

6.3 大氣質

6.3 大気質

本事業の実施により、工事中は建設機械の稼働及び工事用車両の走行、既存建築物の解体工事に伴うアスベスト等の処理、供用時は建物の供用及び関連車両の走行が、周辺地域の大气環境に影響を及ぼすおそれがあります。

そのため、本事業の工事期間中及び供用時に排出する大気汚染物質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質等）による影響を把握するために、調査、予測、評価を行いました。

以下に調査、予測、評価等の概要を示します。

【建設機械の稼働に伴う大気環境（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）への影響】

	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域内における二酸化窒素（NO₂）濃度は、冬季は期間平均値が0.027ppm、日平均値の最高値が0.031ppmでした。また、夏季は期間平均値が0.015ppm、日平均値の最高値が0.028ppmでした。 対象事業実施区域内における浮遊粒子状物質（SPM）濃度は、冬季は期間平均値が0.026mg/m³、日平均値の最高値が0.043mg/m³でした。夏季は期間平均値が0.029mg/m³、日平均値の最高値が0.046mg/m³でした。 対象事業実施区域付近の風速は、冬季の期間平均値が1.6m/s、夏季の期間平均値が1.9m/sでした。 	p.6.3-9～ p.6.3-10、 p.6.3-13
環境保全目標	二酸化窒素、浮遊粒子状物質 <ul style="list-style-type: none"> 年平均値：周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。 日平均値：二酸化窒素は日平均値の年間98%値が0.06ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の2%除外値が0.10mg/m³を超えないこと。 1時間値：二酸化窒素0.2ppm、浮遊粒子状物質0.20mg/m³を超えないこと。 	P.6.3-18
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 建設機械の稼働による窒素酸化物及び粒子状物質の排出総量が最大になると想定される1年間の最大着地濃度（年平均値）の出現地点は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに工事敷地の南東側境界上に出現すると考えられ、二酸化窒素の影響濃度は0.0081ppm、浮遊粒子状物質は0.0014mg/m³となり、バックグラウンド濃度を加味した将来濃度に対する影響割合は、二酸化窒素で26.0%、浮遊粒子状物質で4.1%であると予測します。この二酸化窒素の年平均値は日平均値の年間98%値0.051ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は日平均値の2%除外値0.091mg/m³に換算されます。 建設機械の稼働による窒素酸化物及び粒子状物質の排出総量が最大になると想定される日ピーク時の最大着地濃度（1時間値）出現地点は、南南西の風が吹くときに工事敷地周辺への影響濃度が最大となり、二酸化窒素は0.081ppm、浮遊粒子状物質は0.101mg/m³と予測します。 	p.6.3-32～ p.6.3-38
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> 排出ガス対策型建設機械を極力採用します。 工事計画の策定にあたっては、工事の平準化、建設機械の効率的稼働に努めます。 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて建設機械のアイドリングストップの徹底を周知し、無用な空ぶかしや高負荷運転をしないための指導・教育も徹底します。 建設機械の省燃費運転を推進します。 工事区域境界には仮囲いを設置するとともに、散水などの措置により、粉じんの飛散防止に努めます。 建設発生土の搬出の際は、飛散防止のための措置を行います。 	p.6.3-39
評価	<ul style="list-style-type: none"> 予測結果の概要を踏まえ、工事中においては、大気質への影響低減に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「年平均値：周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」「日平均値：環境基準（二酸化窒素0.06ppm、浮遊粒子状物質0.10mg/m³）を超えないこと。」「1時間値：二酸化窒素0.2ppm、浮遊粒子状物質0.20mg/m³を超えないこと。」は達成されるものと考えます。 	p.6.3-39

※調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

【工事用車両の走行に伴う大気環境(二酸化窒素及び浮遊粒子状物質)への影響】

	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 簡易法による対象事業実施区域周辺の道路沿道における二酸化窒素(NO₂)濃度は、冬季の期間平均値は、地点Aで0.037ppm、地点Bで0.036ppmであり、日平均値の最高値については、地点Aで0.043ppm、地点Bで0.036ppmでした。夏季の期間平均値は、地点Aで0.025ppm、地点Bで0.022ppmであり、日平均値の最高値については、地点Aで0.039ppm、地点Bで0.033ppmでした。 対象事業実施区域付近の風速は、冬季の期間平均値が1.6m/s、夏季の期間平均値が1.9m/sでした。 	p.6.3-10、 p.6.3-13
環境保全目標	二酸化窒素、浮遊粒子状物質 <ul style="list-style-type: none"> 年平均値：周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。 日平均値：二酸化窒素は日平均値の年間98%値が0.06ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の2%除外値が0.10mg/m³を超えないこと。 1時間値：二酸化窒素0.2ppm、浮遊粒子状物質0.20mg/m³を超えないこと。 	P.6.3-18
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 本事業と近接事業の工事用車両(大型車)の走行台数が最大になる1年間の工事用車両の走行に伴う将来濃度は、二酸化窒素で0.02383~0.02447ppm、浮遊粒子状物質で0.03315~0.03321mg/m³となり、将来濃度に対する本事業の工事用車両の走行による影響割合は、二酸化窒素で0.10~0.16%、浮遊粒子状物質で0.01~0.02%であると予測します。この二酸化窒素の年平均値は日平均値の年間98%値0.044~0.045ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は日平均値の2%除外値0.087mg/m³に換算されます。 道路両側を中高層建築物で囲まれた箇所(ストリートキャニオン)で排出ガスの滞留が発生した場合での1時間値の影響濃度は、最大で二酸化窒素0.0105ppmと予測します。 	p.6.3-48~ p.6.3-49
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> 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います。 土曜日や祝日の工事にあたっては、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します。 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて工事用車両のアイドリングストップの徹底を周知し、無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないための指導・教育も徹底します。 工事用車両の整備・点検を徹底します。 工事用車両の出入口にはタイヤ洗浄設備を設け、一般道における粉じんの飛散防止に努めます。 建設発生土の搬出の際は、荷台カバーの活用等の飛散防止のための措置を行います。 	p.6.3-49
評価	<ul style="list-style-type: none"> 工事中においては、更なる影響低減に向け、環境保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「年平均値：周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」「日平均値：環境基準(二酸化窒素0.06ppm、浮遊粒子状物質0.10mg/m³)を超えないこと。」「1時間値：二酸化窒素0.2ppmを超えないこと。」は達成されるものと考えます。 	p.6.3-50

※調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

【解体工事の実施に伴うアスベストの飛散等による影響】

	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・現地調査は実施していません。 	—
環境保全目標	<ul style="list-style-type: none"> ・石綿含有建材の使用が確認された場合には、解体時に飛散防止措置等が適切になされること。 	P.6.3-18
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域内の既存建物は、昭和 50 年代から平成初期にかけて建造されたもので、統計的には飛散性や非飛散性の石綿含有建材が使用されている可能性が高いと考えられます。 ・既存建物の解体工事にあたっては、「大気汚染防止法」や「横浜市生活環境の保全等に関する条例」等の関係法令等に基づき、工事着手前に石綿含有建築材料の使用状況を調査し、使用が確認された場合には、飛散等のないよう適切な措置を講じた上で法令等に従って適切に除去していきます。 ・本事業では、これら内容を遵守し、横浜市の指導等に従い、適切な対応を図っていくため、対象事業実施区域周辺への影響はないと予測します。 	p.6.3-51～ p.6.3-54
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・解体に先立ち、対象事業実施区域内の既存建物については、石綿含有建材の有無の確認とその特性について調査を行います。 ・石綿含有建材の使用が確認された場合には、周辺に石綿が飛散しないよう、法令等に基づく、その石綿含有建材の種類に応じた適切な除去方法を選択し、確実に実施していきます。 ・解体時には「大気汚染防止法」や「横浜市生活環境の保全等に関する条例」に基づく届出を行い、モニタリング調査を実施するとともに、適正に処理を行います。 	p.6.3-54
評価	<ul style="list-style-type: none"> ・建物の建設（解体工事）時には、予測結果の概要に示すとおり、石綿含有建材が使用されていた場合にはアスベストが飛散しないよう、法令に基づく適正な対応を図っていくことから、環境保全目標「石綿含有建材の使用が確認された場合には、解体時に飛散防止措置等が適切になされること。」は達成されるものと考えます。 	p.6.3-54

※調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

【建物の供用に伴う大気環境(二酸化窒素及び浮遊粒子状物質)への影響】

	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域内における二酸化窒素 (NO₂) 濃度は、冬季は期間平均値が 0.027ppm、日平均値の最高値が 0.031ppm でした。また、夏季は期間平均値が 0.015ppm、日平均値の最高値が 0.028ppm でした。 対象事業実施区域内における浮遊粒子状物質 (SPM) 濃度は、冬季は期間平均値が 0.026mg/m³、日平均値の最高値が 0.043mg/m³でした。夏季は期間平均値が 0.029mg/m³、日平均値の最高値が 0.046mg/m³でした。 対象事業実施区域付近の風速は、冬季の期間平均値が 1.6m/s、夏季の期間平均値が 1.9m/s でした。 	p.6.3-9～ p.6.3-10、 p.6.3-13
環境保全目標	二酸化窒素、浮遊粒子状物質 <ul style="list-style-type: none"> 年平均値：周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。 日平均値：二酸化窒素は日平均値の年間 98%値が 0.06ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の 2%除外値が 0.10mg/m³を超えないこと。 1 時間値：二酸化窒素 0.2ppm、浮遊粒子状物質 0.20mg/m³を超えないこと。 	P.6.3-18
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 計画建物の供用(設備機器稼働)に伴って排出される二酸化窒素の最大着地濃度(年平均値)出現地点は、対象事業実施区域北西側約 150m で、影響濃度は 0.000079ppm となり、バックグラウンド濃度を加味した将来濃度に対する影響割合は 0.3%程度であると考えます。 計画建物の供用(地下駐車場の利用)に伴って排出される二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の最大着地濃度(年平均値)出現地点は、対象事業実施区域北東角敷地境界上で、バックグラウンド濃度を加味した将来濃度に対する影響濃度は二酸化窒素で 0.000138ppm、浮遊粒子状物質で 0.0000253mg/m³となり、影響割合は二酸化窒素で 0.6%程度、浮遊粒子状物質で 0.1%程度であると考えます。 上記結果の二酸化窒素濃度を重ね合わせると、最大着地濃度出現地点は、対象事業実施区域北東角の敷地境界上で影響濃度は 0.000181ppm となり、バックグラウンド濃度を加味した将来濃度に対する影響割合は 0.8%程度であると考えます。 上記の重ね合わせた二酸化窒素と浮遊粒子状物質の濃度(年平均値)は、この二酸化窒素は日平均値の年間 98%値 0.047ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の 2%除外値 0.088mg/m³に換算されます。 	p.6.3-61～ p.6.3-64
環境の保全のための措置の概要	【計画立案時】 <ul style="list-style-type: none"> 設備機器については、極力最新の低公害型設備を採用するなど、排出ガス対策に努めます。 省エネルギー型機器の導入や建築物の高断熱化により、設備機器利用による排出ガスの排出量を抑制します。 【計画建物供用後】 <ul style="list-style-type: none"> 入居テナント等に対し、荷捌き車両等については、使用用途に応じた適切な排気量の自動車や、次世代自動車、低燃費自動車の採用を依頼していきます。 従業員に対しては、通勤時や業務の移動等において、可能な限り公共交通機関の利用を依頼していきます。 入居テナントの従業員や施設利用者に対しては、駐車場におけるアイドリングストップや、急発進・急加速、空ぶかしをしない等、エコドライブの取り組みを促します。 	p.6.3-65
評価	<ul style="list-style-type: none"> 計画建物の供用後においては、更なる影響低減に向け、環境保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「年平均値：周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」「日平均値：環境基準(二酸化窒素 0.06ppm、浮遊粒子状物質 0.10mg/m³)を超えないこと。」「1 時間値：二酸化窒素 0.2ppm を超えないこと。」は達成されるものと考えます。 	p.6.3-65

※調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

【関連車両の走行に伴う大気環境（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）への影響】

	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 簡易法による対象事業実施区域周辺の道路沿道における二酸化窒素（NO₂）濃度は、冬季の期間平均値は、地点Aで0.037ppm、地点Bで0.036ppmであり、日平均値の最高値については、地点Aで0.043ppm、地点Bで0.036ppmでした。夏季の期間平均値は、地点Aで0.025ppm、地点Bで0.022ppmであり、日平均値の最高値については、地点Aで0.039ppm、地点Bで0.033ppmでした。 対象事業実施区域付近の風速は、冬季の期間平均値が1.6m/s、夏季の期間平均値が1.9m/sでした。 	p.6.3-10、 p.6.3-13
環境保全目標	二酸化窒素、浮遊粒子状物質 <ul style="list-style-type: none"> 年平均値：周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。 日平均値：二酸化窒素は日平均値の年間98%値が0.06ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の2%除外値が0.10mg/m³を超えないこと。 1時間値：二酸化窒素0.2ppm、浮遊粒子状物質0.20mg/m³を超えないこと。 	P.6.3-18
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 計画建物供用後の本事業と近接事業の関連車両の走行に伴う将来濃度は、二酸化窒素で0.023444～0.023880ppm、浮遊粒子状物質で0.033050～0.033072mg/m³となり、将来濃度に対する本事業の関連車両の走行による影響割合は、二酸化窒素で0.02～0.12%、浮遊粒子状物質で0.01%程度であると考えます。この二酸化窒素の年平均値は日平均値の年間98%値0.044ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は日平均値の2%除外値0.087mg/m³に換算されます。 道路両側を中高層建築物で囲まれた箇所（ストリートキャニオン）で排出ガスの滞留が発生した場合での1時間値の影響濃度は、最大で二酸化窒素0.0067ppmと予測します。 	p.6.3-69～ p.6.3-70
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> 入居テナント等に対し、荷捌き車両等については、使用用途に応じた適切な排気量の自動車や、次世代自動車、低燃費自動車の採用を依頼していきます。 従業員に対しては、通勤時や業務の移動等において、可能な限り公共交通機関の利用を依頼していきます。 施設利用者に対しては、ホームページでの鉄道利用推奨PRなどにより、公共交通の利用を促し、自動車利用の抑制に努めます。 入居テナントの従業員や施設利用者に対しては、駐車場におけるアイドリングストップや、急発進・急加速、空ぶかしをしない等、エコドライブの取り組みを促します。 	p.6.3-71
評価	<ul style="list-style-type: none"> 計画建物の供用後においては、更なる影響低減に向け、環境保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「年平均値：周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」「日平均値：環境基準（二酸化窒素0.06ppm、浮遊粒子状物質0.10mg/m³）を超えないこと。」「1時間値：二酸化窒素0.2ppmを超えないこと。」は達成されるものと考えます。 	p.6.3-71

※調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

1 調査

(1) 調査項目

調査項目は、以下の内容としました。

- ア 大気質の状況
- イ 気象の状況
- ウ 地形、工作物の状況
- エ 土地利用の状況
- オ 大気汚染物質の主要発生源の状況
- カ 関係法令、計画等

(2) 調査地域・地点

現地調査の実施地点は図 6.3-1 に示すとおりです。

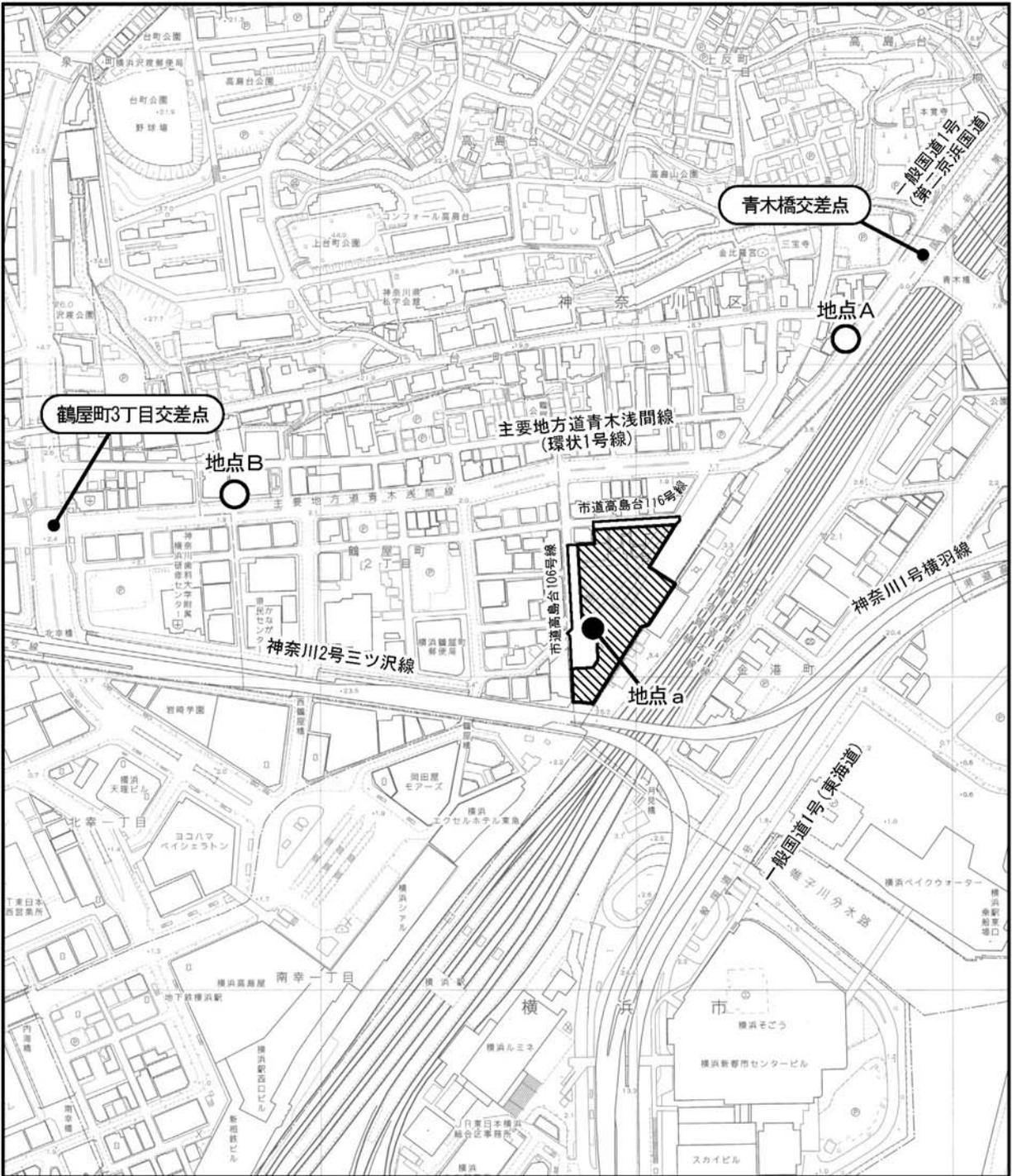
既存資料調査は、対象事業実施区域及び周辺としました。

(3) 調査時期

調査を行った日時は、表 6.3-1 に示すとおりです。

表 6.3-1 調査日時

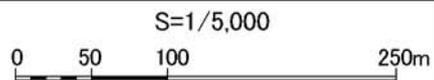
調査時期	日時
冬季	平成 27 年 2 月 18 日(水)0:00～2 月 24 日(火)24:00
夏季	平成 27 年 8 月 20 日(木)0:00～8 月 26 日(水)24:00



