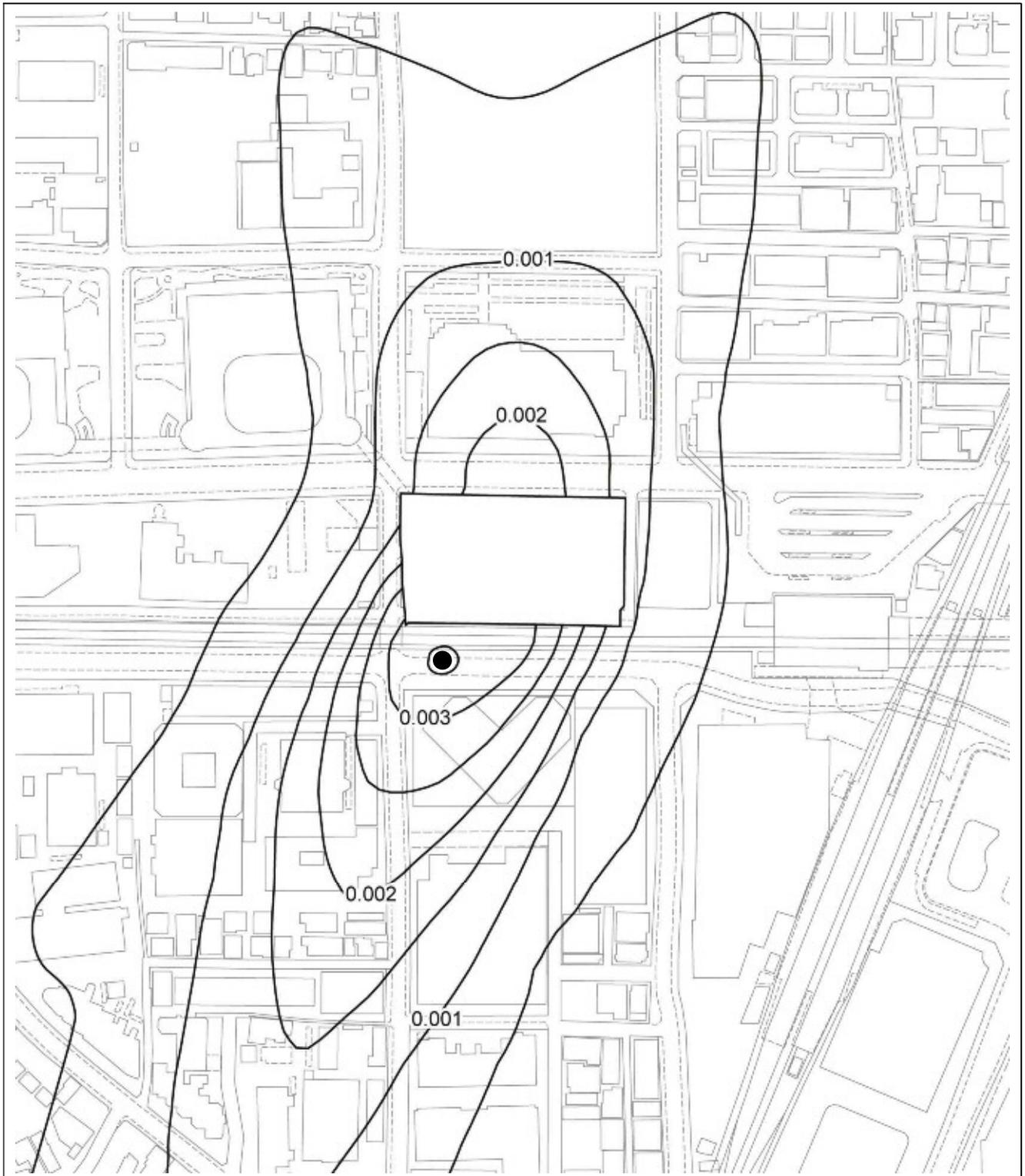


: 最大付加濃度出現地点
(0.00405 ppm)

※ 風向・風速は現地調査結果

図 5.2.1-12(1) 建設機械の稼働に係る
付加濃度の予測結果(二酸化窒素 長期予測)
(工事開始後 15 ヶ月~26 ヶ月目)





凡 例

単位 : ppm



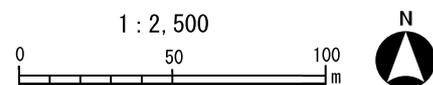
: 計画地

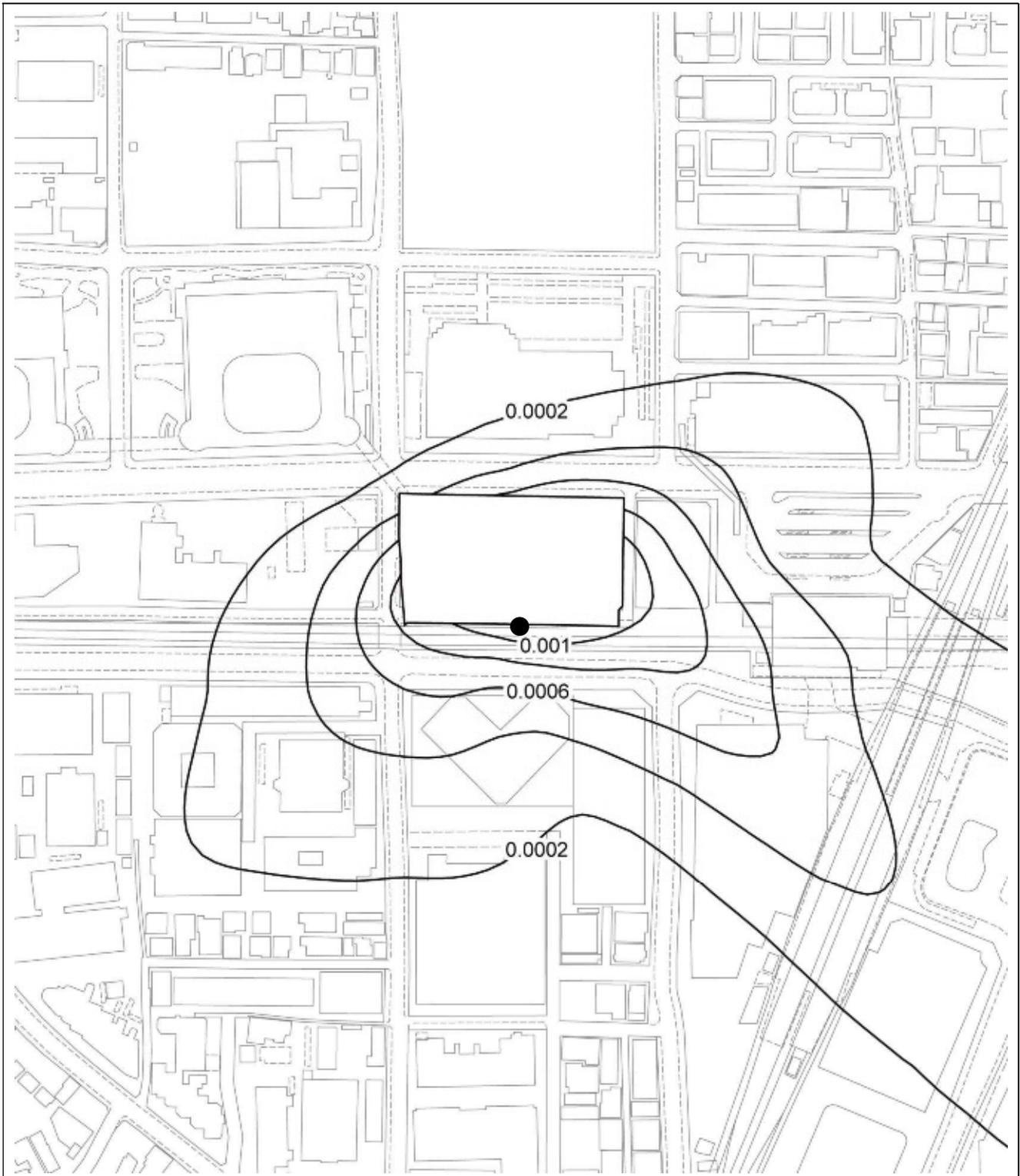


: 最大付加濃度出現地点
(0.0035 ppm)