凡例

- 対象事業実施区域
- 大気質調査地点(公定法)及び気象調査地点：地点 a
- 関連事業区域
- 道路沿道大気質調査地点(簡易法)：地点 A・B

図6.3-1 大気質・気象調査地点図



この地図の作成にあたっては、横浜市発行の1/2,500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 平27建都計第9104号)

(4) 調査方法

現地調査の測定方法は表 6.3-2、使用した測定機器は表 6.3-3 に示すとおりです。

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示 38 号)及び「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号)に定められている方法に準拠して実施しました。

道路の沿道で測定した窒素酸化物の簡易測定については、PTIO 法に基づいて測定を行いました。

風向・風速については、「地上気象観測指針」(気象庁)に定められている方法に準拠して実施しました。

表 6.3-2 調査方法

項目		方法	測定高
窒素酸化物 (NO,NO ₂ ,NO _x)	公定法	オゾンを用いる化学発光法：JIS B 7953 (NO _x =NO+NO ₂)	1.5m
	簡易測定法	短期暴露用拡散型サンプラーを用いた PTIO 法 (横浜市環境科学研究所による開発のもの)	地点 a:1.5m 地点 A:3.0m※ 地点 B:3.0m※
浮遊粒子状物質 (SPM)		β線吸収法：JIS B 7954 なお、分粒装置により粒径 10 μm を超える粒子状物質を除去した。	3m
風向・風速 (WD・WS)		風車型風向風速計により測定：地上気象観測指針	19.5m

※地点 A、B については通行人によるサンプラーの破損を懸念し、高さ 3.0m の位置としました。

表 6.3-3 使用測定機器

測定項目	機器名	メーカー	型式	測定範囲
窒素酸化物	窒素酸化物自動計測器	紀本電子工業(株)	NA-623	0~0.2ppm
浮遊粒子状物質	浮遊粒子状物質自動計測器	紀本電子工業(株)	SPM-613	0~1.0mg/m ³
風向	風車型風向風速計	ノースワン(株)	KADEC	16 方位 540°
風速				0.4~30m/s

(5) 調査結果

ア 大気質の状況

(ア) 既存資料調査

対象事業実施区域に近い一般環境大気測定局(神奈川県総合庁舎、西区平沼小学校)及び自動車排出ガス測定局(西区浅間下交差点)の位置は、図 3.2-21 (p.3-49 参照)、各測定局の測定結果は、表 3.2-24(1)~(3) (p.3-46~48 参照) に示したとおりです。

平成 22 年度から平成 26 年度までの期間の二酸化窒素、浮遊粒子状物質の環境基準の適合状況は、全てが適合していました。

(イ) 現地調査結果

大気質濃度の測定結果は、表 6.3-4~表 6.3-8 に示すとおりです。

①一酸化窒素、窒素酸化物、二酸化窒素

一酸化窒素 (NO)、窒素酸化物 (NO_x)、二酸化窒素 (NO₂) とも、期間平均値については夏季より冬季の調査結果が高い傾向を示しました。

対象事業実施区域内における二酸化窒素 (NO₂) 濃度は、冬季は期間平均値が 0.027ppm、日平均値の最高値が 0.031ppm でした。また、夏季は期間平均値が 0.015ppm、日平均値の最高値が 0.028ppm でした。

調査結果の詳細は、資料編 (資 3.1-1~3、資 3.1-5~7) に示すとおりです。

表 6.3-4 一酸化窒素測定結果総括表

季節	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
	日	時間	ppm	ppm	ppm
冬季	7	168	0.007	0.047	0.011
夏季	7	168	0.003	0.024	0.006

表 6.3-5 二酸化窒素測定結果総括表

季節	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	日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の日数とその割合		日平均値が 0.06ppm を超えた日数とその割合	
						日	%	日	%
冬季	7	168	0.027	0.052	0.031	0	0.0	0	0.0
夏季	7	168	0.015	0.051	0.028	0	0.0	0	0.0

注) 環境基準：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。

表 6.3-6 窒素酸化物測定結果総括表

季節	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	$\frac{NO_2}{NO+NO_2}$
	日	時間	ppm	ppm	ppm	%
冬季	7	168	0.034	0.086	0.041	84.4
夏季	7	168	0.018	0.073	0.034	86.2

②浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質（SPM）の期間平均値については、冬季より夏季の調査結果が高い傾向を示しました。

対象事業実施区域内における浮遊粒子状物質（SPM）濃度は、冬季は期間平均値が 0.026mg/m³、日平均値の最高値が 0.043mg/m³でした。夏季は期間平均値が 0.029mg/m³、日平均値の最高値が 0.046mg/m³でした。

調査結果の詳細は、資料編（資 3.1-4、資 3.1-8）に示すとおりです。

表 6.3-7 浮遊粒子状物質測定結果総括表

季節	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	
						時間	%	日	%
冬季	7	168	0.026	0.055	0.043	0	0.0	0	0.0
夏季	7	168	0.029	0.067	0.046	0	0.0	0	0.0

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

③簡易法による大気質濃度（二酸化窒素）

二酸化窒素（NO₂）の期間平均値は、公定法と同様に、夏季より冬季の調査結果が高い傾向を示しました。

対象事業実施区域周辺の道路沿道における二酸化窒素（NO₂）濃度は、冬季の期間平均値は、地点Aで0.037ppm、地点Bで0.036ppmであり、日平均値の最高値については、地点Aで0.043ppm、地点Bで0.036ppmでした。夏季の期間平均値は、地点Aで0.025ppm、地点Bで0.022ppmであり、日平均値の最高値については、地点Aで0.039ppm、地点Bで0.033ppmでした。

調査結果の詳細は、資料編（資 3.1-9）に示すとおりです。

表 6.3-8 二酸化窒素簡易測定結果総括表

季節	測定地点	有効測定日数	期間平均値	日平均値の最高値
		日	ppm	ppm
冬季	地点A	7	0.037	0.043
	地点B	7	0.036	0.036
夏季	地点A	7	0.025	0.039
	地点B	7	0.022	0.033

イ 気象の状況

(ア) 既存資料調査

対象事業実施区域に近い一般環境大気測定局(神奈川区総合庁舎、西区平沼小学校)では、気象(風向・風速)の観測も行われています。

平成26年度の平均風速は、神奈川区総合庁舎で2.5m/s、西区平沼小学校で1.7m/sでした。風向の頻度としては、表6.3-9及び図6.3-2に示すとおり、神奈川区総合庁舎では北北西～北、南南西、西区平沼小学校では北西～北北西、南西の風の出現頻度が比較的高い傾向が見られます。

また、神奈川区総合庁舎及び西区平沼小学校一般環境大気測定局と、対象事業実施区域との風向・風速における相関状況を見ると、神奈川区総合庁舎の方が高い相関が見られました(検証内容は資3.1-15参照)。

表 6.3-9 神奈川区総合庁舎、西区平沼小学校の風向別出現頻度・平均風速(平成26年度)

測定局	項目	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	静穏
神奈川区総合庁舎	出現率(%)	7.0	4.1	2.4	1.7	5.8	6.4	3.2	6.5	12.7	3.6	1.7	2.3	2.6	7.1	14.8	14.3	4.0
	平均風速(m/s)	2.7	2.4	2.4	2.1	2.3	2.4	2.4	3.1	3.5	2.6	1.7	1.1	1.0	1.4	2.8	3.1	0.3
西区平沼小学校	出現率(%)	1.4	3.6	9.6	6.8	2.6	1.2	1.6	1.9	6.4	15.2	6.4	3.2	5.5	14.9	14.5	2.2	3.0
	平均風速(m/s)	1.2	1.5	1.9	1.8	1.4	1.3	1.2	1.5	2.1	2.8	1.7	1.0	1.2	1.6	1.5	1.3	0.3

資料:「風向の頻度分布(2014年度)」(横浜市ホームページ、平成27年12月調べ)

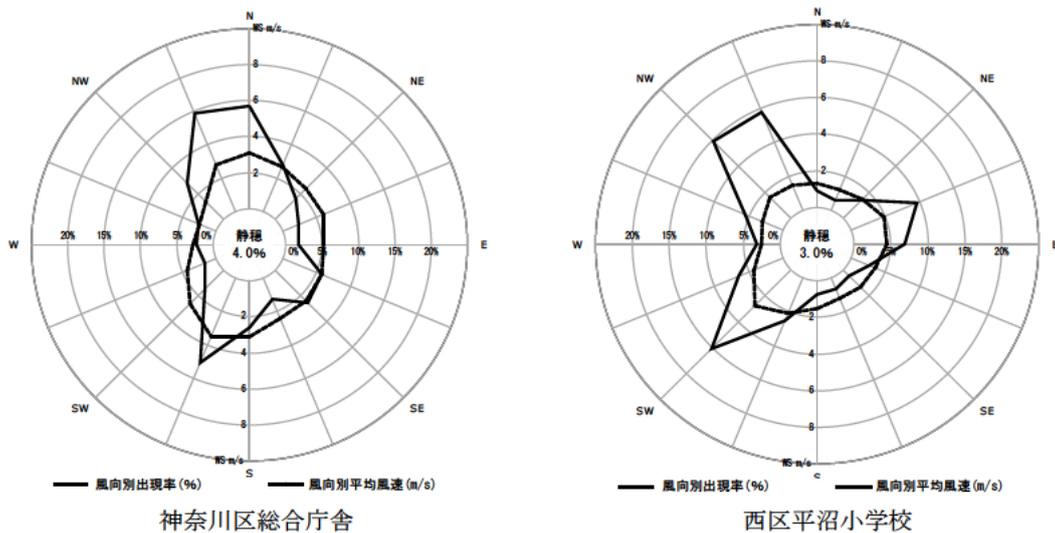


図 6.3-2 神奈川区総合庁舎、西区平沼小学校の風配図(平成26年度)

相関の高かった神奈川県総合庁舎一般環境大気測定局（風向・風速）の測定結果と、中区本牧一般環境大気測定局（日射量）及び金沢区長浜一般環境大気測定局（放射収支量）の平成26年度の気象データより整理した大気安定度は、図6.3-3に示すとおりです。

大気安定度は、表6.3-10に示すPasquill大気安定度階級分類表に基づき整理したところ、神奈川県総合庁舎一般環境大気測定局ではD（中立）が卓越しており、出現頻度は46.6%となっています。平成26年度の大気安定度出現頻度及び出現率は資料編（資3.1-17参照）に示すとおりです。

なお、平成26年度の神奈川県総合庁舎一般環境大気測定局の風向及び風速について、F分布棄却検定法による異常年検定を行った結果、異常年ではありませんでした（検証内容は資3.1-15～16参照）。

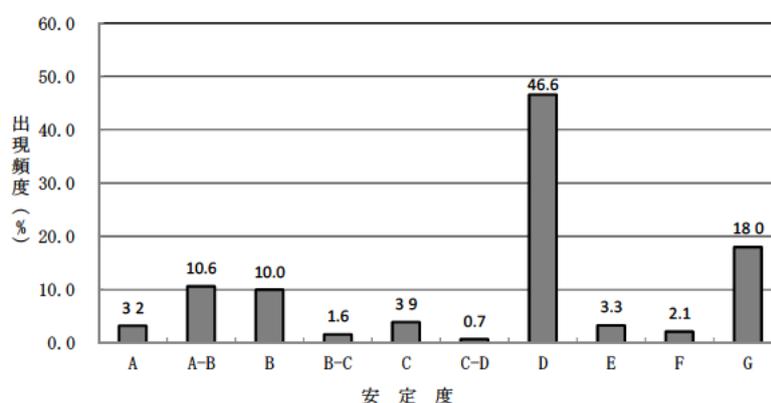


図 6.3-3 大気安定度出現頻度 (地上 10m集計)

表 6.3-10 Pasquill 大気安定度階級分類表

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
U < 2	A	A-B	B	D	D	G	G
2 ≤ U < 3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ U < 4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 ≤ U < 6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 ≤ U	C	D	D	D	D	D	D

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

(イ) 現地調査結果

気象に関する現地調査の結果は、表 6.3-11～表 6.3-12、及び 図 6.3-4 に示すとおりです。

風向については、冬季、夏季ともに、北東からの出現頻度が高い傾向を示しました。

対象事業実施区域付近の風速については、冬季の期間平均値が 1.6m/s、日平均値の最高値が 1.8m/s、1 時間値の最高値が 3.7m/s でした。夏季の期間平均値が 1.9m/s、日平均値の最高値が 2.7m/s、1 時間値の最高値が 4.8m/s でした。

調査結果の詳細は、資料編（資 3.1-10～13）に示すとおりです。

表 6.3-11 風向・風速測定結果総括表

季節	有効測定日数	測定時間	1 時間値			日平均値		最大風速とその時の風向		最多風向と出現率		静穏率※
			平均	最高	最低	最高	最低	最大風速	風向	風向	出現率	
	日	時間	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	—	—	%	%
冬	7	168	1.6	3.7	0.4	1.8	1.2	3.7	NE	NE	25.0	0.6
夏	7	168	1.9	4.8	0.4	2.7	0.8	4.8	NE	NE	36.3	1.2

※風速が 0.4m/s 以下の風向を静穏(Calm)としました。

表 6.3-12 風向別出現頻度・平均風速

季節	項目	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	静穏
冬季	出現率 (%)	20.2	25.0	24.4	2.4	1.8	3.0	2.4	7.1	1.2	0.0	0.0	0.0	2.4	0.6	1.8	7.1	0.6
	平均風速 (m/s)	1.6	1.8	1.8	1.3	1.2	1.3	1.1	1.6	1.4	-	-	-	0.9	1.0	2.1	1.1	0.4
夏季	出現率 (%)	14.9	36.3	2.4	0.0	2.4	4.2	6.0	13.1	1.8	0.0	0.6	1.2	3.0	4.2	3.6	5.4	1.2
	平均風速 (m/s)	1.9	2.6	1.3	-	1.2	1.3	1.1	1.4	0.5	-	0.7	0.5	1.7	1.5	1.8	1.6	0.4

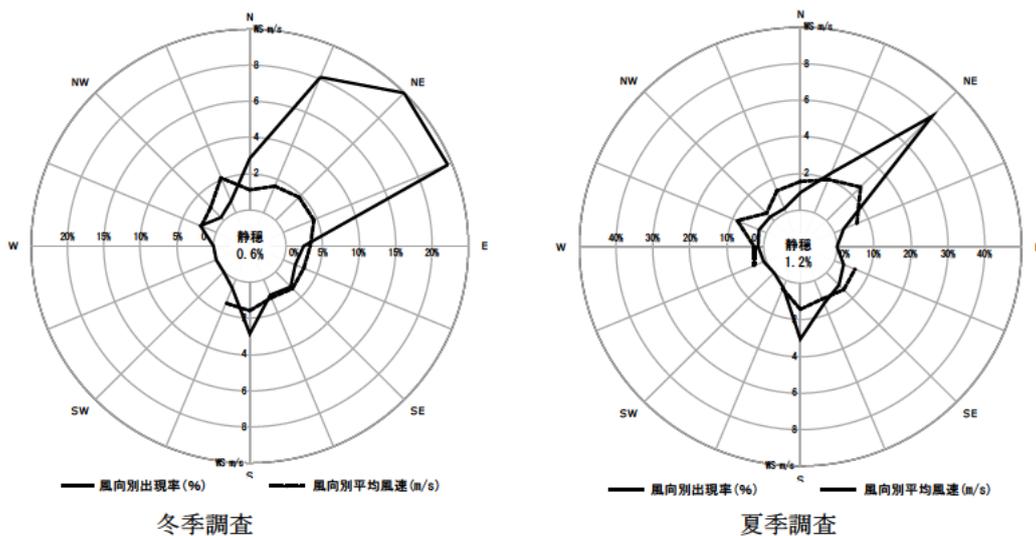


図 6.3-4 現地調査の風配図

ウ 地形、工作物の状況

対象事業実施区域周辺は、北側に一部台地地形がみられますが、そのほかは埋立により形成された、標高 10m 未満のほぼ平坦な地形が形成されています。

工作物としては、対象事業実施区域の北西～北東方向は、主要地方道青木浅間線（環状 1 号線）付近までは、主に業務・商業用途の中高層建築物が密集し、その以北は、主に住宅が密集する市街地が形成されています。

対象事業実施区域の北東～南方向は、隣接する鉄道用地より遠方に横浜ポートサイド地区、みなとみらい 21 地区等、比較的新しく建設された高層建築物が分布しています。

対象事業実施区域の南～北西方向は主に業務・商業用途の中高層建築物が密集する市街地が形成されています。特に対象事業実施区域の南端には、首都高速神奈川 2 号三ツ沢線の高架橋が隣接しています。

エ 土地利用の状況

対象事業実施区域周辺は、主に業務・商業用地及び鉄道用地として利用されています。

オ 大気汚染物質の主要発生源の状況

対象事業実施区域周辺における主要な大気汚染物質の発生源としては、主要幹線道路である主要地方道青木浅間線（環状 1 号線）、一般国道 1 号、首都高速道路神奈川 1 号横羽線などを走行する自動車などがあげられます。

カ 関係法令、計画等

(ア) 「環境基本法」 (平成5年11月、法律第91号)

環境基本法において、人の健康の保護及び生活環境の保全のうで維持されることが望ましい基準として、環境基準が定められています。

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境基準は表 6.3-13 に示すとおりです。

表 6.3-13 大気汚染に係る環境基準

物質	環境上の条件	測定方法
二酸化窒素 (NO ₂)	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。	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法 又はオゾンを用いる化学発光法
浮遊粒子状物質 (SPM)	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。	濾過捕集による重量濃度測定方法又はこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光錯乱法、圧電天びん法若しくはベータ線吸収法

(イ) 「大気汚染防止法」 (昭和43年6月、法律第97号)

「大気汚染防止法」は、環境基本法で定められている環境基準を達成することを目標に、工場や事業場等の固定発生源から排出又は飛散する大気汚染物質について、物質の種類ごと、施設の種類・規模ごとに排出基準が定められています。本事業に關係する施設については、表 6.3-14 に示すとおりです。

表 6.3-14 ばいじんと NO_x の排出基準値一覧

施設種類		規模 (排出ガスの最大量)	新設基準値			
			On (%)	ばいじん (g/m ³ N)		NO _x (ppm)
				一般	特別	
ボイラー	ガス専焼ボイラー	4 万 m ³ N/h 以上	5	0.05	0.03	60~100
		4 万 m ³ N/h 未満	5	0.10	0.05	130~150
ガスタービン	ガスタービン	-	16	0.05	0.04	70
ガス機関	ガス機関	-	0	0.05	0.04	600

(ウ) 「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」 (平成7年3月、横浜市条例第17号)

この条例は、環境の保全及び創造について、横浜市、事業者及び市民が一体となって取り組むための基本理念を定め、並びに横浜市、事業者及び市民の責務を明らかにするとともに、環境の保全及び創造に関する施策の基本的事項を定めることにより、環境の保全及び創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来の世代の市民の健康で文化的な生活の確保に寄与することが目的とされています。

条例では、事業者は事業活動を行うに当たり、それに伴って生じる公害を防止し、自然環境の適正な保全を図る責務を有すると定められています。

(エ) 「横浜市生活環境の保全等に関する条例」(平成14年12月、横浜市条例第58条)

この条例は、「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」の趣旨にのっとり、事業所の設置についての規制、事業活動及び日常生活における環境の保全のための措置その他の環境への負荷の低減を図るために必要な事項を定めることにより、現在及び将来の世代の市民の健康で文化的な生活環境を保全することを目的としています。

条例における、特に、窒素酸化物、ばいじん、粒子状物質に関する規制基準は、表6.3-15～17に示すとおりです。

表 6.3-15 排煙の規制基準 (窒素酸化物)

<p>【ボイラーに係る排出量規制】 ボイラーから排出される窒素酸化物の量の許容限度は、次に定めるとおりとする。</p> $Q_i = \frac{C_i}{10^6} \times V$ <p>ここで、Q_i : ボイラーにおいて排出することができる窒素酸化物の量の許容限度 (単位 $\text{m}^3 \text{N/h}$) C_i : バーナーの燃焼能力に応じ、次の表に定める係数。 ガスを専焼させるものは以下の係数を用いる。</p> <table border="1"> <tr> <td>バーナーの燃焼能力 (重油換算 L/h)</td> <td>2,000 未満</td> <td>2,000 以上 10,000 未満</td> <td>10,000 以上 25,000 未満</td> <td>25,000 以上</td> </tr> <tr> <td>C_i (係数)</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>45</td> <td>20</td> </tr> </table> <p>V : 次の式により換算した乾き排出ガス量 (単位 $\text{m}^3 \text{N/h}$)</p> $V = \frac{21 - O_i}{21} \times V_i$ <p>ここで O_i : ボイラーを定格能力で運転する場合の乾き排出ガス中の酸素の濃度 (単位 %)。ただし当該酸素の濃度が20%を超える場合にあっては20%。 V_i : ボイラーを定格能力で運転する場合の乾き排出ガス量 (単位 $\text{m}^3 \text{N/h}$)</p>					バーナーの燃焼能力 (重油換算 L/h)	2,000 未満	2,000 以上 10,000 未満	10,000 以上 25,000 未満	25,000 以上	C_i (係数)	60	50	45	20
バーナーの燃焼能力 (重油換算 L/h)	2,000 未満	2,000 以上 10,000 未満	10,000 以上 25,000 未満	25,000 以上										
C_i (係数)	60	50	45	20										
<p>【ガスタービン、ディーゼルエンジン及びガスエンジンに係る排出量規制】 ガスタービン及びガスエンジンから排出される窒素酸化物の量の許容限度は、次に定めるとおりとする。</p> $Q_i = \frac{C_i}{10^6} \times V$ <p>ここで、Q_i : 各施設において排出することができる窒素酸化物の量の許容限度 (単位 $\text{m}^3 \text{N/h}$) C_i : 各施設の種類及び規模に応じ、次の表に定める係数。 ガスタービンのうちガスを専焼させるものは以下の係数を用いる。</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>定格出力 2,000kW 未満</td> <td>定格出力 2,000kW 以上 100,000kW 未満</td> <td>定格出力 100,000kW 以上 150,000kW 未満</td> <td>定格出力 150,000kW 以上</td> </tr> <tr> <td>C_i (係数)</td> <td>35</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>10</td> </tr> </table> <p>ガスエンジンは、C_i を 200 とする。</p> <p>V : 次の式により換算した乾き排出ガス量 (単位 $\text{m}^3 \text{N/h}$)</p> $V = \frac{21 - O_i}{21 - O_n} \times V_i$ <p>ここで O_n : ガスタービンにあっては16、ガスエンジンにあっては0とする。 O_i : 各施設を定格能力で運転する場合の乾き排出ガス中の酸素の濃度 (単位 %)。ただし当該酸素の濃度が20%を超える場合にあっては20%。 V_i : 各施設を定格能力で運転する場合の乾き排出ガス量 (単位 $\text{m}^3 \text{N/h}$)</p>						定格出力 2,000kW 未満	定格出力 2,000kW 以上 100,000kW 未満	定格出力 100,000kW 以上 150,000kW 未満	定格出力 150,000kW 以上	C_i (係数)	35	20	15	10
	定格出力 2,000kW 未満	定格出力 2,000kW 以上 100,000kW 未満	定格出力 100,000kW 以上 150,000kW 未満	定格出力 150,000kW 以上										
C_i (係数)	35	20	15	10										

表 6.3-16 排煙の規制基準（ばいじん）

【廃棄物焼却炉以外の施設に係る濃度規制基準】

施設の種類		施設の規模	排出することができるばいじんの濃度
発電の作業	ガスエンジン	—	0.04 g/m ³ N
燃料、その他の物の燃焼による熱媒体の加熱、または空気の加温、若しくは冷却の作業	ボイラー (ガス専焼)	排出ガス量が 40,000 m ³ 以上	0.03 g/m ³ N
		排出ガス量が 40,000 m ³ 以上	0.05 g/m ³ N
	冷暖房施設 (ガス専焼)	—	0.05 g/m ³ N

【廃棄物焼却炉以外の施設に係る設備基準】

施設の種類	施設の規模	設備基準
ボイラー	液体燃料を使用するものでバーナーの重油換算燃焼能力が 1,000L/h 以上のもの（規格 K2203 に定める 1 号灯油を専焼するものを除く。）	電気集じん装置又はこれと同等以上の能力を有する集じん装置を設置すること。

表 6.3-17 排煙の規制基準（粒子状物質）

【粒子状物質の排出基準】

指定事業所において排出する粒子状物質の量の許容限度は、次に定めるとおりとする。

$$Q_{PM} = Q_D + 0.114Q_N + 0.213Q_S + 0.915Q_H$$

ここで、 Q_{PM} ：指定事業所に設置されているばい煙発生施設が最大能力で使用される場合に排出することができる粒子状物質の量

Q_D ：ばいじんの量（単位 kg/h）

Q_N ：窒素酸化物の量（単位 kg/h）

Q_S ：硫黄酸化物の量（単位 kg/h）

Q_H ：塩化水素の量（単位 kg/h）

なお、 Q_D 、 Q_N 、 Q_S 、 Q_H は、施設の規模や能力に応じて係数が詳細（ここでは省略）に定められていて、計算により算出することができます。

(オ) 「横浜市環境管理計画」(横浜市、平成 27 年 1 月)

「横浜市環境管理計画」は、環境に関する横浜市の計画・指針等を束ねる総合計画として策定されています。様々な面での環境に対する目標や取組などがまとめられています。大気環境の保全に関しては、表 6.3-18 に示す環境目標が掲げられています。

表 6.3-18 環境目標

2025 年度までの環境目標	市民が清浄な大気の中で、健康で快適に暮らしています。		
達成状況の目安となる環境の状況	項目	改善指標 (～2017 年度)	達成指標 (～2025 年度)
	二酸化窒素	二酸化窒素に係る環境基準の下限値 (1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm) への適合。	二酸化窒素に係る環境基準の下限値 (1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm) への適合。
	微小粒子状物質 (PM2.5)	高濃度予報の発令が継続してないこと。	微小粒子状物質に係る環境基準への適合。
	光化学オキシダント	光化学スモッグ注意報などの発令がないこと。	大気汚染に係る環境基準への適合。
	浮遊粒子状物質	大気汚染に係る環境基準への継続した適合。	大気汚染に係る環境基準への継続した適合。
	二酸化硫黄		
	一酸化炭素		
悪臭	市民が日常生活において不快を感じない。	(2017 年度までの達成状況の評価により検証)	

(カ) 「石綿排出作業による大気の汚染の防止に関する指導基準」

(横浜市、平成 15 年 4 月)

平成 26 年 6 月の改正大気汚染防止法の施行に伴い、平成 26 年 10 月から改正されています。

この指導基準は、横浜市生活環境の保全等に関する条例の第 90 条の規定により、石綿排出作業による大気の汚染の防止に関する指導基準であり、吹き付け石綿の除去の処理等に関する遵守事項等、断熱材等の処理に関する遵守事項等について整理されています。

2 環境保全目標の設定

大気質に係る環境保全目標は、表 6.3-19 に示すとおり設定しました。

表 6.3-19 環境保全目標 (大気質)

区分	環境保全目標
【工事中】建設機械の稼働	二酸化窒素、浮遊粒子状物質 ・年平均値：周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。 ・日平均値：二酸化窒素は日平均値の年間 98%値が 0.06ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の 2%除外値が 0.10mg/m ³ を超えないこと。 ・1 時間値：二酸化窒素 0.2ppm、浮遊粒子状物質 0.20mg/m ³ を超えないこと。
【工事中】工事用車両の走行	
【供用時】建物の供用	
【供用時】関連車両の走行	
【工事中】建物の建設	石綿含有建材の使用が確認された場合には、解体時に飛散防止措置等が適切になされること。

3 予測及び評価等

(1) 建設機械の稼働に伴う大気環境への影響

ア 予測項目

工事中の建設機械の稼働に伴って排出される二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度としました。

イ 予測地域・地点

予測地域は、最大着地濃度の出現する地点を含む範囲として、対象事業実施区域境界より 350m 程度の範囲としました。

また、予測高さは地上 1.5m としました。

ウ 予測時期

予測対象時期は、表 6.3-20 に示すとおりです。

長期予測(年平均値)の予測対象時期は、工事工程表より、各種建設機械の月延べ台数と諸元(定格出力、燃料消費率等)より窒素酸化物及び粒子状物質の総量を 12 ヶ月単位で算定し、最大となる 12 ヶ月間を対象としました。

短期予測(1 時間値)の予測対象時期は、工事工程表より、各種建設機械の日ピーク台数と諸元(定格出力、燃料消費率等)より窒素酸化物及び粒子状物質の総量を 1 ヶ月単位で算定し、最大となる月を対象としました。

なお、検証を行った詳細は資料編(資 3.1-14 参照)に示すとおりです。

表 6.3-20 予測対象時期

	対象物質	予測対象時期	主な工種
長期予測 (年平均値)	二酸化窒素	工事開始後 4 ヶ月目～15 ヶ月目	解体工事、準備・仮設工事、 山留め工事、土工事、 地下躯体工事
	浮遊粒子状物質	工事開始後 2 ヶ月目～13 ヶ月目	解体工事、準備・仮設工事、 山留め工事、土工事、 地下躯体工事
短期予測 (1 時間値)	二酸化窒素	工事開始後 9 ヶ月目	解体工事、山留め工事、 土工事
	浮遊粒子状物質	工事開始後 9 ヶ月目	解体工事、山留め工事、 土工事

エ 予測方法

(ア) 予測手順

予測手順は図 6.3-5(1)~(2)に示すとおりです。

年平均値の予測手法は、「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 12 月）に基づき、有風時（風速 1m/秒以上）にはプルーム式、弱風時（風速 0.5~0.9m/秒以下）、無風時（風速 0.4m/秒以下）にはパフ式を利用した点煙源拡散式としました。

また、1時間値の予測手法は、「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 12 月）に基づき、1時間値に適用するプルーム式を用いて予測しました。

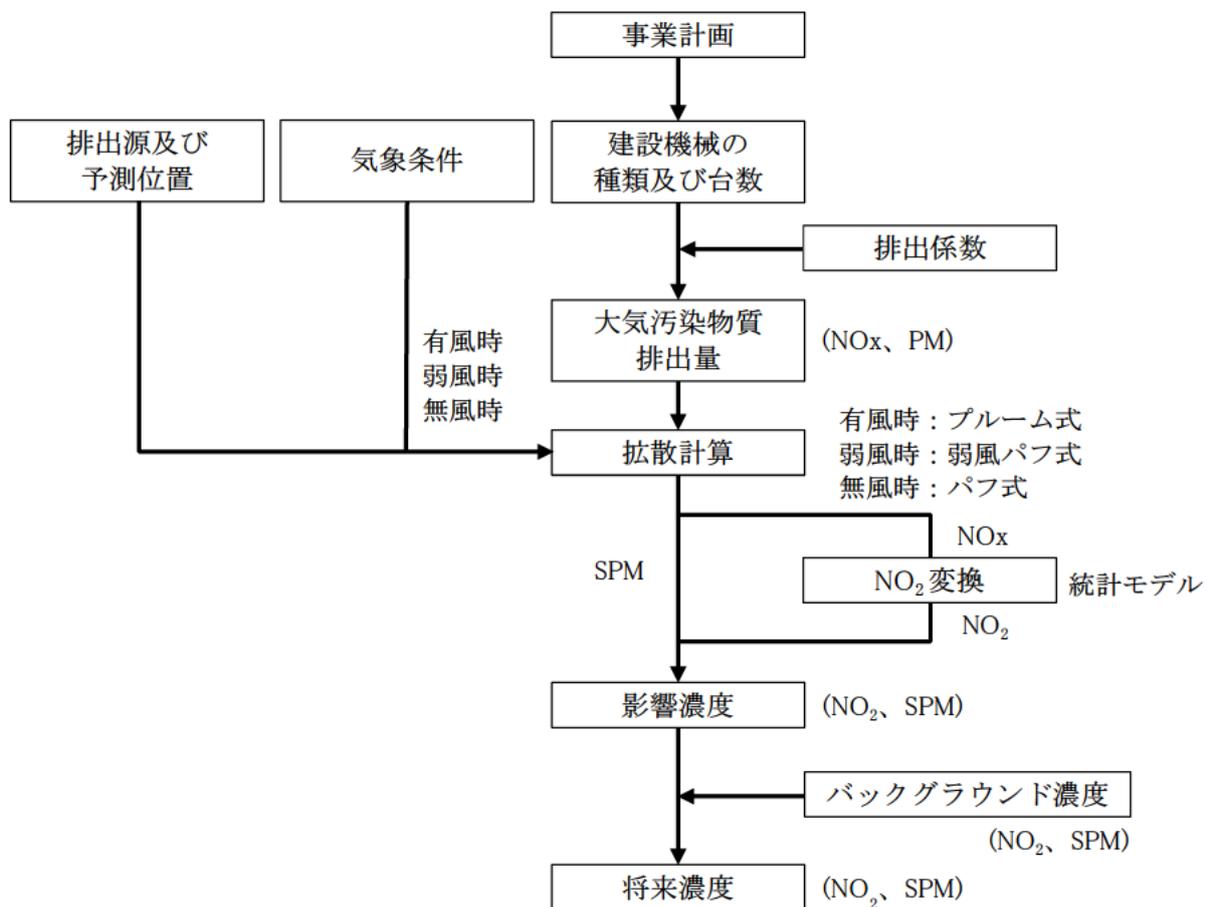


図 6.3-5(1) 予測手順（建設機械の稼働に伴う大気環境への影響・年平均値）

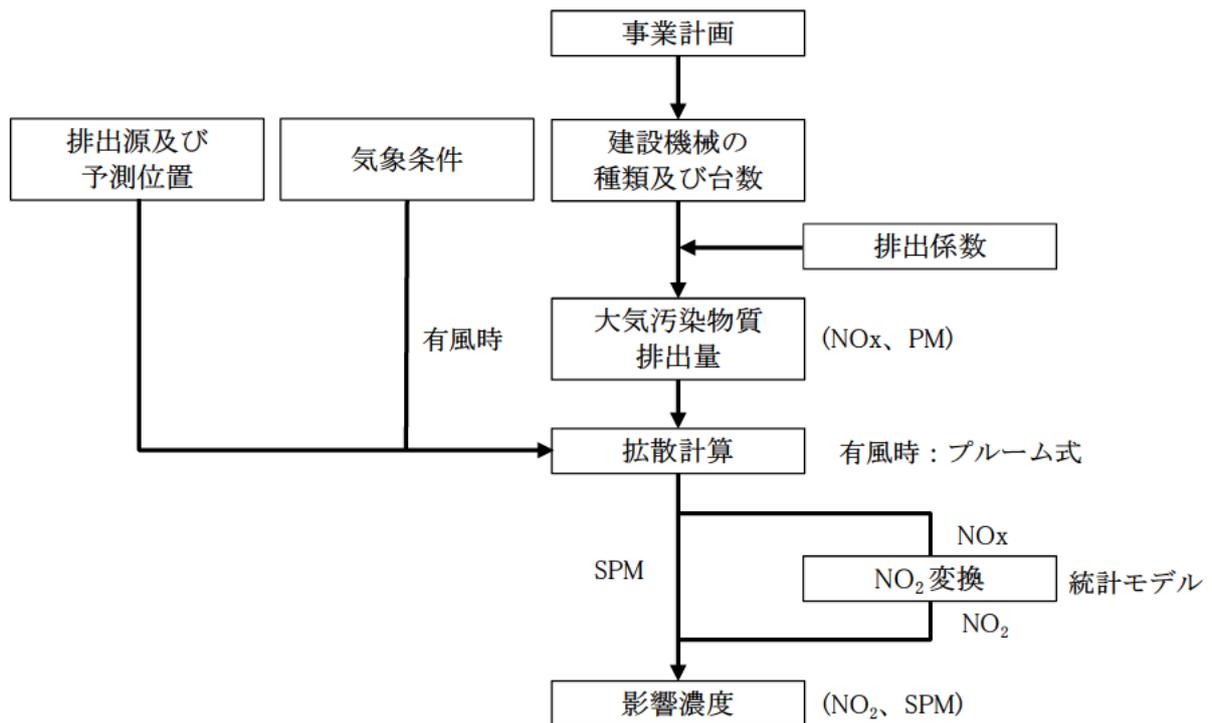


図 6.3-5(2) 予測手順（建設機械の稼働に伴う大気環境への影響・1時間値）

(イ) 予測式

予測式は、次に示すとおりです。

プルーム式における拡散幅は、表 6.3-21 に示す Pasquill-Gifford による拡散幅を用いました。

1時間値の予測は、評価時間が3分程度であることから、60分の評価時間におけるパラメータへ補正しました。パフ式における拡散幅は、表 6.3-22 に示す値を用いました。

【プルーム式（有風時）】

〈年平均値〉

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

- $C(R,z)$: (R,z)地点における窒素酸化物濃度(ppm)
(又は浮遊粒子状物質濃度 (mg/m^3))
- R : 点煙源と計算点の水平距離 (m)
- z : x軸に直角な鉛直距離 (m)
- Q : 点煙源の窒素酸化物の排出量 (mL/s)
(又は浮遊粒子状物質の排出量 (mg/s))
- u : 平均風速 (m/s)
- H : 排出源の有効煙突高さ (m)
- σ_z : 鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)

<1 時間値>

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

- $C(x,y,z)$: (x,y,z) 地点における窒素酸化物濃度 (ppm)
 (又は浮遊粒子状物質濃度 (mg/m³))
 Q : 点煙源の窒素酸化物の排出量 (m³/s)
 (又は浮遊粒子状物質の排出量 (mg/s))
 u : 平均風速 (m/s)
 H : 排出源の有効煙突高さ (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)】

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

$$\eta_-^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z-H)^2, \quad \eta_+^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z+H)^2, \quad R^2 = x^2 + y^2$$