※ 風向・風速は中原測定局調査結果

図 5.2.1-12 (2) 建設機械の稼働に係る
付加濃度の予測結果(二酸化窒素 長期予測)
(工事開始後 15 ヶ月~26 ヶ月目)





凡 例



: 計画地



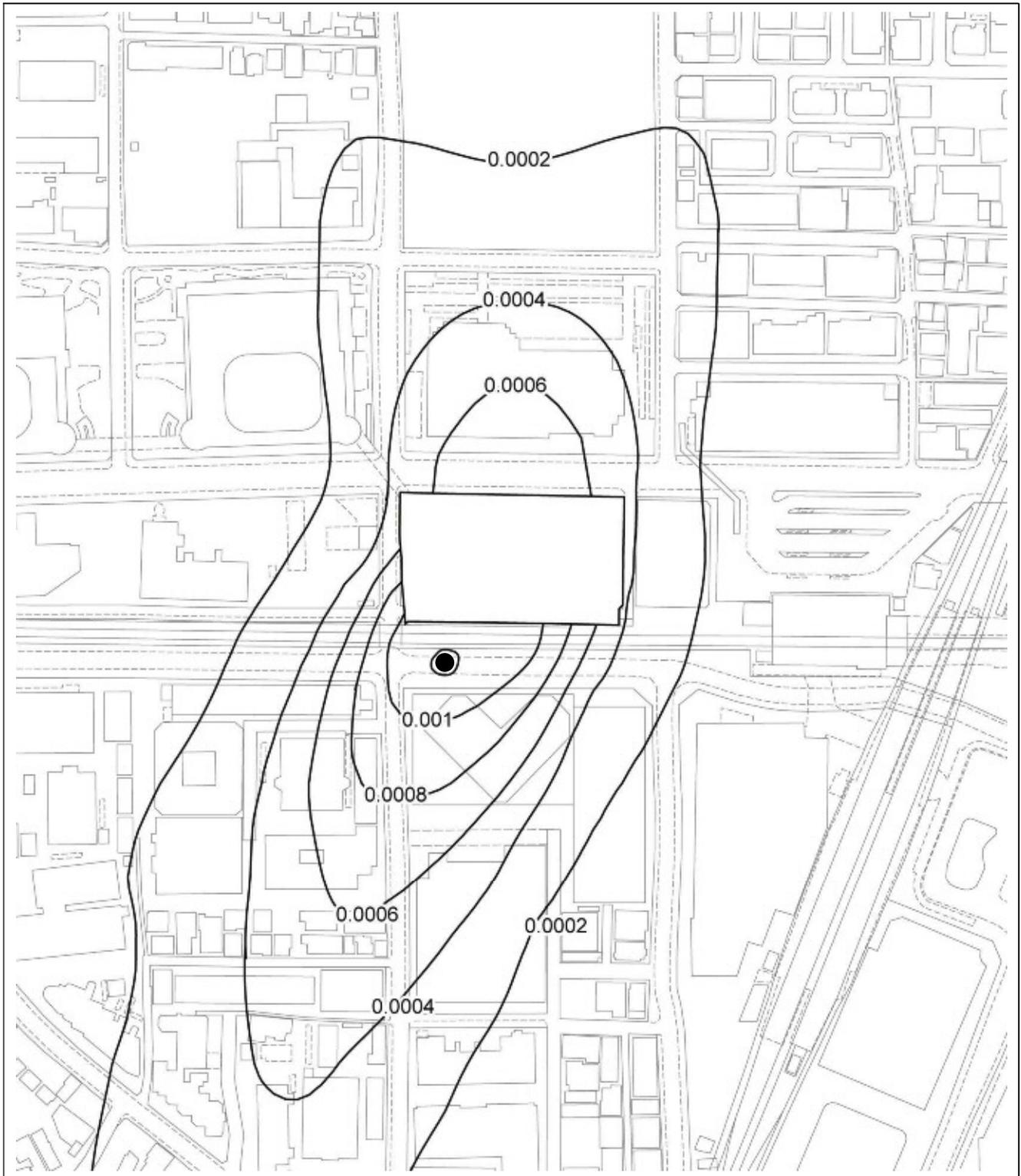
: 最大付加濃度出現地点
(0.00141 mg/m³)

※ 風向・風速は現地調査結果

単位 : mg/m³

図 5.2.1-12(3) 建設機械の稼働に係る
付加濃度の予測結果(浮遊粒子状物質 長期予測)
(工事開始後 9 ヶ月~20 ヶ月目)





凡 例



: 計画地

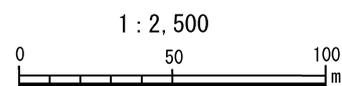


: 最大付加濃度出現地点
(0.00120 mg/m³)

※ 風向・風速は中原測定局調査結果

単位 : mg/m³

図 5. 2. 1-12 (4) 建設機械の稼働に係る
付加濃度の予測結果(浮遊粒子状物質 長期予測)
(工事開始後 9 ヶ月~20 ヶ月目)



【短期予測】

短期将来濃度の予測結果は、表 5. 2. 1-30 及び図 5. 2. 1-13 に示すとおりである。

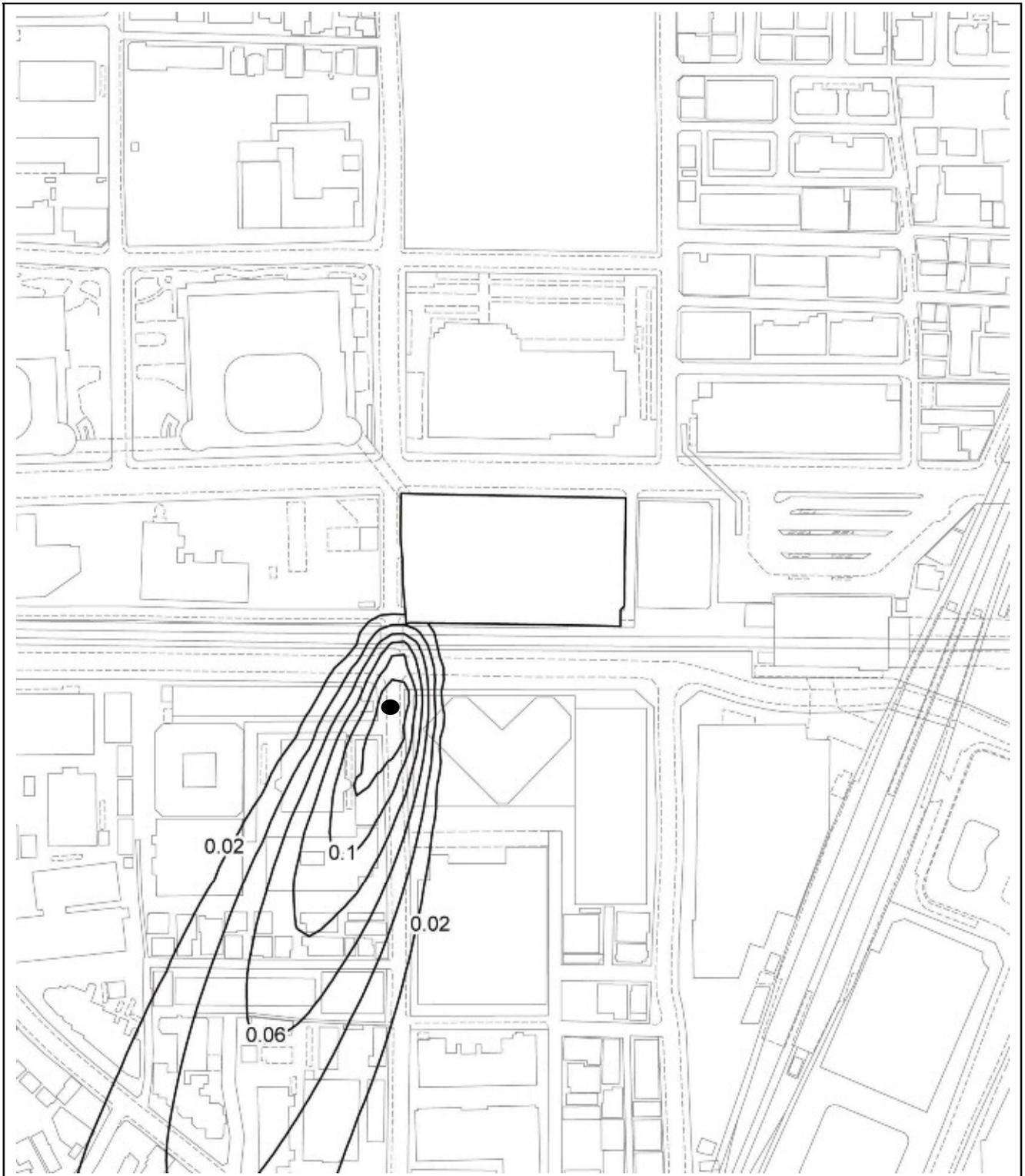
本事業による最大付加濃度にバックグラウンド濃度を加えた将来濃度（1時間値）は、二酸化窒素が 0.163ppm、浮遊粒子状物質が 0.065mg/m³ となり、環境保全目標（二酸化窒素：0.2ppm 以下、浮遊粒子状物質：0.20mg/m³ 以下）を満足するものと予測する。