- α, γ : 拡散幅に関する係数
 その他はブルーム式で示したとおりです。

【パフ式 (無風時)】

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

式の記号はブルーム式 (有風時) ・パフ式 (弱風時) で示したとおりです。

<1 時間値予測の拡散係数補正式>

$$\sigma_{yp} = \sigma_y \left(\frac{T_p}{T} \right)^{0.2} = 1.82\sigma_y$$

- σ_{yp} : 評価時間 T_p (60 分) における水平方向拡散幅 (m)
 σ_y : 評価時間 T (3 分) における水平方向拡散幅 (m)

表 6.3-21 有風時における拡散幅に関する係数 (α 、 γ)

$\sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$				$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$			
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	0.929	0.1107	D	0~1,000	0.826	0.1046
	1,000~	0.889	0.1467		1,000~10,000	0.632	0.400
E	0~1,000	0.921	0.0864	E	0~1,000	0.788	0.0928
	1,000~	0.897	0.1019		1,000~10,000	0.565	0.433
F	0~1,000	0.929	0.0554	F	0~1,000	0.784	0.621
	1,000~	0.889	0.0733		1,000~10,000	0.526	0.370
G	0~1,000	0.921	0.0380	G	0~1,000	0.794	0.0373
	1,000~	0.896	0.0452		1,000~2,000	0.637	0.1105
					2,000~10,000	0.431	0.529
					10,000~	0.222	3.62

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

表 6.3-22 弱風時、無風時における拡散幅に関する係数 (α 、 γ)

パスキルの 安定度階級	弱風時		無風時	
	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

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

オ 予測条件

(ア) 排出量

建設機械ごとの排出係数原単位は、表 6.3-23(1)～(2)に示すとおりです。

窒素酸化物及び粒子状物質の排出係数原単位は、建設機械の定格出力、エンジン排出係数原単位等を基に、次式により算出しました。

$$Q = (P_i \times \overline{EM}) \times Br_i / b$$

Q : 排出係数原単位 (g/h)

P : 定格出力 (kW) ※¹

\overline{EM} : エンジン排出係数原単位 (g/kW・h) ※²

Br : 原動機燃料消費率/1.2 (g/kW・h) ※¹

b : ISO-C1 モードにおける平均燃料消費量 (g/kW・h) ※²

資料 : ※¹「平成 27 年度版 建設機械等損料表」 ((一社)日本建設機械施工協会、平成 27 年 5 月)

※²「道路環境影響評価の技術手法 (平成 24 年度版)」

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

年平均値を予測する大気汚染物質年間排出量は、表 6.3-24(1)～(2)に示すとおり、建設機械ごとの排出係数原単位に、予測対象とした 1 年間の年間延べ稼働台数及び稼働時間を乗じ、算出しました。なお、1 日あたりの稼働時間は作業時間を 9 時間としました。また稼働率は、コンクリートポンプ車については 20%、その他の建設機械については 50%と設定しました。

1 時間値を予測する大気汚染物質時間排出量は、表 6.3-25 に示すとおり、建設機械ごとの排出係数原単位に、予測対象とした工事開始後 9 ヶ月目の建設機械の稼働率を 50%として算出しました。

なお、「道路環境影響評価の技術手法 (平成 24 年度版)」 (国土技術政策総合研究所資料 第 714 号、土木研究所資料 第 4254 号、平成 25 年 3 月) によると、エンジン排出係数原単位は粒子状物質 (PM) のみが記されていることから、粒子状物質全量を浮遊粒子状物質 (SPM) と仮定しました。

表 6.3-23(1) 窒素酸化物排出係数原単位【工事開始後 4～15 ヶ月目】

建設機械の種類	定格出力 $P(\text{kW})$	Br/b	エンジン 排出係数 原単位 $\overline{EM}(\text{g/kW} \cdot \text{h})$	排出係数 原単位 $Q(\text{g/h})$
バックホウ (0.7 m ³)	104	0.62	5.4	350.0
ラフタークレーン (25t)	193	0.37	5.3	383.4
クローラクレーン (90t)	184	0.32	5.3	315.8
クローラクレーン (55t)	132	0.32	5.3	226.6
クラムシェル (1 m ³)	173	0.64	5.3	583.9
SMW 三軸掘削機 (100 t)	184	0.32	5.3	315.8
親杭打ち機 (25 t)	123	0.31	5.3	201.6
解体用コンクリート圧砕機 (50t)	104	0.62	5.4	350.0
解体用コンクリート圧砕機 (20t)	104	0.62	5.4	350.0
コンクリートポンプ車 (20t)	265	0.27	7.8	566.9
ブルドーザー (4t)	29	0.55	5.8	92.6
発電機 (100KVA)	92	0.61	5.4	300.8
コンクリートブレーカー	104	0.62	5.4	350.0

定格出力に関する資料：「平成 27 年度版 建設機械等損料表」((一社)日本建設機械施工協会、平成 27 年 5 月)

表 6.3-23(2) 粒子状物質排出係数原単位【工事開始後 2～13 ヶ月目】

建設機械の種類	定格出力 $P(\text{kW})$	Br/b	エンジン 排出係数 原単位 $\overline{EM}(\text{g/kW} \cdot \text{h})$	排出係数 原単位 $Q(\text{g/h})$
バックホウ (0.7 m ³)	104	0.62	0.22	14.3
ラフタークレーン (25t)	193	0.37	0.15	10.9
クローラクレーン (90t)	184	0.32	0.15	8.9
クローラクレーン (55t)	132	0.32	0.15	6.4
クラムシェル (1 m ³)	173	0.64	0.15	16.5
SMW 三軸掘削機 (100 t)	184	0.32	0.15	8.9
親杭打ち機 (25 t)	123	0.31	0.15	5.7
解体用コンクリート圧砕機 (50t)	104	0.62	0.22	14.3
解体用コンクリート圧砕機 (20t)	104	0.62	0.22	14.3
コンクリートポンプ車 (20t)	265	0.27	0.31	22.5
ブルドーザー (4t)	29	0.55	0.42	6.7
発電機 (100KVA)	92	0.61	0.22	12.3
コンクリートブレーカー	104	0.62	0.22	14.3

定格出力に関する資料：「平成 27 年度版 建設機械等損料表」((一社)日本建設機械施工協会、平成 27 年 5 月)

表 6.3-24(1) 窒素酸化物年間排出量（年平均値）

【工事開始後 4～15 ヶ月目】

建設機械の種類	窒素酸化物 排出係数原単位 (g/h)	年間延べ 稼働台数 (台/年)	年間 ^{※1} 稼働時間 (時間/年)	窒素酸化物 年間排出量 ^{※2} (m ³ /年)
バックホウ (0.7 m ³)	350.0	850	3825	700.2
ラフタークレーン (25t)	383.4	55	248	49.6
クローラークレーン (90t)	315.8	150	675	111.5
クローラークレーン (55t)	226.6	155	698	82.7
クラムシェル (1 m ³)	583.9	500	2250	687.1
SMW 三軸掘削機 (100 t)	315.8	125	563	92.9
親杭打ち機 (25 t)	201.6	20	90	9.5
解体用コンクリート圧砕機 (50t)	350.0	300	1350	247.1
解体用コンクリート圧砕機 (20t)	350.0	300	1350	247.1
コンクリートポンプ車 (20t)	566.9	30	54	16.0
ブルドーザー (4t)	92.6	150	675	32.7
発電機 (100KVA)	300.8	750	3375	530.9
コンクリートブレーカー	350.0	300	1350	247.1

注) 建設機械の時間排出量は、小数点以下 1 位でまとめました。

※1:日稼働時間は 9 時間、稼働率はコンクリートポンプ車は 20%、その他の建設機械は 50%と設定しました。

※2:窒素酸化物の年間排出量は、523mL/g として計算しました。

表 6.3-24(2) 粒子状物質年間排出量（年平均値）

【工事開始後 2～13 ヶ月目】

建設機械の種類	粒子状物質 排出係数原単位 (g/h)	年間延べ 稼働台数 (台/年)	年間 [※] 稼働時間 (時間/年)	粒子状物質 年間排出量 (kg/年)
バックホウ (0.7 m ³)	14.3	750	3375	48.1
ラフタークレーン (25t)	10.9	65	293	3.2
クローラークレーン (90t)	8.9	50	225	2.0
クローラークレーン (55t)	6.4	155	698	4.5
クラムシェル (1 m ³)	16.5	350	1575	26.0
SMW 三軸掘削機 (100 t)	8.9	125	563	5.0
親杭打ち機 (25 t)	5.7	30	135	0.8
解体用コンクリート圧砕機 (50t)	14.3	400	1800	25.7
解体用コンクリート圧砕機 (20t)	14.3	400	1800	25.7
コンクリートポンプ車 (20t)	22.5	10	18	0.4
ブルドーザー (4t)	6.7	50	225	1.5
発電機 (100KVA)	12.3	900	4050	49.6
コンクリートブレーカー	14.3	400	1800	25.7

注) 建設機械の時間排出量は、小数点以下 1 位でまとめました。

※日稼働時間は 9 時間、稼働率はコンクリートポンプ車は 20%、その他の建設機械は 50%と設定しました。

表 6.3-25 大気汚染物質時間排出量（1時間値）

【工事開始後 9ヶ月目】

建設機械の種類	排出係数原単位		稼働台数 (台/時)	時間排出量	
	NO _x (g/h)	PM (g/h)		NO _x [*] (m ³ /h)	PM (kg/h)
バックホウ (0.7 m ³)	350.0	14.3	5	0.46	0.036
クローラークレーン (55t)	226.6	6.4	3	0.18	0.010
クラムシェル (1 m ³)	583.9	16.5	2	0.31	0.017
SMW 三軸掘削機 (100 t)	315.8	8.9	2	0.17	0.009
親杭打ち機 (25 t)	201.6	5.7	1	0.05	0.003
解体用コンクリート圧砕機 (50t)	350.0	14.3	2	0.18	0.014
解体用コンクリート圧砕機 (20t)	350.0	14.3	2	0.18	0.014
発電機 (100KVA)	300.8	12.3	3	0.24	0.018
コンクリートブレーカー	350.0	14.3	2	0.18	0.014

注1) 建設機械の時間排出量は、NO_xは小数点以下2位、PMは小数点以下3位でまとめました。

注2) 時間排出量は、稼働率(50%)を考慮した値です。

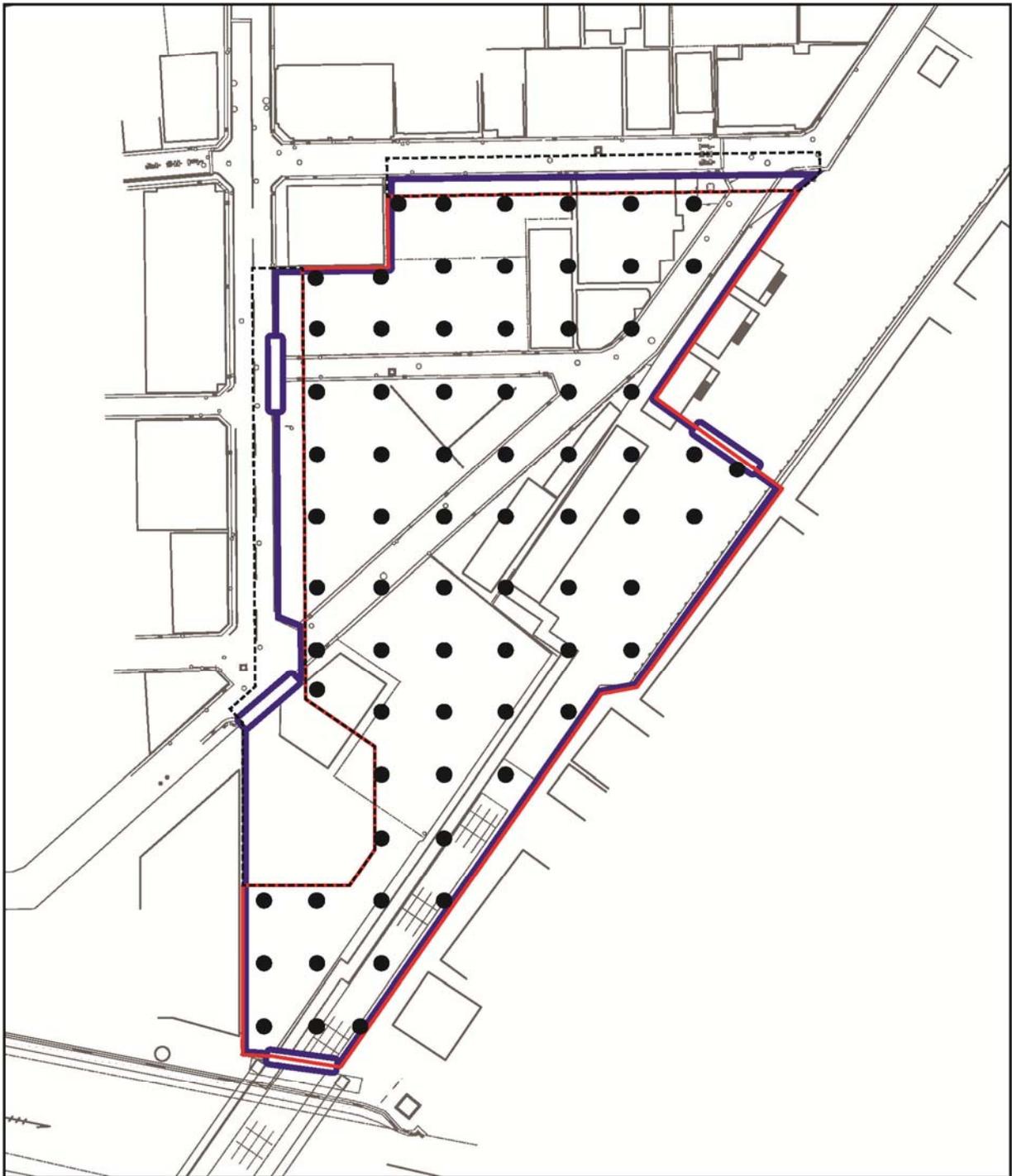
※窒素酸化物排出量は、523mL/gとして計算しました。

(イ) 排出源の位置

年平均値の予測にあたっては、排出源となる建設機械は、対象事業実施区域内で動き回ることになるため、全体を面煙源と見立て、図 6.3-6 に示すとおり、拡散計算上は点煙源を均等に設定しました。

1時間値の予測にあたっては、予測時点における煙源(建設機械)の配置を図 6.3-7 に示すとおりとしました。

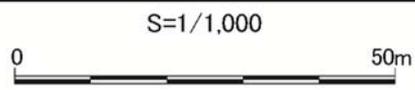
排出源高さは、年平均値及び1時間値の予測ともに、対象事業実施区域周囲に高さ3mの仮囲いを設置することも考慮し、「土木技術資料第42巻第1号」(財)土木研究センター)を参考に5.0mと設定しました。

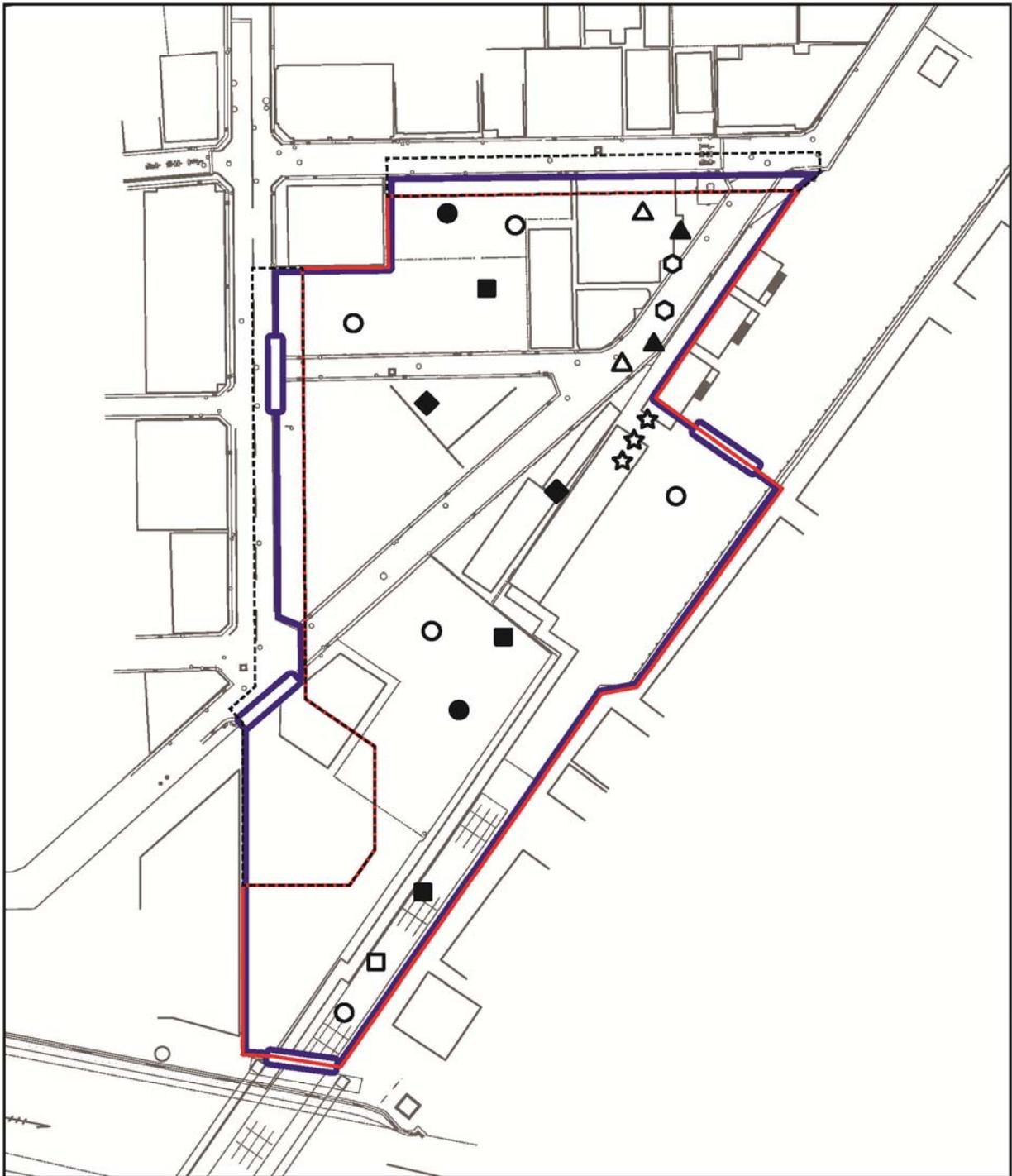


凡例

- | | |
|--|--|
|  対象事業実施区域 |  仮囲い H=3.0m |
|  関連事業区域 |  ゲート |
|  排出源 | |

図6.3-6 排出源位置 (年平均値)

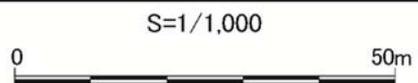




凡例

- | | | |
|------------|----------------------------|-----------------|
| 対象事業実施区域 | 排出源（建設機械） | 親杭打ち機（25 t） |
| 関連事業区域 | バックホウ（0.7 m ³ ） | コンクリート圧砕機（50 t） |
| 仮囲い H=3.0m | クローラークレーン（55 t） | コンクリート圧砕機（20 t） |
| ゲート | クラムシェル（1 m ³ ） | 発電機（100KVA） |
| | SMW 三軸掘削機（100 t） | コンクリートブレーカー |

図6.3-7 排出源位置（1時間値）
（工事開始後9ヶ月目の建設機械稼働想定位置）



(ウ) 気象条件

年平均値の予測に用いる風向・風速は、p.6.3-11 で整理したとおり、現地と相関が高い神奈川県総合庁舎一般局、日射量は中区本牧一般局、放射収支量は金沢区長浜一般局の平成 26 年度測定結果を用いました（予測に用いた大気安定度は、図 6.3-3 (p.6.3-12 参照) に示した頻度を用いました。）。なお、気象条件の設定に際しては、平成 26 年度の風向・風速における異常年検定を統計年 10 年で行い、異常年データでないことを確認しました（資料編 資 3.1-15~16 参照）。

1 時間値については、風速を、ブルーム式で最も高い濃度となる（適用下限値である）1.0m/s とし、大気安定度を、最も出現頻度の高く拡散幅の小さい D（中立）とし、風向は 16 方位としました。

なお、排出源高さにおける風速については、風速の鉛直分布がべき法則に従うものとして、風速の高さ補正を次式により行いました。補正に用いたべき指数は、表 6.3-26 に示すアメリカ合衆国環境保護庁 (EPA) が提案している Pasquill 大気安定度階級別のべき指数を用いました。

$$U = U_0(H/H_0)^\alpha$$

U : 求める高さ H (m) への換算風速 (m/s)
 U_0 : 基準高さ H_0 (m) の風速 (m/s) 、 $H_0=30\text{m}$
 α : べき指数

表 6.3-26 Pasquill 大気安定度階級別のべき指数

大気安定度	A	B	C	D	E	F・G
べき指数 α	0.10	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30

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

(エ) 窒素酸化物濃度の二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換式は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土技術政策総合研究所資料 第 714 号、土木研究所資料 第 4254 号、平成 25 年 3 月）に示される下記統計モデルを用いました。

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

$[\text{NO}_2]_R$: 二酸化窒素の寄与濃度
 $[\text{NO}_x]_R$: 窒素酸化物の寄与濃度
 $[\text{NO}_x]_{BG}$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度
 $[\text{NO}_x]_T$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度 $[\text{NO}_x]_{BG}$ + 寄与濃度 $[\text{NO}_x]$

(オ) バックグラウンド濃度の設定

対象事業実施区域周辺のバックグラウンド濃度は、表 6.3-27 及び図 6.3-8 に示すとおり設定しました。

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現地と相関が最も高い神奈川県総合庁舎一般局との回帰式を用いて設定しました。

回帰式は、現地調査（平成 27 年夏季、冬季）の 1 時間値と、同時期の神奈川県総合庁舎一般局の 1 時間値により作成し、その回帰式から神奈川県総合庁舎一般局における過去 5 年間（平成 22～26 年度）の年間平均値を用いて、対象事業実施区域周辺の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を推計しました。

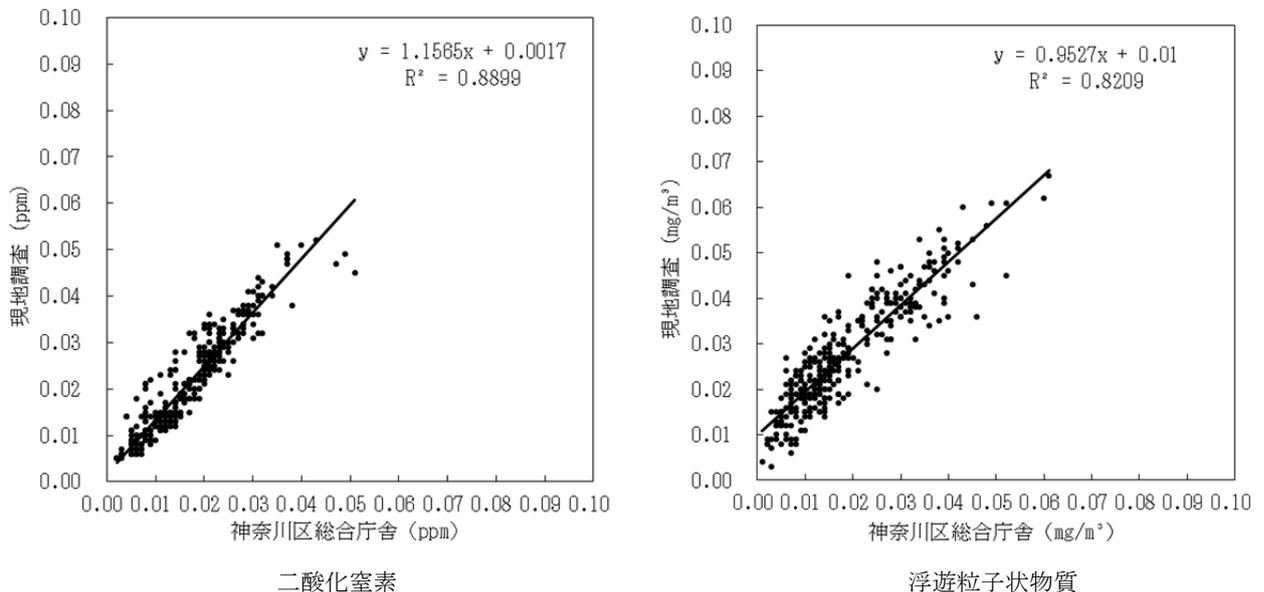
表 6.3-27 神奈川県総合庁舎一般局の過去 5 カ年の平均値とバックグラウンド濃度

地点	年度	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質濃度 (mg/m ³)
神奈川県 総合庁舎 一般局	平成 22 年度	0.019	0.024
	平成 23 年度	0.017	0.025
	平成 24 年度	0.019	0.023
	平成 25 年度	0.018	0.026
	平成 26 年度	0.018	0.022
	5 年間の平均値	0.018	0.024
対象事業 実施区域周辺	バックグラウンド濃度	0.023	0.033

注) バックグラウンド濃度設定に用いた回帰式

二酸化窒素 : $y=1.1565x+0.0017$ 、浮遊粒子状物質 : $y=0.9527x+0.01$ (下図参照)

(y : 対象事業実施区域周辺のバックグラウンド濃度、x : 5 年間の平均値)



注) 現地調査期間中（夏季・冬季）の 1 時間値のデータを示しています。

図 6.3-8 現地調査結果と同時期の神奈川県総合庁舎一般局の測定値との関係

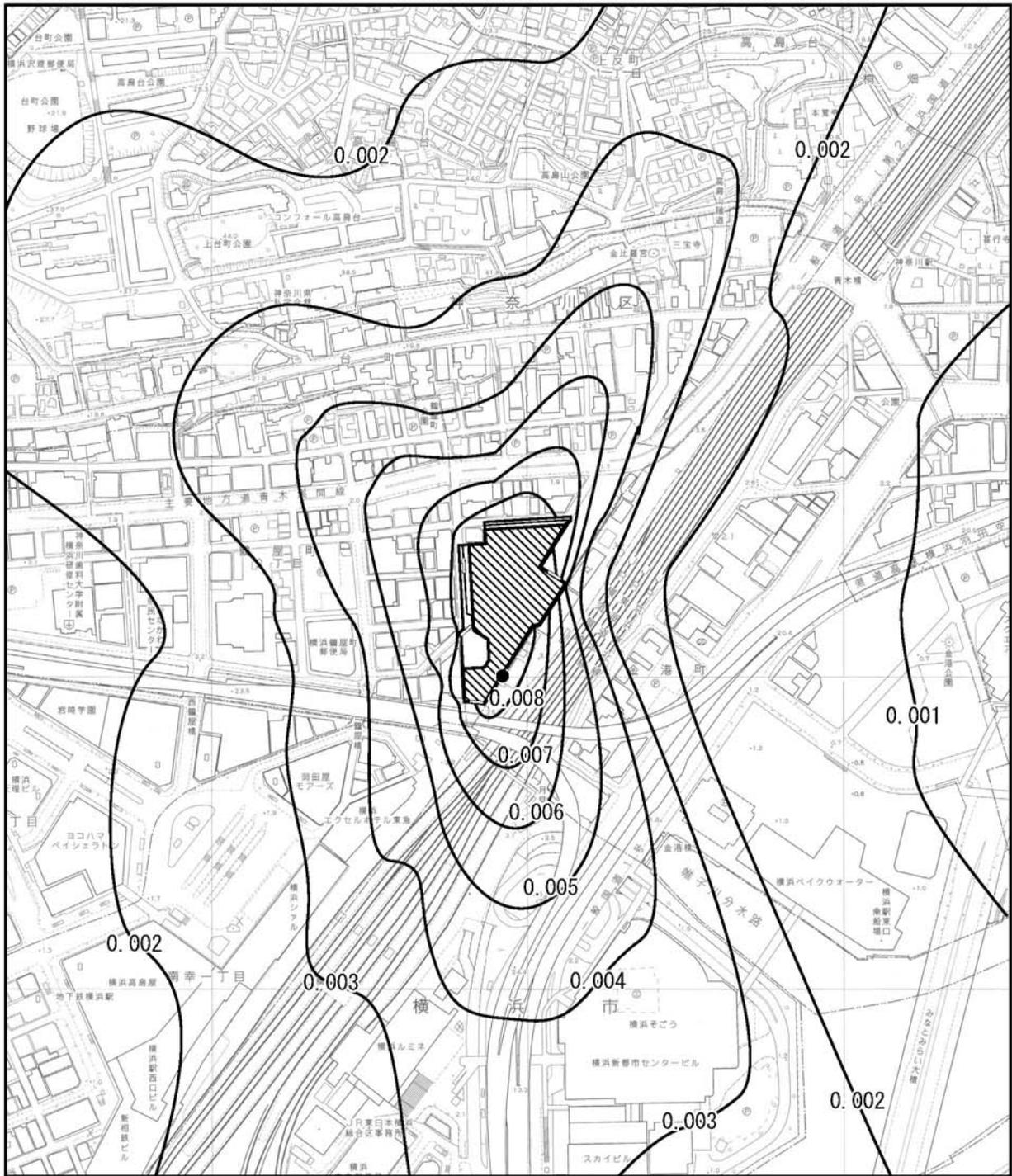
カ 予測結果

建設機械の稼働に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値の予測結果は、表 6.3-28 及び図 6.3-9(1)～(2)に示すとおりです。

建設機械の稼働による窒素酸化物及び粒子状物質の排出総量が最大になると想定される 1 年間の最大着地濃度（年平均値）の出現地点は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに工事敷地の南東側境界上に出現すると考えられ、二酸化窒素の影響濃度は 0.0081ppm、浮遊粒子状物質は 0.0014mg/m³となり、バックグラウンド濃度を加味した将来濃度に対する影響割合は、二酸化窒素で 26.0%、浮遊粒子状物質で 4.1%であると予測します。

表 6.3-28 建設機械の稼働に伴う大気環境への影響（年平均値）

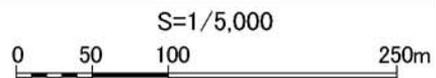
物質名		最大着地濃度 出現地点	影響濃度 ①	バック グラウンド 濃度 ②	将来濃度 ③=①+②	影響割合 ④=①/③ ×100
二酸化窒素 (ppm)	4～15 ヶ月目	工事敷地の 南東側境界上	0.0081	0.023	0.0311	26.0%
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	2～13 ヶ月目	工事敷地の 南東側境界上	0.0014	0.033	0.0344	4.1%



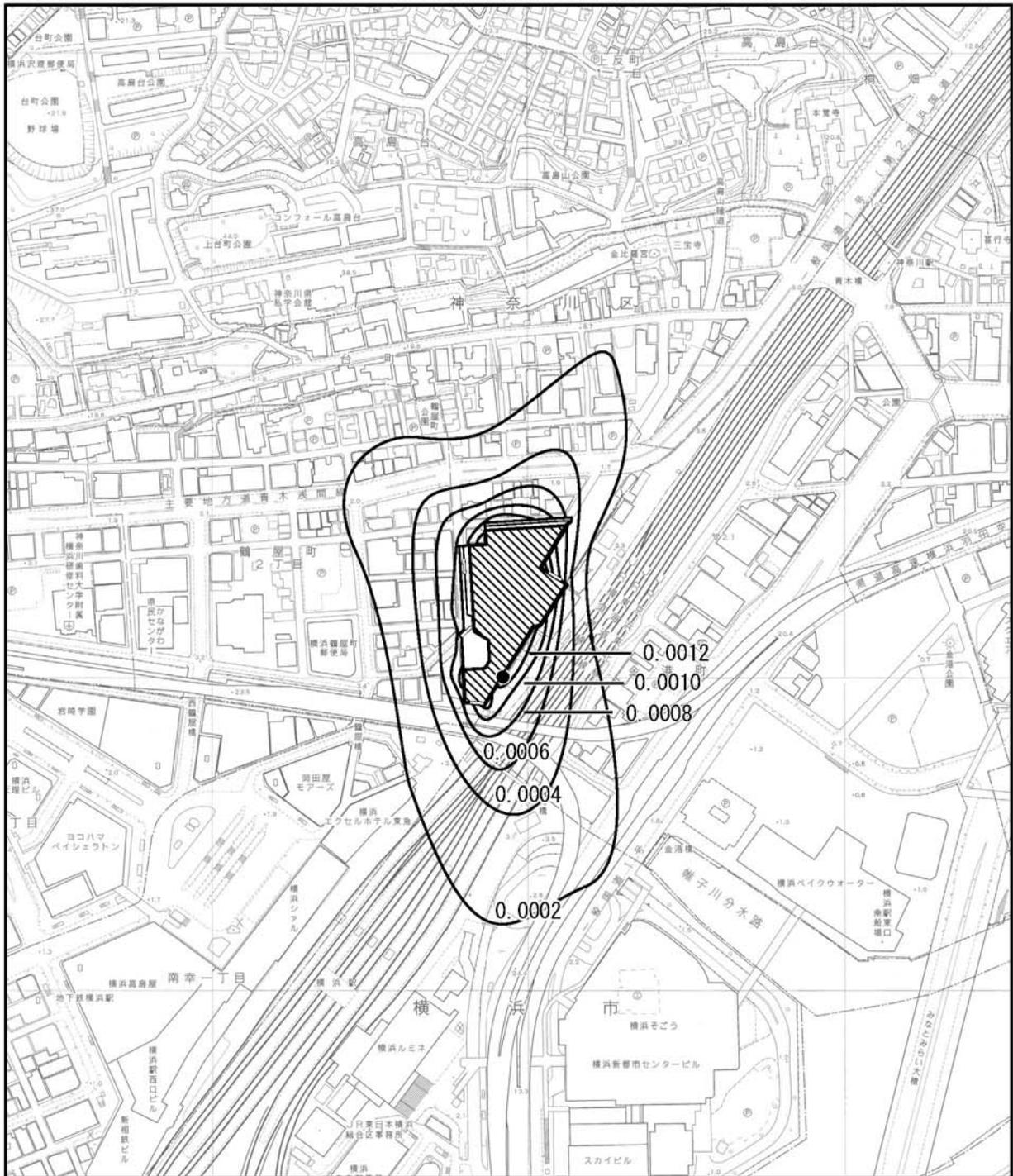
凡例

- | | |
|---|---|
|  対象事業実施区域 |  仮囲いH=3.0m |
|  関連事業区域 |  ゲート |
|  最大着地濃度出現地点(0.0081ppm) | |

図6.3-9(1) 建設機械の稼働に伴う
 二酸化窒素濃度分布(年平均値)
 <工事開始後4~15ヶ月目>



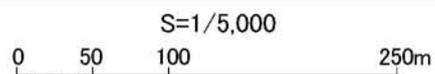
この地図の作成にあたっては、横浜市発行の1/2,500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 平27建都計第9104号)



凡例

- | | |
|---|---|
|  対象事業実施区域 |  仮囲いH=3.0m |
|  関連事業区域 |  ゲート |
|  最大着地濃度出現地点(0.0014 mg/m ³) | |

図6.3-9(2) 建設機械の稼働に伴う
浮遊粒子状物質濃度分布(年平均値)
〈工事開始後2~13ヶ月目〉



この地図の作成にあたっては、横浜市発行の1/2,500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 平27建都計第9104号)

予測した年平均値を環境基準と比較するために、下記の式から日平均値（年間 98%値、2%除外値）へ換算しました。

年平均値の日平均値への換算式は、対象事業実施区域周辺の大気汚染常時測定局（自動車排出ガス測定局）における過去 5 年間（平成 22～26 年度）の年平均値と、日平均値（年間 98%値、2%除外値）との関係から求めました（図 6.3-10 参照）。

なお、自動車排出ガス測定局の測定結果のみを用いたのは、建設機械の稼働等に伴う大気質の影響が、対象事業実施区域を中心として局所的、かつ、大気質への影響が比較的大きいという点で、状況が近似していると考えたためです。

【自排局のデータから求めた換算式】

（建設機械の稼働・工用車両の走行・関連車両の走行に伴う大気環境への影響）

二酸化窒素 : 日平均値の年間 98%値 = $0.9467 \times \text{年平均値} + 0.0215$

浮遊粒子状物質 : 日平均値の 2%除外値 = $3.1345 \times \text{年平均値} - 0.0169$

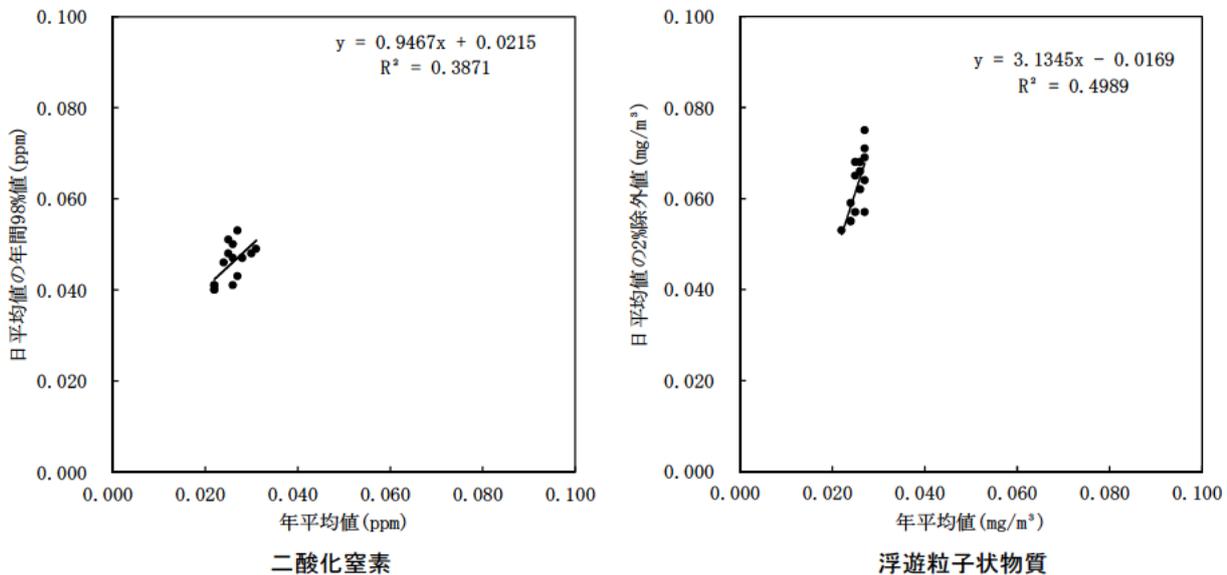


図 6.3-10 年平均値と日平均値（年間 98%値・2%除外値）との関係式（自動車排出ガス測定局）

年平均値から日平均値（年間 98%値、2%除外値）への換算結果は、表 6.3-29 に示すとおりです。

二酸化窒素の年平均値は日平均値の年間 98%値 0.051ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は日平均値の 2%除外値 0.091mg/m³に換算され、環境基準（二酸化窒素 0.06ppm 以下、浮遊粒子状物質 0.10mg/m³以下）に適合しています。