表 5. 2. 1-30 建設機械の稼働に係る大気質濃度の予測結果（短期予測）

工種	二酸化窒素 (ppm)				
	風向	建設機械による付加濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度	環境保全目標
躯体工事	N	0.137	0.013	0.150	0.2以下
	NNE	0.150		0.163	
	NE	0.136		0.149	
	ENE	0.129		0.142	
	E	0.128		0.141	
	ESE	0.123		0.136	
	SE	0.128		0.141	
	SSE	0.132		0.145	
	S	0.131		0.145	
	SSW	0.143		0.156	
	SW	0.141		0.154	
	WSW	0.129		0.142	
	W	0.119		0.132	
	WNW	0.118		0.131	
	NW	0.127		0.140	
NNW	0.132	0.145			

工種	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)				
	風向	建設機械による付加濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度	環境保全目標
躯体工事	N	0.0507	0.011	0.062	0.20以下
	NNE	0.0542		0.065	
	NE	0.0483		0.059	
	ENE	0.0450		0.056	
	E	0.0449		0.056	
	ESE	0.0428		0.054	
	SE	0.0467		0.058	
	SSE	0.0489		0.060	
	S	0.0480		0.059	
	SSW	0.0500		0.061	
	SW	0.0497		0.061	
	WSW	0.0446		0.056	
	W	0.0416		0.053	
	WNW	0.0411		0.052	
	NW	0.0456		0.057	
NNW	0.0467	0.058			

注) 表中の灰色網掛けは、最大濃度になったものを意味する。



凡 例



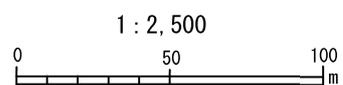
: 計画地

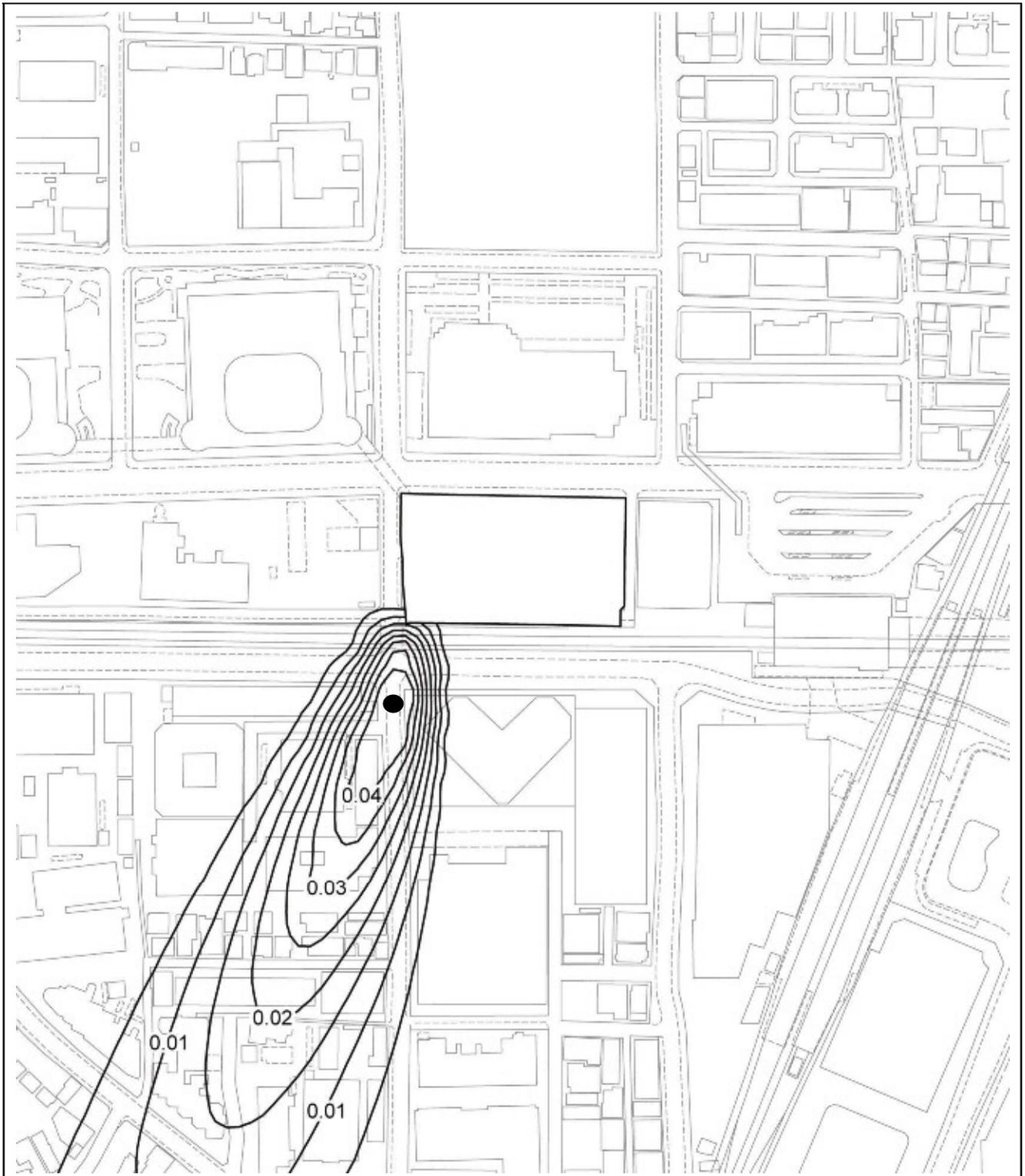


: 最大付加濃度出現地点
(0.150 ppm)

単位 : ppm

図 5. 2. 1-13 (1) 建設機械の稼働に係る
付加濃度の予測結果(二酸化窒素 短期予測)
(風向 : NNE 工事開始後 20 ヶ月目)





凡 例



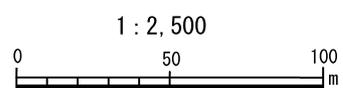
: 計画地



: 最大付加濃度出現地点
(0.0542 mg/m³)