表 6.3-29 年平均値から日平均値への換算結果

予測項目	二酸化窒素 (ppm)		浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	
	年平均値 (予測結果)	日平均値の 年間 98%値*	年平均値 (予測結果)	日平均値の 2%除外値*
建設機械の稼働 に伴う大気環境 への影響	0.0311	0.051	0.0344	0.091

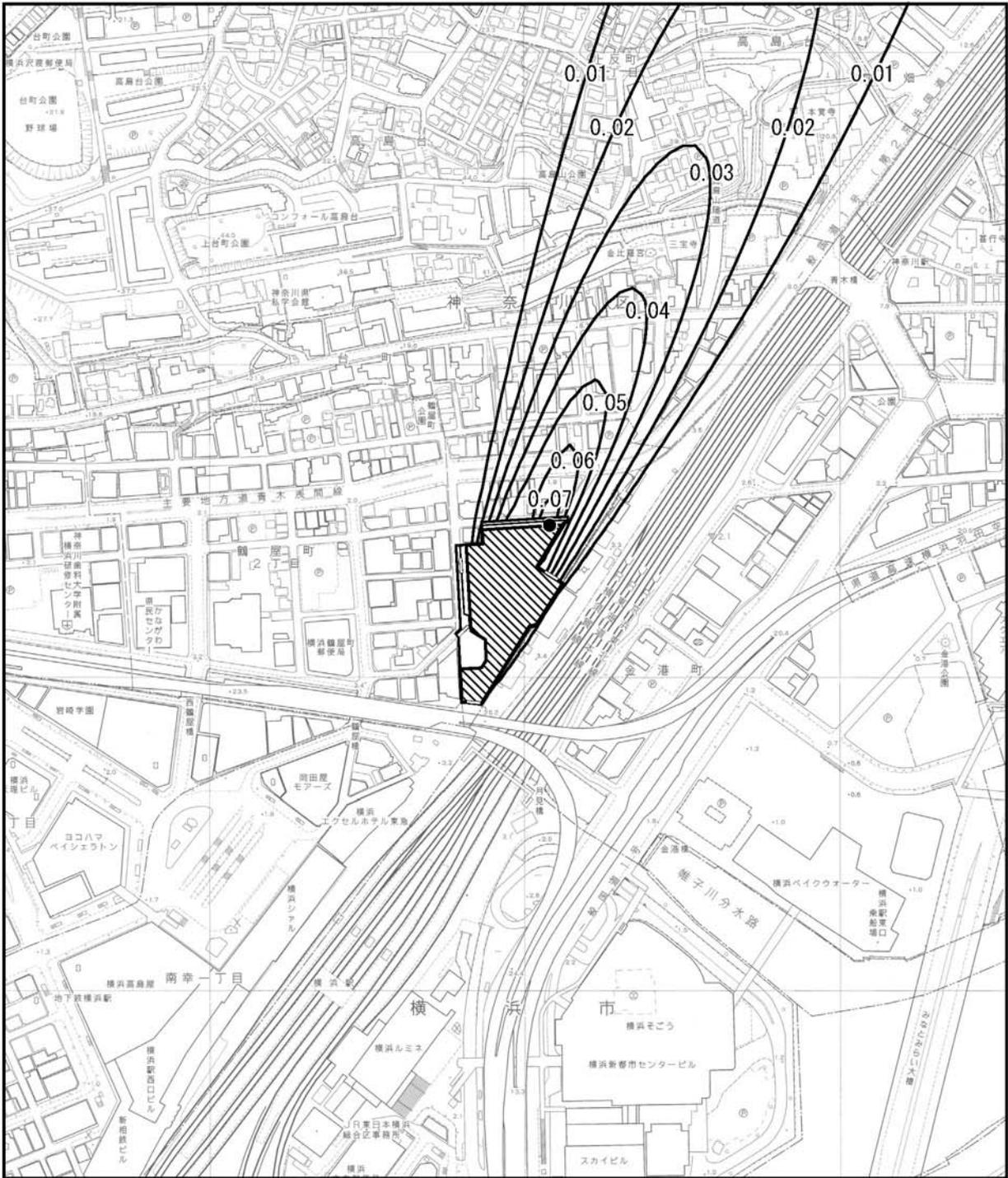
※二酸化窒素の環境基準は 0.06ppm 以下、浮遊粒子状物質の環境基準は 0.10mg/m³以下。

建設機械の稼働による窒素酸化物及び粒子状物質の排出総量が最大になると想定される日ピーク時の最大着地濃度（1時間値）は、表 6.3-30 及び図 6.3-11(1)～(2)に示すとおりであり、南南西の風が吹くときに工事敷地周辺への影響濃度が最大となり、二酸化窒素は 0.081ppm、浮遊粒子状物質は 0.101mg/m³と予測します。

表 6.3-30 建設機械の稼働に伴う大気環境への影響（1時間値・大気安定度 D）

風向	影響濃度	
	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
北	0.073	0.084
北北東	0.073	0.079
北 東	0.067	0.065
東北東	0.060	0.050
東	0.060	0.053
東南東	0.063	0.056
南 東	0.065	0.060
南南東	0.064	0.060
南	0.075	0.087
南南西	0.081	0.101
南 西	0.068	0.068
西南西	0.064	0.060
西	0.061	0.055
西北西	0.066	0.061
北 西	0.067	0.068
北北西	0.069	0.075

※ゴシック文字は、16 風向の中で最大を示した風向の値を表しています。



凡例



対象事業実施区域



仮囲いH=3.0m



関連事業区域

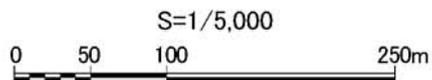


ゲート

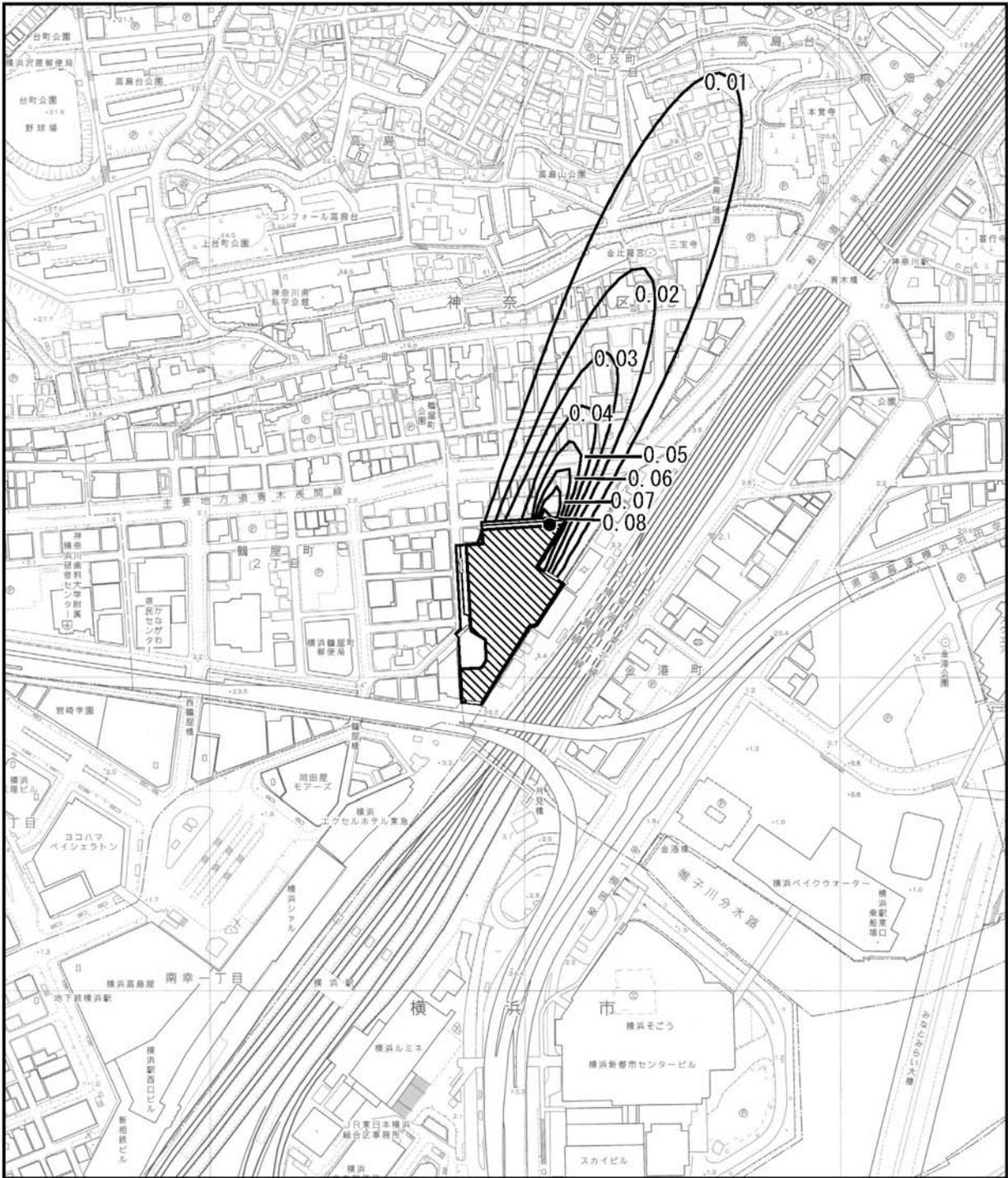


最大着地濃度出現地点(0.081ppm)
(大気安定度：D、風速：1.0m/s、風向：SSW)

図6.3-11(1) 建設機械の稼働に伴う
二酸化窒素濃度分布(1時間値)
<工事開始後9ヶ月目>



この地図の作成にあたっては、横浜市発行の1/2,500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 平27建都計第9104号)



凡例

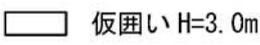
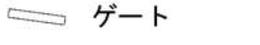
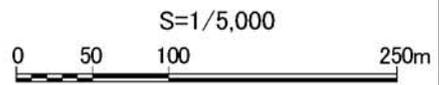
-  対象事業実施区域
-  関連事業区域
-  最大着地濃度出現地点 (0.101mg/m³)
(大気安定度：D、風速：1.0m/s、風向：SSW)
-  仮囲いH=3.0m
-  ゲート

図6.3-11(2) 建設機械の稼働に伴う
浮遊粒子状物質濃度分布(1時間値)
<工事開始後9ヶ月目>



この地図の作成にあたっては、横浜市発行の1/2,500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 平27建都計第9104号)

キ 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、工事中の建設機械の稼働に伴う大気質への影響を低減するため、表 6.3-31 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置は、工事中に適切に講ずることで、二酸化窒素や浮遊粒子状物質の排出量を抑制できるものと考えます。

表 6.3-31 環境の保全のための措置（建設機械の稼働に伴う大気環境への影響）

区分	環境の保全のための措置
【工事中】 建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出ガス対策型建設機械を極力採用します。 ・ 工事計画の策定にあたっては、工事の平準化、建設機械の効率的稼働に努めます。 ・ 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて建設機械のアイドリングストップの徹底を周知し、無用な空ぶかしや高負荷運転をしないための指導・教育も徹底します。 ・ 建設機械の省燃費運転を推進します。 ・ 工事区域境界には仮囲いを設置するとともに、散水などの措置により、粉じんの飛散防止に努めます。 ・ 建設発生土の搬出の際は、飛散防止のための措置を行います。

ク 評価

建設機械の稼働に伴う大気質への影響濃度は、二酸化窒素で 0.0081ppm、浮遊粒子状物質で 0.0014mg/m³となり、バックグラウンド濃度を加味した将来濃度（年平均値）に対する影響割合は、二酸化窒素で 26.0%、浮遊粒子状物質で 4.1%であると予測します。なお、予測した年平均値を日平均値（年間 98%値、2%除外値）に換算した結果は、環境基準に適合しています。

また、1 時間値に関する最大着地濃度出現地点での建設機械の稼働に伴う影響濃度は、二酸化窒素で 0.081ppm、浮遊粒子状物質で 0.101mg/m³であり、環境保全目標である二酸化窒素 0.2ppm、浮遊粒子状物質 0.20mg/m³を下回ると予測します。

工事の実施にあたっては、より優れた排出ガス対策型建設機械を極力採用していくとともに、機械の集中稼働を避けた合理的な作業計画を検討していく等の措置を講じていきます。

このように、予測結果を踏まえ、工事中においては、大気質への影響低減に向けた環境の保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「年平均値：周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」「日平均値：環境基準（二酸化窒素 0.06ppm、浮遊粒子状物質 0.10mg/m³）を超えないこと。」「1 時間値：二酸化窒素 0.2ppm、浮遊粒子状物質 0.20mg/m³を超えないこと。」は達成されるものと考えます。

(2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響

ア 予測項目

工事用車両の走行に伴い排出される二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度(年平均値)としました。

イ 予測地域・地点

予測断面は、図 6.3-1 (p.6.3-7 参照) に示した現地調査地点と同地点である主要地方道青木浅間線(環状1号線)沿道の2断面としました。

また、予測高さは地上1.5mとしました。

ウ 予測時期

予測対象時期は、表 6.3-32 に示すとおりです。

予測対象時期は、近接事業との工事工程の重ね合わせにより、対象事業実施区域周辺において、大型車の走行台数が最大となる月(工事開始後12ヶ月目)の台数が12ヶ月間連続するものとして設定しました。

なお、大型車の走行台数が最大となる月の検証を行った詳細は資料編(資 1.2-3)に示すとおりです。

表 6.3-32 ピーク時期検証表

	対象物質	車両走行台数が最大となる月	予測対象時期
長期予測 (年平均値)	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	工事開始後12ヶ月目	工事開始後12~23ヶ月目

エ 予測方法

(ア) 予測手順

予測手順は、図 6.3-12 に示すとおりです。

年平均値の予測手法は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土技術政策総合研究所資料 第714号、土木研究所資料 第4254号、平成25年3月)に基づき、有風時(風速1m/sを超える場合)にはプルーム式、弱風時(風速1.0m/s以下)にはパフ式を利用した点煙源拡散式としました。

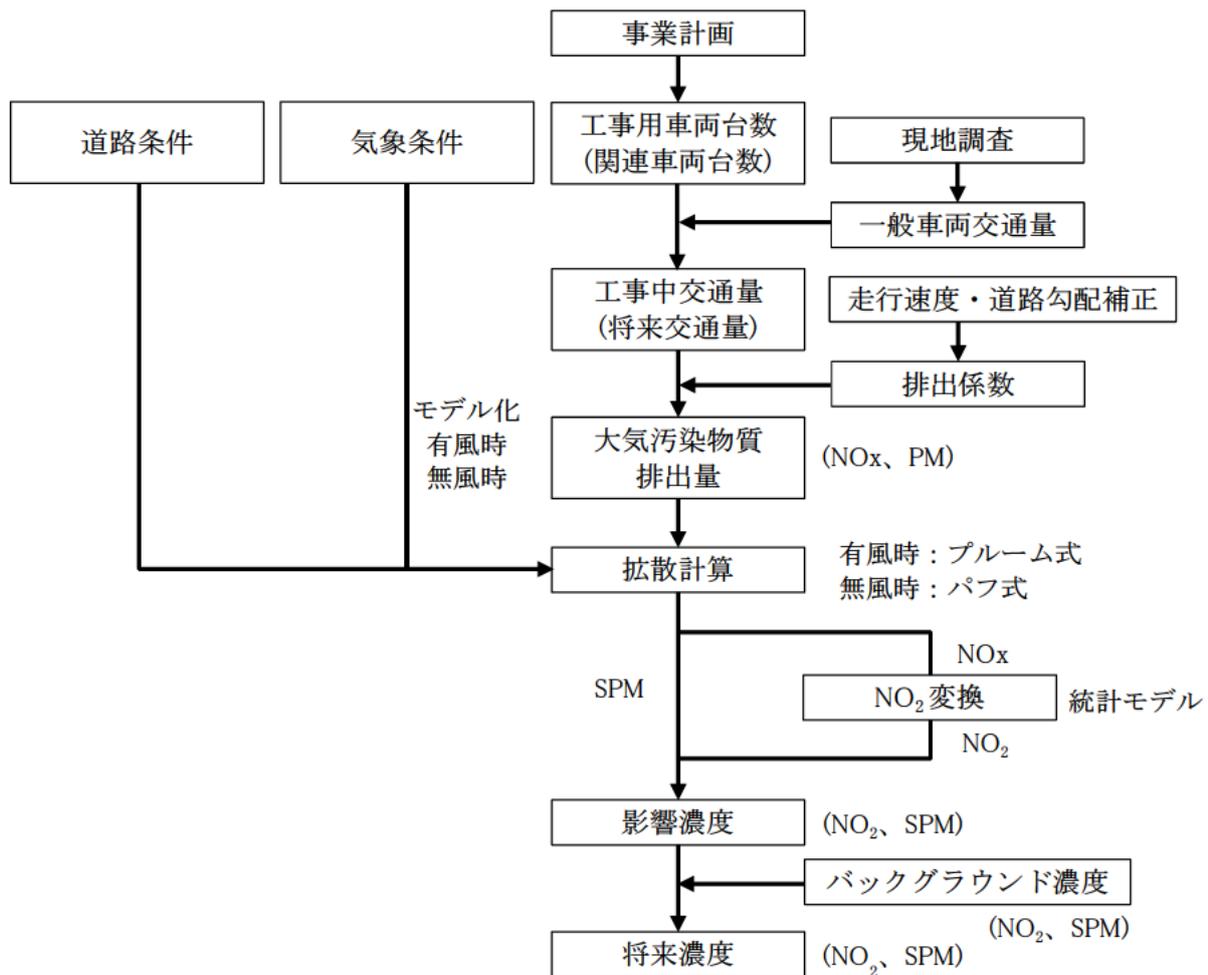


図 6.3-12 予測手順（工事用車両・関連車両の走行に伴う大気環境への影響）

(イ) 予測式

予測式は、次に示すとおりです。

プルーム式及びパフ式の拡散幅は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う大気環境への影響」と同様としました。（表 6.3-21 及び表 6.3-22 (p.6.3-23) 参照）。