単位 : mg/m³

図 5.2.1-13 (2) 建設機械の稼働に係る
付加濃度の予測結果(浮遊粒子状物質 短期予測)
(風向 : NNE 工事開始後 20 ヶ月目)



(カ) 環境保全のための措置

本事業では、建設機械の稼働に伴う大気質への影響の低減を図るために、以下の措置を講ずる計画である。

- ・可能な限り最新の排出ガス対策型建設機械を使用する。
- ・施工計画を十分に検討し、建設機械の集中稼働を回避する。
- ・建設機械の空ぶかしや不要なアイドリング等を行わないよう指導し、無理な負荷をかけないようにする。
- ・正常な運転ができるよう、建設機械の使用前の整備・点検を徹底する。
- ・工事期間中は、工事区域内や周辺道路への散水・清掃等を実施することにより、粉じん等の発生・飛散を抑制する。

(キ) 評価

建設機械の稼働に伴う長期将来濃度は、二酸化窒素については0.037ppm（日平均値の年間98%値）、浮遊粒子状物質については0.035mg/m³（日平均値の年間2%除外値）となり、いずれも環境保全目標（二酸化窒素：0.06ppm以下、浮遊粒子状物質：0.10mg/m³以下）を満足するものと予測した。

建設機械の稼働に伴う短期将来濃度（1時間値）は、二酸化窒素が0.163ppm、浮遊粒子状物質が0.065mg/m³となり、環境保全目標（二酸化窒素：0.2ppm以下、浮遊粒子状物質：0.20mg/m³以下）を満足するものと予測した。

さらに、本事業では、可能な限り最新の排出ガス対策型建設機械を使用するほか、施工計画を十分に検討し、建設機械の集中稼働を回避するなどの環境保全のための措置を講じることから、計画地周辺の大気質に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。

イ. 工事用車両の走行に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）

（ア）予測地域・予測地点

予測地点は、工事用車両の主要な走行ルート沿道の4地点（図 5.2.1-3（p.146 参照）の No.1～No.4）とし、予測地域は、それぞれ道路端から 50m の範囲とした。また、予測高さは、地上 1.5m とした。

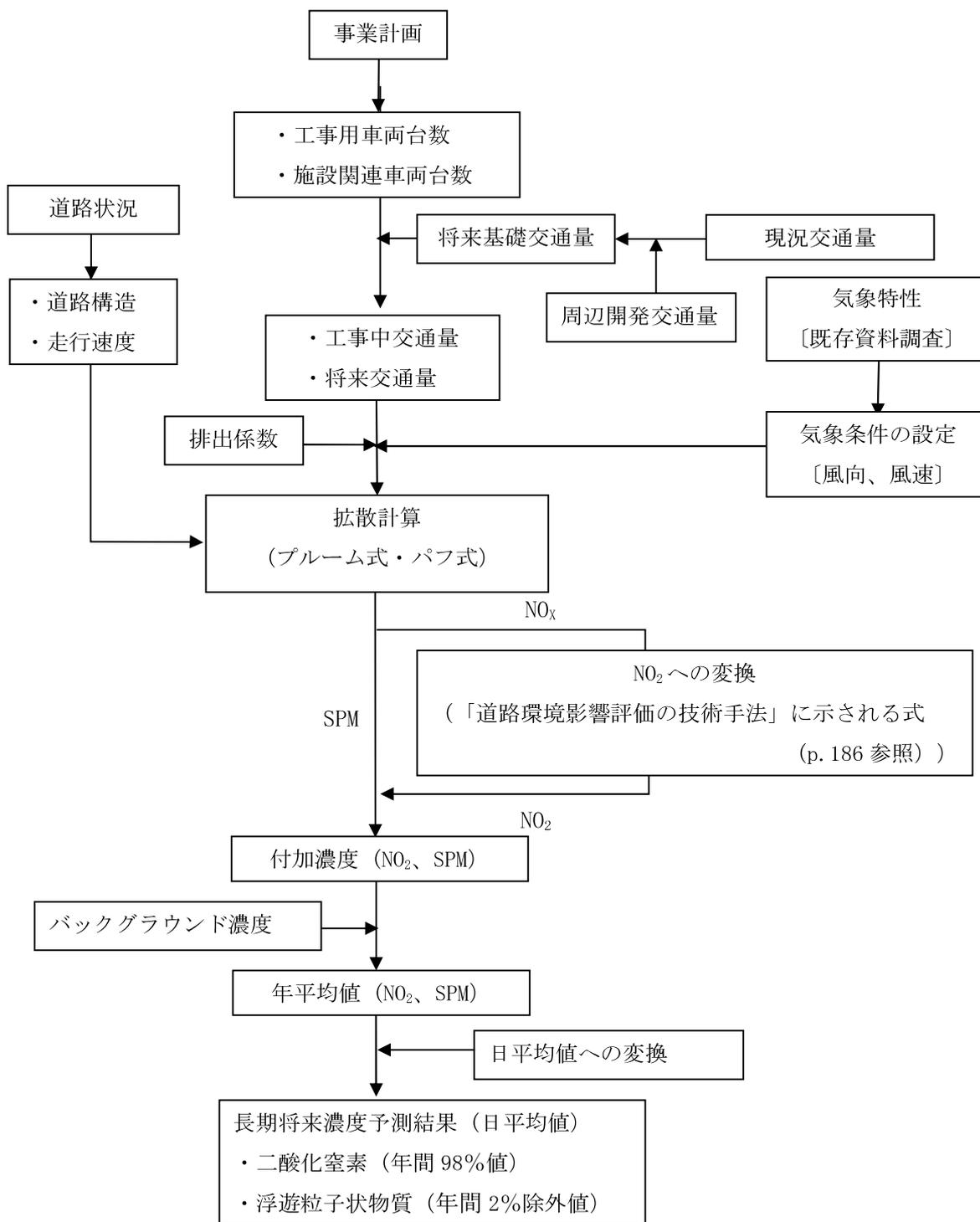
（イ）予測時期

予測時期は、工事期間中で大型車の台数が最大となる時期とし、「第1章 指定開発行為の概要 4 指定開発行為の目的、事業立案の経緯及び内容（14）施工計画 ア. 工事概要 表 1-12 工事工程表」（p.52～53 参照）に示した工事用車両（大型車）の台数が最大となる工事開始後 20 ヶ月目が 1 年間継続するものとした。

（ウ）予測方法

a. 予測手順

工事用車両の走行に係る大気質濃度の予測手順は図 5.2.1-14 示すとおり、長期将来濃度として日平均値の年間 98% 値（二酸化窒素）または年間 2% 除外値（浮遊粒子状物質）を予測した。



注) NO₂ : 二酸化窒素、NO_x : 窒素酸化物、SPM : 浮遊粒子状物質

図 5. 2. 1-14 工事用車両及び施設関連車両の走行に係る大気質濃度の予測手順

b. 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 財団法人道路環境研究所）（以下「道路環境影響評価の技術手法」という。）に示される大気拡散式（ブルーム式及びパフ式）を用いた。拡散式の内容は、資料編（p. 資-2-58～2-59 参照）に示す。

c. NO₂ 変換モデル

拡散計算により得られた NO_x 濃度を NO₂ 濃度に変換する式は、「道路環境影響評価の技術手法」に示される以下の式を用いた。

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

[NO_x]_R : 工事用車両による窒素酸化物の寄与濃度 (ppm)

[NO₂]_R : 工事用車両による二酸化窒素の寄与濃度 (ppm)

[NO_x]_{BG} : 窒素酸化物のバックグラウンド濃度 (ppm)

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

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

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 財団法人道路環境研究所）

d. 年平均値から日平均値の年間 98% 値または年間 2% 除外値への変換

年平均値を日平均値の年間 98% 値（二酸化窒素）または年間 2% 除外値（浮遊粒子状物質）に変換する方法は、「ア. 建設機械の稼働に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）（ウ）予測方法 e 年平均値からの日平均値の年間 98% 値または年間 2% 除外値への変換」（p. 166 参照）と同様とした。