【プルーム式（有風時）】

<年平均値>

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

- $C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における窒素酸化物濃度(ppm)
(又は浮遊粒子状物質濃度 (mg/m³))
- Q : 点煙源の窒素酸化物の排出量 (m³/s)
(又は浮遊粒子状物質の排出量 (mg/s))
- u : 平均風速 (m/s)
- H : 排出源の有効煙突高さ (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)

〈水平方向拡散幅 σ_y 〉

$$\sigma_y = \frac{W}{2} + 0.46L^{0.81} \quad \left(X \geq \frac{W}{2} \right)$$

$$\sigma_y = \frac{W}{2} \quad \left(X < \frac{W}{2} \right)$$

W : 車道部幅員 (m)

L : 車道部端からの距離 (m) $\left(L = X - \frac{W}{2} \right)$

X : 風向に沿った風下距離 (m)

〈鉛直方向拡散幅 σ_z 〉

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31L^{0.83} \quad \left(X \geq \frac{W}{2} \right)$$

$$\sigma_z = \sigma_{z0} \quad \left(X < \frac{W}{2} \right)$$

σ_{z0} : 鉛直方向初期 (m)

ただし、遮音壁のない場合： $\sigma_{z0}=1.5$

遮音壁（高さ 3m 以上）のある場合： $\sigma_{z0}=4.0$

【パフ式】

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

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

α, γ : 拡散幅に関する係数

t_0 : 初期拡散幅に相当する時間

その他はプルーム式で示したとおりです。

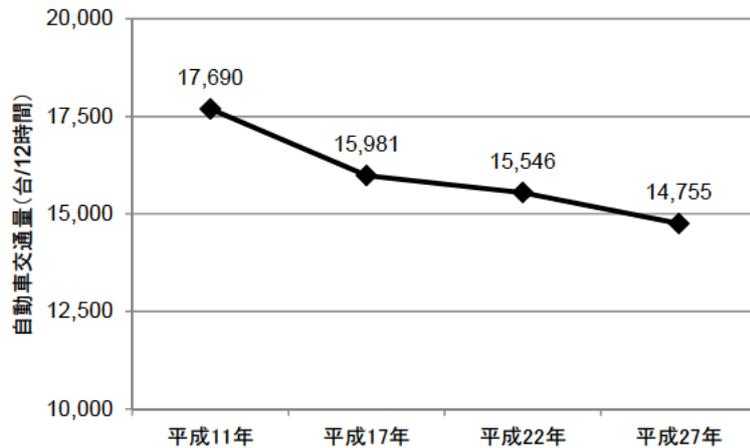
オ 予測条件

(ア) 交通条件

一般車両交通量は、予測対象としている主要地方道青木浅間線（環状1号線）において、図 6.3-13 に示すとおり、過年度の道路交通センサス調査では増加傾向（伸び）が見られないことから、現地調査時の交通量がそのまま推移するものと想定しました。

この一般車両に隣接事業である「(仮称)横浜駅西口駅ビル計画」の工事用車両台数を加えて工事中基礎交通量とし、さらに本事業の施工計画に基づき配分した工事用車両台数を加えることで工事中交通量としました（詳細は資料編 資 3.1-20 参照）。

予測時点における交通量は、表 6.3-33 に示すとおり設定しました。



資料：「平成 11 年度道路交通センサス」（国土交通省道路局、平成 13 年 3 月）
 「平成 17 年度道路交通センサス一般交通量調査結果」（国土交通省道路局、平成 18 年 6 月）
 「平成 22 年度道路交通センサス」（国土交通省道路局、平成 23 年 9 月）
 ※平成 27 年は、センサス調査地点に最も近い本事業で実施した現地調査結果（鶴屋町 3 丁目交差点 D 断面）を示しています（「6.11 地域社会」（p.6.11-16 参照）

図 6.3-13 主要地方道青木浅間線の昼間 12 時間交通量の推移

表 6.3-33 予測交通量（工事用車両の走行に伴う大気環境への影響）

単位：台/日

予測地点	工事中基礎交通量			工事用車両台数			工事中交通量		
	小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計
地点 A 青木浅間線	15,533	2,431	17,964	23	153	176	15,556	2,584	18,140
地点 B 青木浅間線	16,172	2,203	18,375	23	153	176	16,195	2,356	18,551

(イ) 道路条件

予測断面における道路断面は、図 6.3-14(1)~(2)に示すとおりです。

なお、地点 A の勾配は±2.881%、地点 B の勾配は 0%としました。

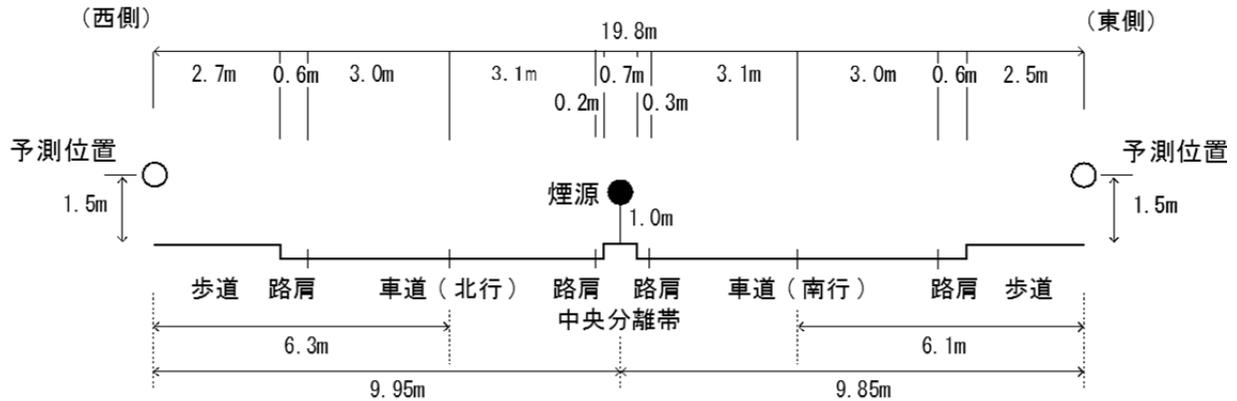


図 6.3-14(1) 道路断面 (地点 A 青木浅間線)

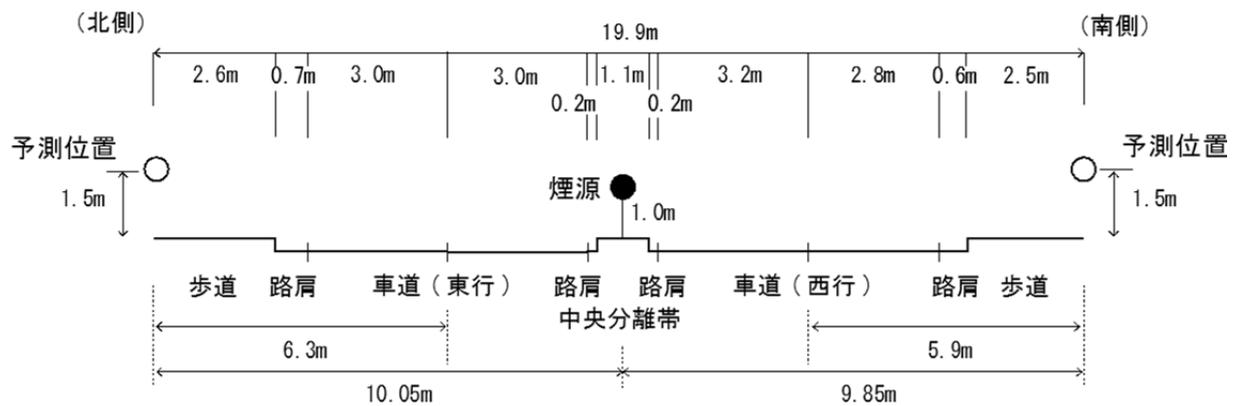


図 6.3-14(2) 道路断面 (地点 B 青木浅間線)

(ウ) 走行速度

走行速度は、主要地方道青木浅間線（環状 1 号線）の規制速度とし、表 6.3-34 に示すとおり、50km/h としました。

表 6.3-34 走行速度

予測地点	走行速度
地点 A 青木浅間線	50km/h
地点 B 青木浅間線	50km/h

(エ) 自動車排出係数

自動車排出係数は、「国土交通省国土技術政策総合研究所資料（第 671 号）道路環境影響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）に示されている平成 27 年度と平成 32 年度の自動車排出係数を用いて、平成 30 年度における排出係数を算出しました（表 6.3-35 参照）。

また、地点 A については、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土技術政策総合研究所資料第 714 号、土木研究所資料 第 4254 号、平成 25 年 3 月）に示されている縦断勾配による排出係数の補正係数（表 6.3-36 参照）を用いて排出係数の補正を行いました。

表 6.3-35 自動車排出係数（工事中車両の走行に伴う大気環境への影響）

予測対象時期	物質	走行速度 (km/h)	排出係数 (g/km・台)	
			小型車	大型車
平成 30 年	窒素酸化物 (NO _x)	50	0.05020	0.82000
	浮遊粒子状物質 (SPM)	50	0.00097	0.02364

資料：「国土交通省国土技術政策総合研究所資料（第 671 号）道路環境影響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）

表 6.3-36 縦断勾配による排出係数の補正係数

【窒素酸化物】			
車種	速度区分	縦断勾配 i (%)	補正係数
小型車種	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.40i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.08i$
大型車種	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.52i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.15i$
【浮遊粒子状物質】			
車種	速度区分	縦断勾配 i (%)	補正係数
小型車種	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.50i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.08i$
大型車種	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.25i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.11i$

注) 道路勾配は、地点 A で東側(南行)： $i = -2.881\%$ 、西側(北行)： $i = 2.881\%$ としました。
資料：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土技術政策総合研究所資料 第 714 号、土木研究所資料 第 4254 号、平成 25 年 3 月）

(オ) 排出源の位置

排出源の高さは、路面より 1.0m として設定しました。

また、排出源は連続した点煙源として車道部の中央に、予測断面の前後 20m は 2m 間隔、その両側 180m は 10m 間隔で前後 400m にわたる配置としました。

(カ) 気象条件

年平均値の予測に用いる風向・風速は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う大気環境への影響」の予測と同様に、神奈川県総合庁舎一般局の平成 26 年度測定結果を用いました。

なお、排出源高さにおける風速については、風速の鉛直分布がべき法則に従うものとして、風速の高さ補正を次式により行いました。補正に用いたべき指数は、土地利用の状況から市街地の値である 1/3 を用いました。

$$U = U_0(H/H_0)^\alpha$$

U : 求める高さ H (m) への換算風速 (m/s)
 U_0 : 基準高さ H_0 (m) の風速 (m/s) 、 $H_0=30\text{m}$
 α : べき指数 (市街地 : 1/3、郊外 : 1/5、障害物のない平坦地 : 1/7)

(キ) 窒素酸化物濃度の二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う大気環境への影響」の予測と同様としました (p.6.3-30 参照)。

(ク) バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う大気環境への影響」の予測と同様としました (p.6.3-31 参照)。

(ケ) ストリートキャニオン状態時の工事用車両の走行に伴う大気環境への影響

工事用車両の走行する主要地方道青木浅間線（環状1号線）の沿道は、中高層建築物が立ち並んでいることから車道を走行する車両からの排出ガスが滞留する等の影響により、高濃度が発生することが想定されます。

この状況下での環境濃度の予測を以下の SRI モデル式により予測しました。なお、予測時期や予測断面、予測条件等は p.6.3-40、p.6.3-43～45 と同様としました。

① 予測式

有風時の道路に対する風の進入角度が 22.5° 以上の場合において、風下時と風上時に以下の式を適用しました。

【有風・風下時】

$$C = \frac{Q_L}{K(u + 0.5) \cdot W}$$

Q_L : 線煙源強度* (m³/m・s)

(地点 A : 0.0860×10⁻⁶、地点 B : 0.0602×10⁻⁶、走行速度 : 20 km/h としました)

*地点 A は 11 時台、地点 B は 9 時台の交通量が最大となる時間帯の線煙源強度としました。

K : 定数 (大気安定度 E~G の 0.153)

u : 上空風速 (m/s : 1m/s)

W : 車道幅員 (m : 図 6.3-14(1)~(2)参照)

【有風・風上時】

$$C = \frac{1}{N} \cdot \frac{Q_L}{K(u + 0.5)} \cdot \sum_{i=1}^N \frac{1}{\sqrt{x_i^2 + (z - He)^2} + L_0}$$

N : 車線数

x_i : i 番目の車線と計算点の距離 (m)

He : 仮想煙源高さ (1.0m)

L_0 : 自動車幅員 (2m)

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 12 月)

カ 予測結果

工事用車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果は、表 6.3-37 に示すとおりです。

本事業と近接事業の工事用車両（大型車）の走行台数が最大になる1年間の工事用車両の走行に伴う将来濃度は、二酸化窒素で 0.02383～0.02447ppm、浮遊粒子状物質で 0.03315～0.03321mg/m³となり、将来濃度に対する本事業の工事用車両の走行による影響割合は、二酸化窒素で 0.10～0.16%程度、浮遊粒子状物質で 0.01～0.02%程度であると予測します。

表 6.3-37 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響（ブルーム・パフ式：年平均値）

【二酸化窒素】

予測断面		工事中 基礎交通量 による濃度 (ppm) ①	工事用車両 による 負荷濃度 (ppm) ②	バックグラウンド 濃度 (ppm) ③	将来濃度 (ppm) ④=①+②+③	影響割合 (%) ⑤=②/④×100
地点 A 青木浅間線	東側	0.00144	0.00002	0.023	0.02446	0.10
	西側	0.00145	0.00002	0.023	0.02447	0.10
地点 B 青木浅間線	南側	0.00080	0.00003	0.023	0.02383	0.14
	北側	0.00082	0.00004	0.023	0.02386	0.16

【浮遊粒子状物質】

予測断面		工事中 基礎交通量 による濃度 (mg/m ³) ①	工事用車両 による 負荷濃度 (mg/m ³) ②	バックグラウンド 濃度 (mg/m ³) ③	将来濃度 (mg/m ³) ④=①+②+③	影響割合 (%) ⑤=②/④×100
地点 A 青木浅間線	東側	0.00020	<0.00001	0.033	0.03320	0.01
	西側	0.00020	0.00001	0.033	0.03321	0.01
地点 B 青木浅間線	南側	0.00014	0.00001	0.033	0.03315	0.02
	北側	0.00014	0.00001	0.033	0.03315	0.02

予測した年平均値を環境基準と比較するために、日平均値（年間 98%値、2%除外値）へ換算しました（日平均値への換算は、「(1)工事中の建設機械の稼働に伴う大気環境への影響」と同様としました（p.6.3-35 参照）。）。

年平均値から日平均値（年間 98%値、2%除外値）への換算結果は、表 6.3-38 に示すとおりです。

二酸化窒素の年平均値は、日平均値の年間 98%値 0.044～0.045ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は、日平均値の 2%除外値 0.087mg/m³と換算され、環境基準（二酸化窒素 0.06ppm 以下、浮遊粒子状物質 0.10mg/m³以下）に適合しています。

表 6.3-38 年平均値から日平均値への換算結果

予測項目			二酸化窒素 (ppm)		浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	
			年平均値 (予測結果)	日平均値の 年間 98%値*	年平均値 (予測結果)	日平均値の 2%除外値*
工事用車両の 走行に伴う 大気環境への 影響	地点 A 青木浅間線	東側	0.02446	0.045	0.03320	0.087
		西側	0.02447	0.045	0.03321	0.087
	地点 B 青木浅間線	南側	0.02383	0.044	0.03315	0.087
		北側	0.02386	0.044	0.03315	0.087

※二酸化窒素の環境基準は 0.06ppm 以下、浮遊粒子状物質の環境基準は 0.10mg/m³以下。

道路両側を中高層建築物で囲まれた箇所（ストリートキャニオン）で排出ガスの滞留が発生した場合での1時間値の影響濃度は、表 6.3-39 に示すとおりであり、最大で二酸化窒素 0.0105ppm と予測します。

表 6.3-39 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響（SRI モデル：1 時間値）

【二酸化窒素】

単位：ppm

予測断面		風向	工事中の車両走行に伴う影響濃度
地点 A 青木浅間線	西側沿道（風下側）	南東	0.0081
	西側沿道（風上側）	北西	0.0105
地点 B 青木浅間線	北側沿道（風上側）	北	0.0078
	南側沿道（風下側）		0.0058
	北側沿道（風下側）	南	0.0058
	南側沿道（風上側）		0.0080

キ 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、工事用車両の走行に伴う影響を低減するため、表 6.3-40 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置は、工事中に適切に講ずることで、二酸化窒素や浮遊粒子状物質の排出量を抑制できるものと考えます。

表 6.3-40 環境の保全のための措置（工事用車両の走行に伴う大気環境への影響）

区分	環境の保全のための措置
【工事中】 工事用車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> ・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います。 ・土曜日や祝日の工事にあたっては、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します。 ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて工事用車両のアイドリングストップの徹底を周知し、無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないための指導・教育も徹底します。 ・工事用車両の整備・点検を徹底します。 ・工事用車両の出入口にはタイヤ洗浄設備を設け、一般道における粉じんの飛散防止に努めます。 ・建設発生土の搬出の際は、荷台カバーの活用等の飛散防止のための措置を行います。

ク 評価

工事用車両の走行に伴う大気質への影響割合は、最大で二酸化窒素で0.16%程度、浮遊粒子状物質で0.02%程度であり、影響の程度は著しいものではないと考えます。予測した年平均値を日平均値（年間98%値、2%除外値）に換算した結果は、環境基準に適合しています。

また、道路両側を中高層建築物で囲まれた箇所（ストリートキャニオン）で排出ガスの滞留が発生した場合での1時間値の影響濃度は、最大で二酸化窒素で0.0105ppmであり、環境保全目標である二酸化窒素0.2ppmを下回ります。

工事に際しては、適切な運行管理により工事用車両の集中を避けるとともに待機中のアイドリングストップ等を徹底し、更なる影響低減に努めます。

このように、工事中においては、更なる影響低減に向け、環境保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「年平均値：周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」「日平均値：環境基準（二酸化窒素0.06ppm、浮遊粒子状物質0.10mg/m³）を超えないこと。」「1時間値：二酸化窒素0.2ppmを超えないこと。」は達成されるものと考えます。

(3) 解体工事の実施に伴うアスベストの飛散等による影響

ア 予測項目

建物の建設（既存建物の解体）時に発生する可能性がある石綿（アスベスト）含有建材による対象事業実施区域周辺への影響としました。

イ 予測地域・地点

予測地域は、対象事業実施区域周辺としました。

ウ 予測時期

予測時期は、工事期間中（解体工事）としました。

エ 予測方法

予測方法は、既存建物の解体時に発生する可能性がある飛散性、非飛散性の石綿含有建築材料の処理方法等を整理し、周辺環境への影響について定性的に予測する方法としました。