(エ) 予測条件

a. 工事中交通量

予測時期（工事開始後 20 か月目）における工事中交通量は、表 5.2.1-31 に示すとおりである。

工事中交通量は、将来基礎交通量（現況交通量+周辺開発交通量）に本事業の工事用車両台数を加えて算出した。なお、現況交通量は現地調査結果を用いた。

周辺開発交通量は「学校法人日本医科大学武蔵小杉キャンパス再開発計画に係る条例環境影響評価書」（平成 28 年 10 月、学校法人日本医科大学）に記載されている工事用車両台数（住宅棟等新築工事時の日最大数 大型車 700 台/日・片道 小型車 24 台/日・片道）を設定した。

本事業の工事用車両台数は、予測時期（工事開始後 20 か月目）の日最大台数とした。

なお、設定した工事用車両のルート別配分は資料編（p. 資-1-7 参照）に、交通量の詳細は、資料編（p. 資-2-46～2-47 参照）に示すとおりである。

表 5.2.1-31 予測地点の将来交通量

単位：台/日

予測地点	将来基礎交通量			工事用車両台数			工事中交通量		
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
No. 1	2,779	13,263	16,042	183	2	185	2,962	13,265	16,227
No. 2	2,637	12,724	15,361	61	2	63	2,698	12,726	15,424
No. 3	514	1,877	2,391	30	2	32	544	1,879	2,423
No. 4	197	3,123	3,320	0	2	2	197	3,125	3,322

b. 走行速度

走行速度は対象道路の規制速度を用いるものとし、表 5.2.1-32 に示すとおりとした。

表 5.2.1-32 走行速度

予測地点	道路名	規制速度 (km/h)
No. 1	市道川崎駅丸子線 (南武沿線道路)	40
No. 2	市道川崎駅丸子線 (南武沿線道路)	40
No. 3	市道川崎駅丸子線	40
No. 4	市道小杉町 42 号線	30

c. 道路条件

予測地点の道路横断面構成は、図 5.2.1-15 に示すとおり、道路条件は、表 5.2.1-33 に示すとおりである。

表 5.2.1-33 道路条件

予測地点	道路名	舗装	車線構成
No. 1	市道川崎駅丸子線 (南武沿線道路)	アスファルト舗装	2車線
No. 2	市道川崎駅丸子線 (南武沿線道路)	アスファルト舗装	2車線
No. 3	市道川崎駅丸子線	アスファルト舗装	2車線
No. 4	市道小杉町 42 号線	アスファルト舗装	2車線

d. 排出源の位置

排出源の位置は、図 5.2.1-15 に示すとおり車道部の道路中心より 1m の高さとし、図 5.2.1-16 に示すとおり予測断面を中心に前後合わせて 400m の区間に配置した。排出源の間隔は、予測断面の前後 20m の区間で 2m 間隔、その両側それぞれ 180m の区間で 10m 間隔とした。予測高さは、地上 1.5m とした。

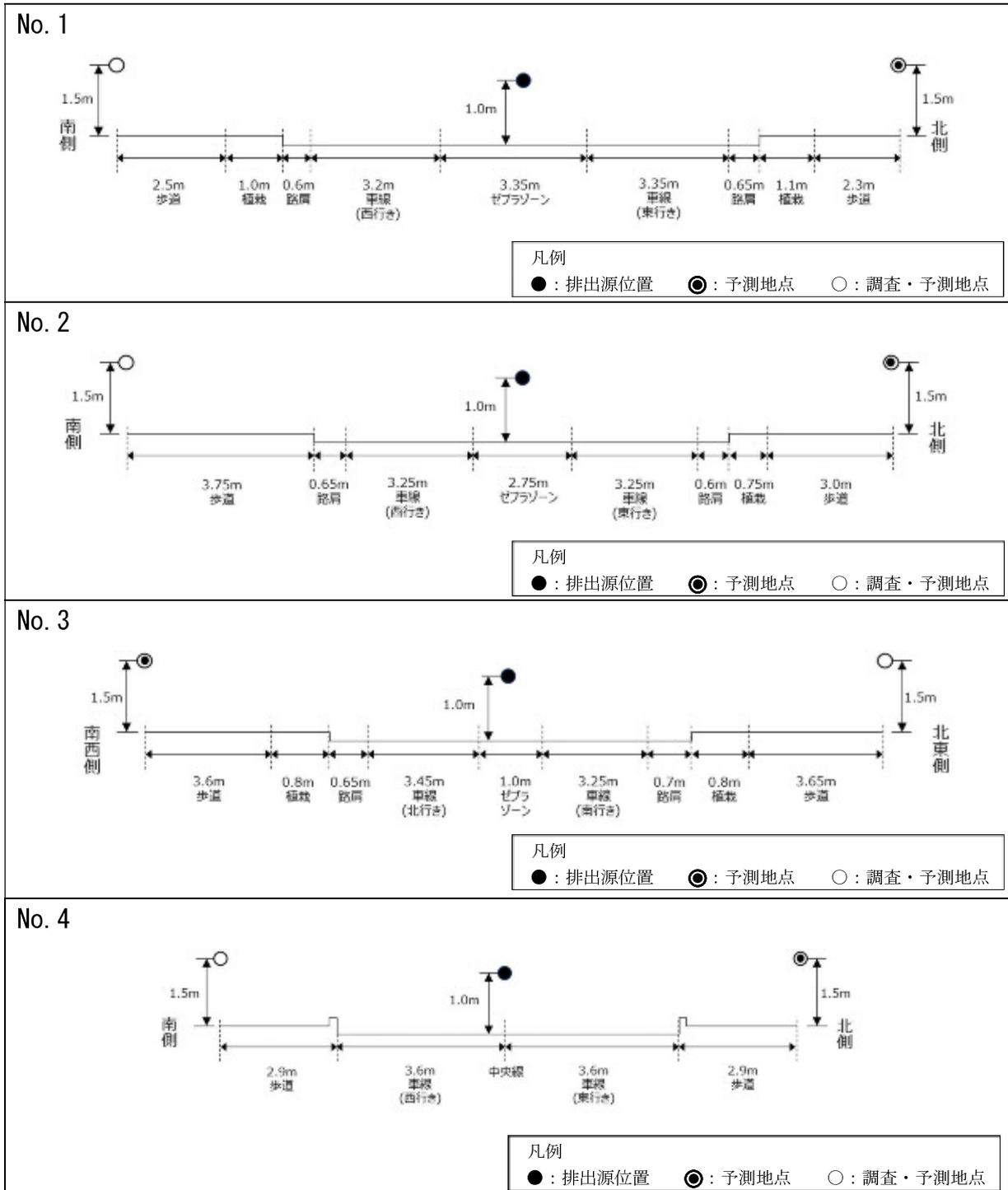
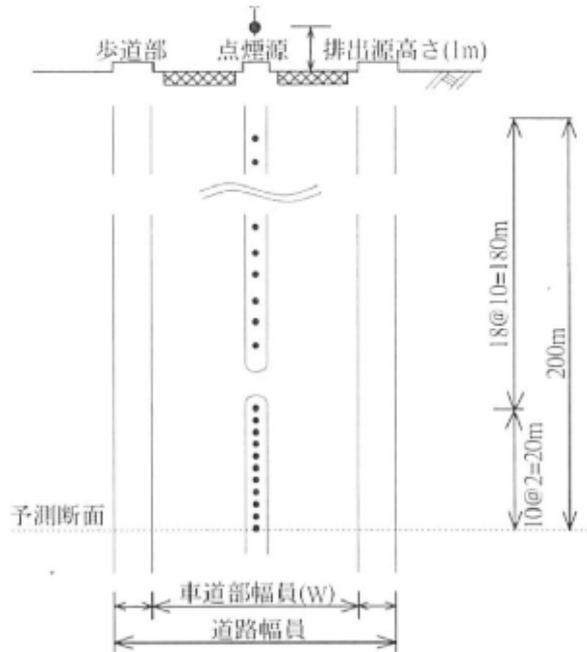


図 5.2.1-15 道路横断面構成及び排出源の位置



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 財団法人道路環境研究所）

図 5.2.1-16 排出源の位置

e. 排出係数

工事用車両の走行に伴い排出される大気汚染物質の原単位（排出係数）は、表 5.2.1-34 に示すとおりである。「国土技術政策総合研究所資料 No.671 道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」（平成 24 年 2 月、国土交通省 国土技術政策総合研究所）に基づき、2025 年次の規制速度における排出係数を用いた。

表 5.2.1-34 自動車の排出係数(2025 年次)

単位：g/km・台

走行速度	窒素酸化物の排出係数		粒子状物質の排出係数	
	大型車	小型車	大型車	小型車
30km/時	0.552	0.061	0.008819	0.000903
40km/時	0.432	0.049	0.006958	0.000548

出典：「国土技術政策総合研究所資料 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）

f. 気象条件

気象条件は、計画地最寄の測定局である中原測定局の測定結果(令和 4 年度)を用いた。

g. バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、「ア. 建設機械の稼働に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）（エ）予測条件 e. バックグラウンド濃度」（p.170 参照）と同様の設定とした。

(オ) 予測結果

工事用車両の走行に係る大気質濃度の予測結果は、表 5. 2. 1-35 に示すとおりである（道路端から 50m の範囲の予測結果（距離減衰図）は、資料編の p. 資 2-60～2-61 参照）。

二酸化窒素については、付加濃度の最大値が 0. 00004ppm、バックグラウンド濃度を含めた将来予測濃度の最大値は 0. 01504ppm（年平均値）となり、将来予測濃度に対する工事用車両の付加率は最大で 0. 3%になると予測する。また、将来予測濃度を日平均値の年間 98%値に換算した最大値は 0. 033ppm となり、環境保全目標（0. 06ppm 以下）を満足するものと予測する。

浮遊粒子状物質については、付加濃度の最大値が 0. 000003mg/m³、バックグラウンド濃度を含めた将来予測濃度の最大値は、0. 01307mg/m³となり、将来予測濃度に対する工事用車両の付加率は最大で 0. 02%になると予測する。また、将来予測濃度を日平均値の年間 2%除外値に換算した最大値は 0. 031mg/m³となり、環境保全目標（0. 10mg/m³以下）を満足するものと予測する。

表 5. 2. 1-35 (1) 工事用車両の走行に係る大気質濃度の予測結果（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	工事用車両による付加濃度	将来予測濃度	付加率 (%)	日平均値の年間 98%値	環境保全目標
No. 1	北側	0. 014	0. 00100	0. 00004	0. 01504	0. 3	0. 033	0. 06
	南側		0. 00099	0. 00004	0. 01503	0. 3	0. 033	
No. 2	北側		0. 00093	0. 00001	0. 01494	0. 1	0. 033	
	南側		0. 00092	0. 00001	0. 01493	0. 1	0. 033	
No. 3	北東側		0. 00012	0. 00001	0. 01413	0. 0	0. 032	
	南西側		0. 00012	0. 00001	0. 01413	0. 0	0. 032	
No. 4	北側		0. 00017	0. 00000	0. 01417	0. 0	0. 032	
	南側		0. 00017	0. 00000	0. 01417	0. 0	0. 032	

表 5. 2. 1-35 (2) 工事用車両の走行に係る大気質濃度の予測結果（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	工事用車両による付加濃度	将来予測濃度	付加率 (%)	日平均値の年間 2%除外値	環境保全目標
No. 1	北側	0. 013	0. 00006	0. 000003	0. 01307	0. 02	0. 031	0. 10
	南側		0. 00006	0. 000002	0. 01307	0. 02	0. 031	
No. 2	北側		0. 00006	0. 000001	0. 01306	0. 01	0. 031	
	南側		0. 00006	0. 000001	0. 01306	0. 01	0. 031	
No. 3	北東側		0. 00001	0. 000000	0. 01301	0. 00	0. 031	
	南西側		0. 00001	0. 000000	0. 01301	0. 00	0. 031	
No. 4	北側		0. 00002	0. 000000	0. 01302	0. 00	0. 031	
	南側		0. 00002	0. 000000	0. 01302	0. 00	0. 031	

(カ) 環境保全のための措置

本事業では、工事用車両の走行に伴う大気質への影響の低減を図るために、以下の措置を講ずる計画である。

- ・工事用車両が特定の日または時間帯に集中しないよう、計画的な運行管理を行う。
- ・周辺交通状況を勘案し、適宜、工事用車両の走行時間や走行台数を調整する。
- ・資材運搬業者等に対し、アイドリングストップ等のエコドライブの実施を指導する。
- ・工事用車両は可能な限り、最新の低公害・低燃費車を使用する。
- ・工事用車両の定期的な整備・点検を徹底する。
- ・作業員の現場への通勤は、路線バスや電車等の公共交通機関の利用を原則とする。

(キ) 評価

工事用車両の走行に伴う、長期予測濃度の最大値は、二酸化窒素については 0.033ppm（日平均値の年間 98%値）、浮遊粒子状物質については 0.031mg/m³（日平均値の年間 2%除外値）となり、いずれも環境保全目標（二酸化窒素：0.06ppm 以下、浮遊粒子状物質：0.10mg/m³ 以下）を満足するものと予測した。

さらに、本事業では、工事用車両が特定の日または時間帯に集中しないよう、計画的な運行管理を行うなどの環境保全のための措置を講じることから、沿道の大気質に著しい影響を及ぼすことはないとは評価する。

ウ. 施設関連車両の走行に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）

（ア）予測地域・予測地点

予測地点は、施設関連車両の主要な走行ルート沿道の6地点（図5.2.1-3（p.146参照）に示すNo.1～No.2及びNo.4～No.7）とし、予測地域は、それぞれ道路端から50mの範囲とした。また、予測高さは、地上1.5mとした。

なお、No.3は、条例方法書において予測地点として設定したが、資料編（p.資-1-5～1-6参照）に示すとおり当該道路は施設関連車両の補助動線としての利用を想定していることから、予測地点から除外した。

（イ）予測時期

予測時期は、計画建物完成後の定常状態となった時期とした。

（ウ）予測方法

a. 予測手順

施設関連車両の走行に係る大気質濃度の予測手順は図5.2.1-14（p.181参照）に示すとおり、長期将来濃度として日平均値の年間98%値（二酸化窒素）または年間2%除外値（浮遊粒子状物質）を予測した。

b. 予測式

予測式は、「道路環境影響評価の技術手法」に示される大気拡散式（プルーム式及びパフ式）を用いた。拡散式の内容は、資料編（p.資-2-58～2-59参照）に示す。

c. NO₂変換モデル

拡散計算により得られたNO_x濃度をNO₂濃度に変換する式は、「イ. 工事用車両の走行に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）（ウ）予測方法 c. NO₂変換モデル」（p.182参照）と同様とした。

d. 年平均値から日平均値の年間98%値または年間2%除外値への変換

年平均値を日平均値の年間98%値（二酸化窒素）または年間2%除外値（浮遊粒子状物質）に変換する方法は、「ア. 建設機械の稼働に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）（ウ）予測方法 e 年平均値からの日平均値の年間98%値または年間2%除外値への変換」（p.166参照）と同様とした。

（エ）予測条件

a. 将来交通量

供用時における将来交通量は、表5.2.1-36に示すとおりである。

将来交通量は、将来基礎交通量（現況交通量+周辺開発交通量）に本事業の施設関連車両台数を加えて算出した。なお、現況交通量は現地調査結果を用いた。

周辺開発交通量は「学校法人日本医科大学武蔵小杉キャンパス再開発計画に係る条例

環境影響評価書」(平成28年10月、学校法人日本医科大学)に記載されている施設関連車両台数を設定した。

本事業の施設関連車両台数(発生集中交通量)は、住戸計画及び商業計画に基づき算出した。

なお、設定した施設関連車両の方向別配分は資料編(p.資-1-5~1~6参照)に、交通量の詳細は、資料編(p.資-2-48~2-53)に示すとおりである。

表 5.2.1-36 予測地点の将来交通量

【平日】

単位：台/日

予測地点	将来基礎交通量			施設関連車両台数			将来交通量		
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
No.1	2,266	13,349	15,615	0	235	235	2,266	13,584	15,850
No.2	1,793	12,806	14,599	0	34	34	1,793	12,840	14,633
No.4	197	3,123	3,320	0	133	133	197	3,256	3,453
No.5	200	2,465	2,665	0	31	31	200	2,496	2,696
No.6	287	3,494	3,781	0	31	31	287	3,525	3,812
No.7	217	2,576	2,793	0	136	136	217	2,712	2,929

【休日】

単位：台/日

予測地点	将来基礎交通量			施設関連車両台数			将来交通量		
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
No.1	1,092	12,211	13,303	0	587	587	1,092	12,798	13,890
No.2	707	10,447	11,154	0	86	86	707	10,533	11,240
No.4	97	3,218	3,315	0	332	332	97	3,550	3,647
No.5	49	1,697	1,746	0	77	77	49	1,774	1,823
No.6	150	3,795	3,945	0	77	77	150	3,872	4,022
No.7	137	2,593	2,730	0	341	341	137	2,934	3,071

b. 走行速度

走行速度は対象道路の規制速度を用いるものとし、表 5.2.1-37 に示すとおりとした。

表 5.2.1-37 走行速度

予測地点	道路名	規制速度 (km/h)
No. 1	市道川崎駅丸子線 (南武沿線道路)	40
No. 2	市道川崎駅丸子線 (南武沿線道路)	40
No. 4	市道小杉町 42 号線	30
No. 5	市道小杉町 3 号線	30
No. 6	市道小杉町 209 号線	30
No. 7	市道小杉町 19 号線	30

c. 道路条件

予測地点の道路横断面構成は、図 5.2.1-17 (1) 道路横断面構成及び排出源の位置 に示すとおり、道路条件は、表 5.2.1-38 (1) ~ (2) に示すとおりとした。

表 5.2.1-38 道路条件

予測地点	道路名	舗装	車線構成
No. 1	市道川崎駅丸子線 (南武沿線道路)	アスファルト舗装	2 車線
No. 2	市道川崎駅丸子線 (南武沿線道路)	アスファルト舗装	2 車線
No. 4	市道小杉町 42 号線	アスファルト舗装	2 車線
No. 5	市道小杉町 3 号線	アスファルト舗装	2 車線
No. 6	市道小杉町 209 号線	アスファルト舗装	2 車線
No. 7	市道小杉町 19 号線	アスファルト舗装	2 車線

d. 排出源の位置

排出源の位置は、図 5.2.1-17 に示すとおり車道部の道路中心より 1m の高さとし、「イ. 工事用車両の走行に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）（エ）予測条件 d. 排出源の位置」（p.184 参照）と同様の区間・間隔で配置した。予測高さは、地上 1.5m とした。

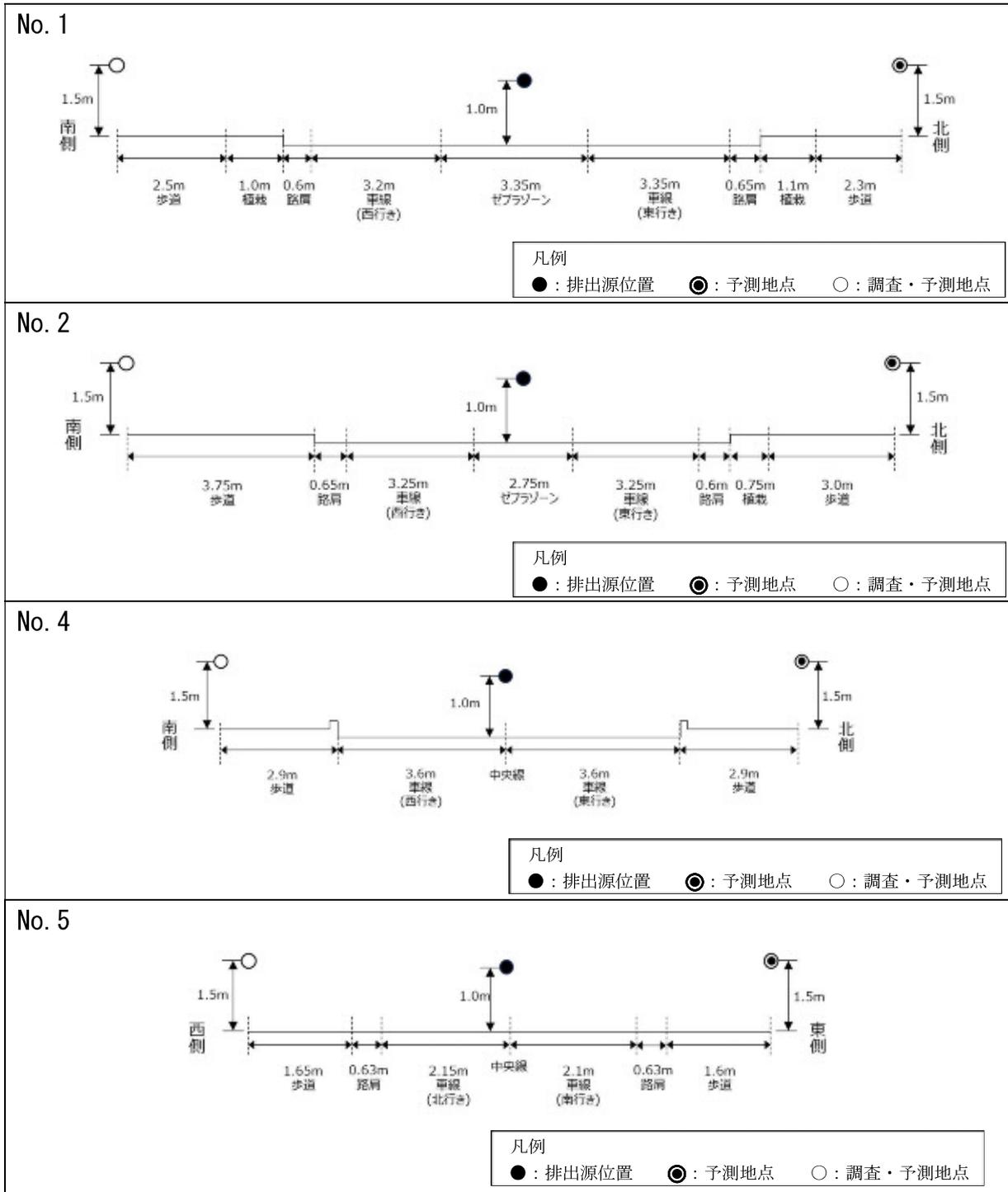


図 5.2.1-17 (1) 道路横断面構成及び排出源の位置

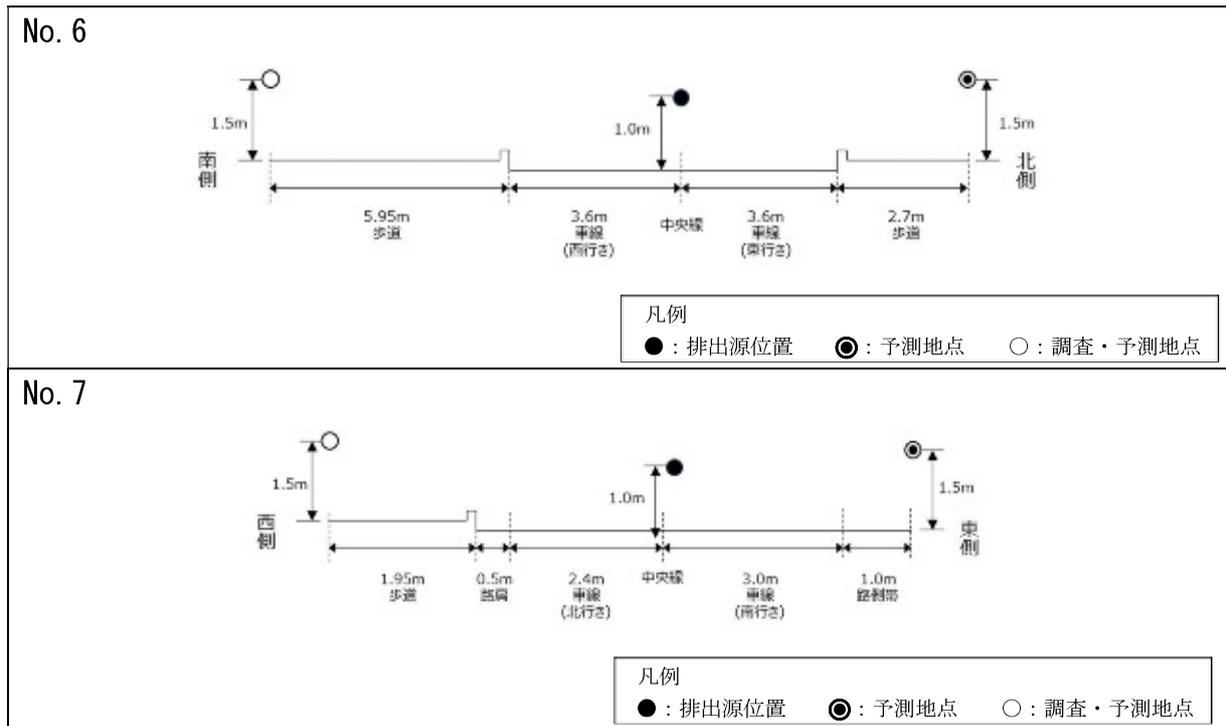


図 5.2.1-17 (2) 道路横断面構成及び排出源の位置

e. 排出係数

施設関連車両の走行に伴い排出される大気汚染物質の原単位（排出係数）は、「国土技術政策総合研究所資料 No. 671 道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」（平成 24 年 2 月、国土交通省 国土技術政策総合研究所）に示される排出係数を用いた。供用開始時期（令和 11 年度）を加味するとともに、安全側の予測となるよう、2025 年次の規制速度における排出係数を設定した。

表 5.2.1-39 自動車の排出係数(2025 年次)

単位：g/km・台

走行速度	窒素酸化物の排出係数		粒子状物質の排出係数	
	大型車	小型車	大型車	小型車
30km/時	0.552	0.061	0.008819	0.000903
40km/時	0.432	0.049	0.006958	0.000548

出典：「国土技術政策総合研究所資料 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）

f. 気象条件

気象条件は、計画地最寄の測定局である中原測定局の測定結果（令和 4 年度）を用いた。

g. バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、「ア. 建設機械の稼働に伴う大気質濃度（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）（エ）予測条件 e. バックグラウンド濃度」（p. 170 参照）における長期予測のバックグラウンド濃度と同様とした。

(オ) 予測結果

施設関連車両の走行に係る大気質濃度の予測結果は、表 5.2.1-40 に示すとおりである（道路端から 50m の範囲の予測結果（距離減衰図）は、資料編の p. 資 2-62～65 参照）。

二酸化窒素については、付加濃度の最大値が 0.000035ppm、バックグラウンド濃度を含めた将来予測濃度の最大値は 0.0150ppm（年平均値）となり、将来予測濃度に対する施設関連車両の付加率は最大で 0.25%になると予測する。また、将来予測濃度を日平均値の年間 98%値に換算した最大値は 0.033ppm となり、環境保全目標（0.06ppm 以下）を満足するものと予測する。

浮遊粒子状物質については、付加濃度の最大値が 0.0000026mg/m³、バックグラウンド濃度を含めた将来予測濃度の最大値は、0.0131mg/m³ となり、将来予測濃度に対する施設関連車両の付加率は最大で 0.020%になると予測する。また、将来予測濃度を日平均値の年間 2%除外値に換算した最大値は 0.031mg/m³ となり、環境保全目標（0.10mg/m³ 以下）を満足するものと予測する。

(カ) 環境保全のための措置

本事業では、施設関連車両の走行に伴う大気質への影響の低減を図るために、以下の措置を講ずる計画である。

- ・施設利用者（来客者）に対して、ホームページ等で公共交通機関の利用を促す。
- ・従業員の通勤は公共交通機関を原則とする。
- ・計画建物駐車場内に看板を設置し、待機中のアイドリングストップや加減速の少ない運転等の実施を促す。
- ・電気自動車充電器を建物内に設置し、電気自動車の利用拡充に貢献する。

(キ) 評価

施設関連車両の走行に伴う大気質濃度は、二酸化窒素については 0.033ppm（日平均値の年間 98%値）、浮遊粒子状物質については 0.031mg/m³（日平均値の年間 2%除外値）となり、いずれも環境保全目標（二酸化窒素：0.06ppm 以下、浮遊粒子状物質：0.10mg/m³ 以下）を満足するものと予測した。

さらに、本事業の実施にあたっては、施設利用者（来客者）に対して、ホームページ等で公共交通機関の利用を促すなどの環境保全のための措置を講じることから、沿道の大気質に著しい影響を及ぼすことはないとは評価する。

表 5.2.1-40 (1) 施設関連車両の走行に係る大気質濃度の予測結果 (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	施設関連車両による付加濃度	将来予測濃度	付加率 (%)	日平均値の年間 98% 値	環境保全目標
No. 1	北側	0.014	0.00078	0.000010	0.0148	0.07	0.033	0.06
	南側		0.00077	0.000010	0.0150	0.07	0.033	
No. 2	北側		0.00063	0.000002	0.0150	0.01	0.033	
	南側		0.00062	0.000001	0.0150	0.01	0.033	
No. 4	北側		0.00016	0.000008	0.0142	0.06	0.032	
	南側		0.00013	0.000035	0.0142	0.25	0.032	
No. 5	東側		0.00017	0.000002	0.0143	0.02	0.032	
	西側		0.00016	0.000002	0.0142	0.02	0.032	
No. 6	北側		0.00022	0.000002	0.0143	0.01	0.032	
	南側		0.00015	0.000001	0.0142	0.01	0.032	
No. 7	東側		0.00026	0.000015	0.0144	0.10	0.032	
	西側		0.00026	0.000015	0.0144	0.10	0.032	

表 5.2.1-40 (2) 施設関連車両の走行に係る大気質濃度の予測結果 (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	施設関連車両による付加濃度	将来予測濃度	付加率 (%)	日平均値の年間 2% 除外値	環境保全目標
No. 1	北側	0.013	0.00005	0.0000005	0.0131	0.004	0.031	0.10
	南側		0.00005	0.0000004	0.0131	0.003	0.031	
No. 2	北側		0.00004	0.0000001	0.0130	0.000	0.031	
	南側		0.00004	0.0000001	0.0130	0.000	0.031	
No. 4	北側		0.00001	0.0000006	0.0130	0.005	0.031	
	南側		0.00001	0.0000026	0.0130	0.020	0.031	
No. 5	東側		0.00002	0.0000002	0.0130	0.001	0.031	
	西側		0.00001	0.0000002	0.0130	0.001	0.031	
No. 6	北側		0.00002	0.0000001	0.0130	0.001	0.031	
	南側		0.00001	0.0000001	0.0130	0.001	0.031	
No. 7	東側		0.00002	0.0000010	0.0130	0.007	0.031	
	西側		0.00002	0.0000010	0.0130	0.007	0.031	