オ 予測条件の整理

「6.2 廃棄物・建設発生土」では、既存建物の年代や構造等から、解体時には、飛散性、非飛散性の石綿含有建築材料は発生すると想定しています。

カ 予測結果

対象事業実施区域内には、表 6.3-41 及び図 6.3-15 に示すとおり、既存建物等が立地しています。

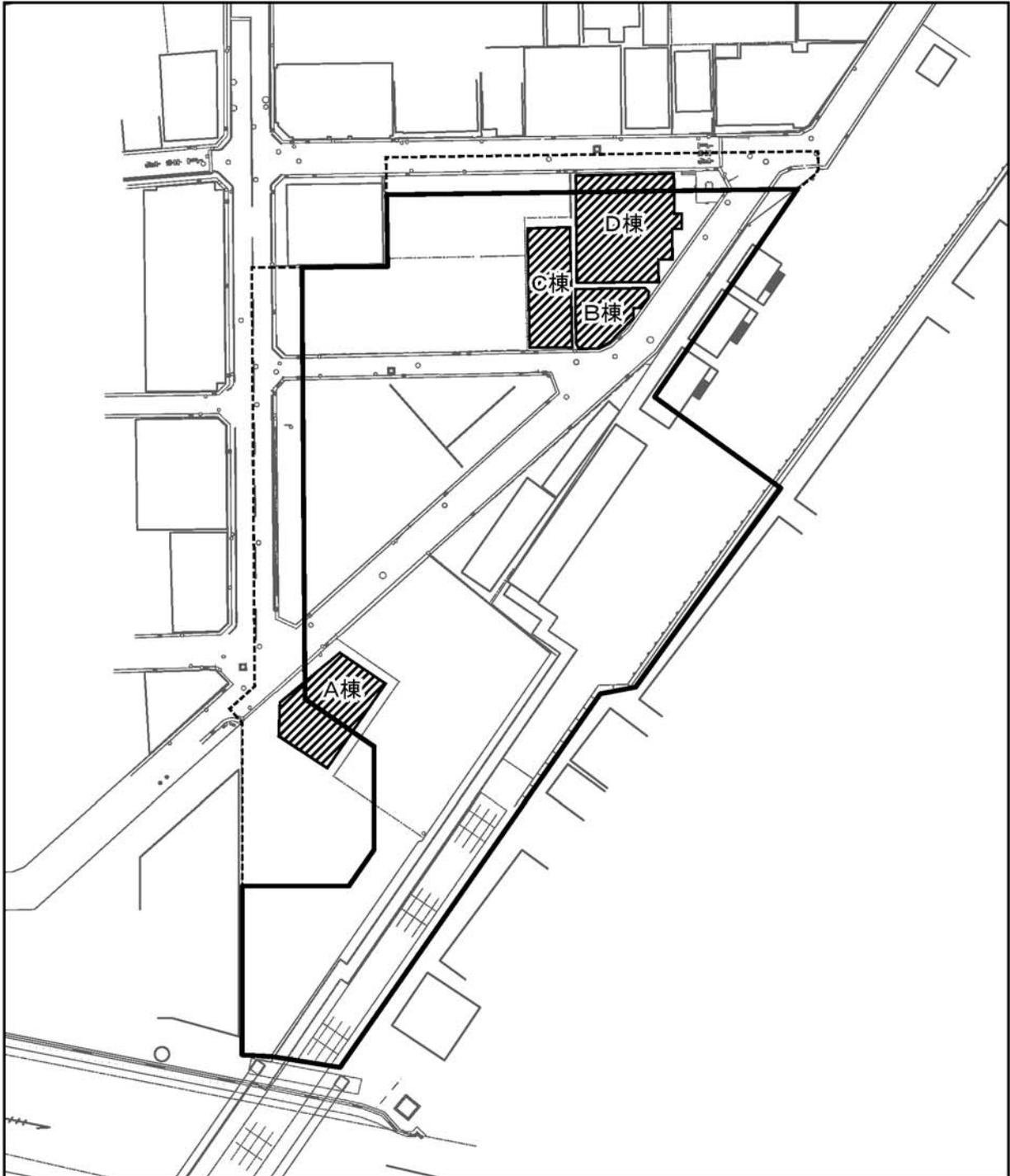
特に、表 6.3-41 に示す既存建物は、昭和 50 年代から平成初期にかけて建造されたもので、統計的には飛散性や非飛散性の石綿含有建材が使用されている可能性が高いと考えられます（「6.2 廃棄物・建設発生土（1）工事中に発生する廃棄物及び建設発生土」を参照）。

これら、既存建物の解体工事にあたっては、「大気汚染防止法」や「横浜市生活環境の保全等に関する条例」等の関係法令等に基づき、工事着手前に石綿含有建築材料の使用状況を調査し、使用が確認された場合には、飛散等のないよう適切な措置を講じた上で法令等に従って適切に除去していきます。石綿含有建材の一般的な処理方法と作業基準は図 6.3-16、「大気汚染防止法」と「横浜市生活環境の保全等に関する条例」の関係等については表 6.3-42 に示すとおりです。

本事業では、これら内容を遵守し、横浜市の指導等に従い、適切な対応を図っていくため、対象事業実施区域周辺への影響はないと予測します。

表 6.3-41 既存建物の概要

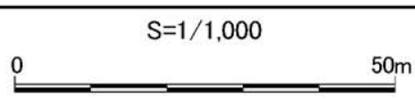
建物等の用途	延べ面積(m ²)	構造／規模	築年
A 棟（事務所）	約 1,200	鉄骨造／5 階	1984 年(昭和 59 年)
B 棟（事務所）	約 350	鉄筋コンクリート造／5 階地下 1 階	2000 年(平成 12 年)
C 棟（事務所）	約 420	鉄骨造／4 階	1980 年(昭和 55 年)
D 棟（事務所）	約 550	鉄骨造／4 階	1990 年(平成 2 年)
	約 580	アスファルト／平置き駐車場	



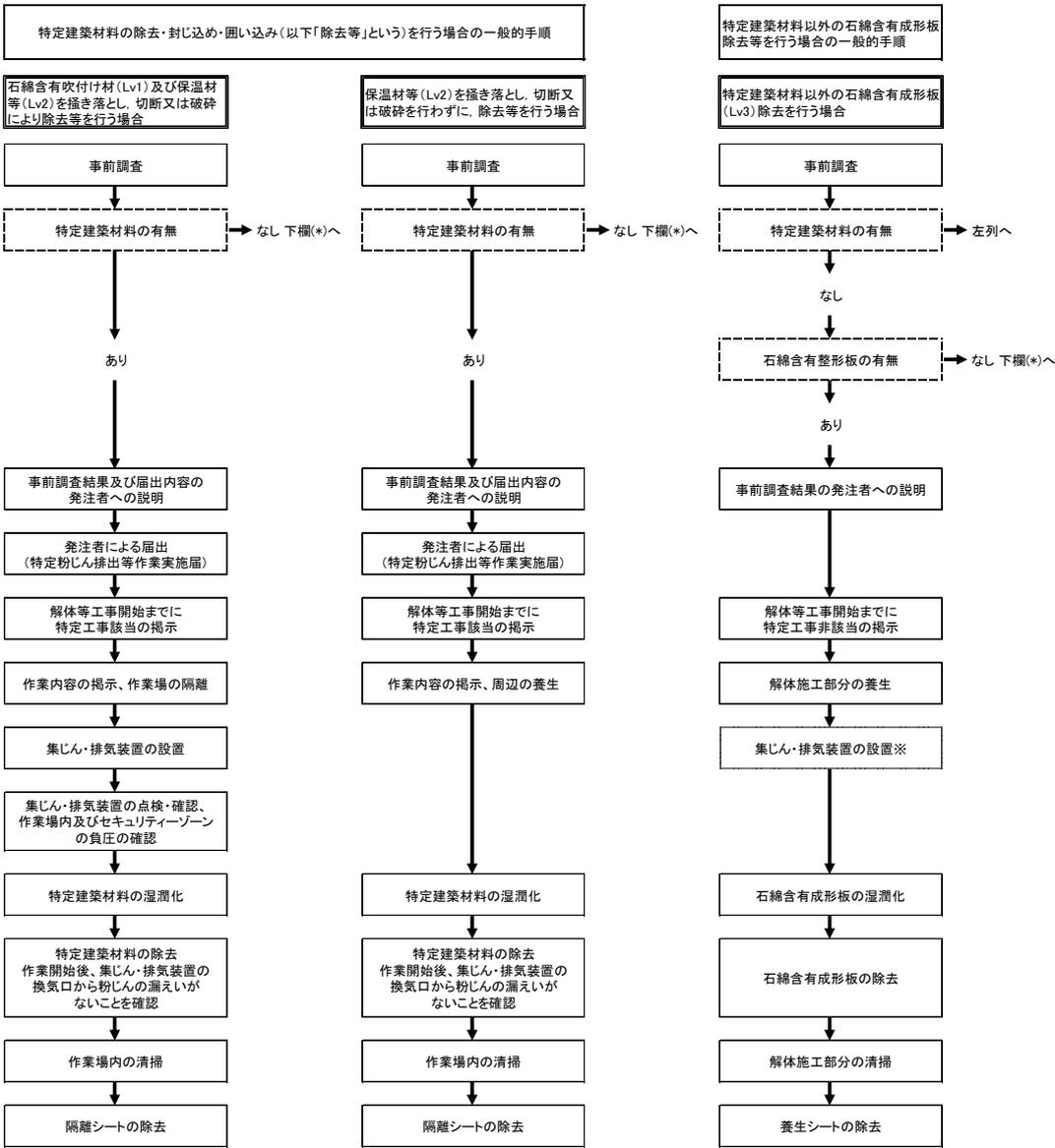
凡 例

-  対象事業実施区域
-  関連事業区域
-  主な既存建物
(鉄骨造若しくは鉄筋コンクリート造)

図6.3-15 対象事業実施区域内の既存建物
(解体対象)



「特定粉じん」とは石綿をさし、「一般粉じん」とは、特定粉じん以外の粉じんをいう。
 「特定建築材料」とは、一般にLv1とされる吹き付け石綿と、Lv2とされる石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材をいう。これら以外の石綿含有成形板等の石綿含有建材は一般にLv3と言われる



※粉じんの飛散が多量となるおそれがある場合に適用

【作業基準】

- 作業内容の掲示
- 作業場の隔離
- 前室の設置
- HEPAフィルタを付けた集じん・排気装置を使用して排気することにより、作業場内の粉じんを処理するとともに作業場を負圧に保つ
 - *集じん・排気装置は整備・点検したものであること
- 除去の開始前に、作業場内及びセキュリティーゾーンの負圧を確認するとともに、集じん・排気装置が正常に稼働することを確認
- 除去する特定建築材料の薬液等により湿潤化
- 除去の開始後速やかに、集じん・排気装置の排気口から粉じんの漏えいがないことを確認
- 除去後、特定粉じんの飛散を抑制するため、除去部分に薬液等を散布
- 集じん・排気装置による十分な換気を行い、作業場内の特定粉じんを除いた後隔離を解く

【作業基準】

- 掲示板の設置
- 床面等必要な部分への養生
- 除去する特定建築材料を薬液等により湿潤化
- 除去後、特定粉じんの飛散を抑制するため除去部分に薬液等を散布
- 作業場内の特定粉じんを処理し、養生を撤去

【作業基準】

- 「解体工事等の作業に関するお知らせ」掲示
- 作業場の外周部飛散養生
- 作業場の石綿含有成形板の表示
- 飛散養生(開口部等)
- 清掃用具の設置
- 除去する石綿含有成形板を散水等により湿潤化する。止むを得ず湿潤化ができない場合はHEPAフィルタ付局所排気装置で対応措置をとる。
- 石綿含有成形板の除去は、手ばらしを原則として解体に先行して撤去する。
- 室内の機械解体により粉じんが多量にでる場合には、HEPAフィルタ付集じん・排気装置を使用して排気する。
- 作業場内の石綿粉じんを清掃後、養生を解体する。

(*)

特定建築材料及び石綿含有成形板のなし → 事前調査結果の発注者への説明 → 解体等工事の開始までに特定工事非該当の掲示 → 大気汚染防止法適用無し

資料：「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル」(環境省、2014.6)

図 6.3-16 石綿含有建材の一般的な処理方法と作業基準

表 6.3-42 大気汚染防止法と横浜市生活環境の保全等に関する条例との関係

根拠法令		大気汚染防止法 ^{注)}	横浜市生活環境の保全等に関する条例
作業の対象		建築物、工作物	
作業の内容		解体、改造・補修	
建築材料と届出区分	吹付け石綿	○	
	石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材	○	
	石綿布		○
	石綿を含有するセメント建材(対照使用面積 1,000 m ² 以上)		○
作業開始時の届出	書類	特定粉じん排出等作業実施届出書	石綿排出作業開始届出書
	提出期限	作業開始日の 14 日前まで	作業開始日の 7 日前まで
作業完了時の届出	書類	石綿排出作業完了届出書	
	提出期限	石綿排出作業完了後 30 日以内	

注) 大気汚染防止法に基づく届出が必要な作業については、大気汚染防止法に基づく作業基準等の遵守のほか、横浜市生活環境の保全等に関する条例に基づく測定義務や指導基準等を遵守する必要があります。

資料：「アスベスト除去工事について」（横浜市、平成 26 年 10 月）

キ 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、建物の建設（解体工事）時にアスベストが飛散しないよう、表 6.3-43 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置は、工事中（解体工事中）に講じていきます。

表 6.3-43 環境の保全のための措置（解体工事の実施に伴うアスベストの飛散等の影響）

区分	環境の保全のための措置
【工事中】 建物の建設	<ul style="list-style-type: none"> 解体に先立ち、対象事業実施区域内の既存建物については、石綿含有建材の有無の確認とその特性について調査を行います。 石綿含有建材の使用が確認された場合には、周辺に石綿が飛散しないよう、法令等に基づく、その石綿含有建材の種類に応じた適切な除去方法を選択し、確実に実施していきます。 解体時には「大気汚染防止法」や「横浜市生活環境の保全等に関する条例」に基づく届出を行い、モニタリング調査を実施するとともに、適正に処理を行います。

ク 評価

既存建物の建設年代からは、石綿含有建材が使用されている可能性は高いと考えています。

そのため、既存建物の解体にあたっては、事前に石綿含有建材の使用の有無の確認を行い、石綿含有建材が使用されていた場合には、その特性について把握するとともに、「大気汚染防止法」、「横浜市生活環境の保全等に関する条例」の規定に基づく届出等を行い、適正に対応していきます。

このように、建物の建設（解体工事）時には、石綿含有建材が使用されていた場合にはアスベストが飛散しないよう、法令に基づく適正な対応を図っていくことから、環境保全目標「石綿含有建材の使用が確認された場合には、解体時に飛散防止措置等が適切になされること。」は達成されるものと考えます。

(4) 建物の供用に伴う大気環境への影響

ア 予測項目

予測項目は、建物の供用として、設置予定の設備機器の稼働に伴って排出される二酸化窒素と、駐車場の利用に伴って関連車両から排出される二酸化窒素及び浮遊粒状物質を対象としました。

イ 予測地域・地点

予測地域は、最大着地濃度の出現する地点を含む範囲として、対象事業実施区域境界から350m程度の範囲としました。

また、予測高さは地上1.5mとしました。

ウ 予測時期

予測時点は、本事業の計画建物の供用が通常の状態に達した時点（平成34年）としました。

エ 予測方法

(ア) 予測手順

予測手順は、図6.3-17(1)～(2)に示すとおりです。

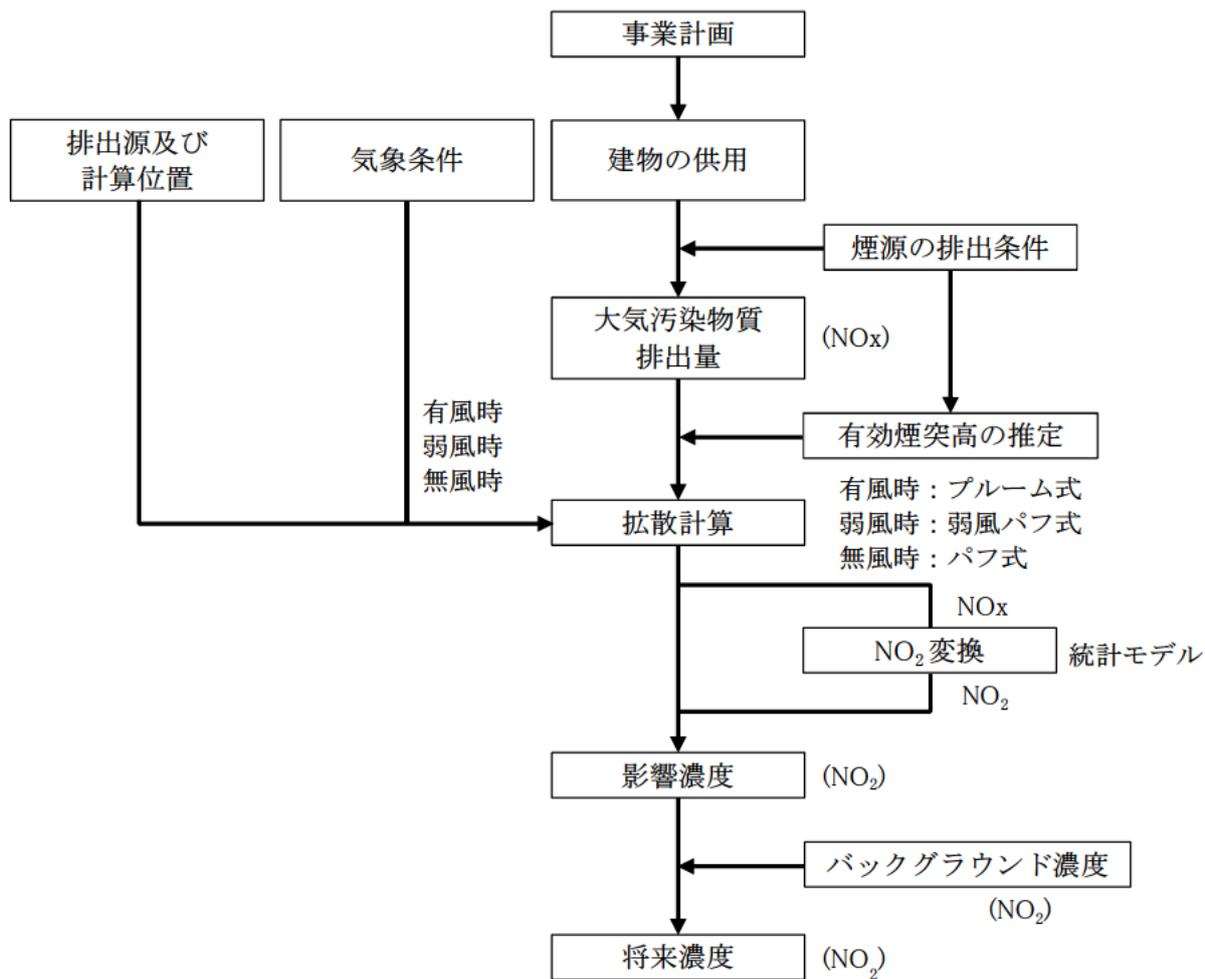


図 6.3-17(1) 予測手順（建物の供用（設備機器の稼働）に伴う大気環境への影響）

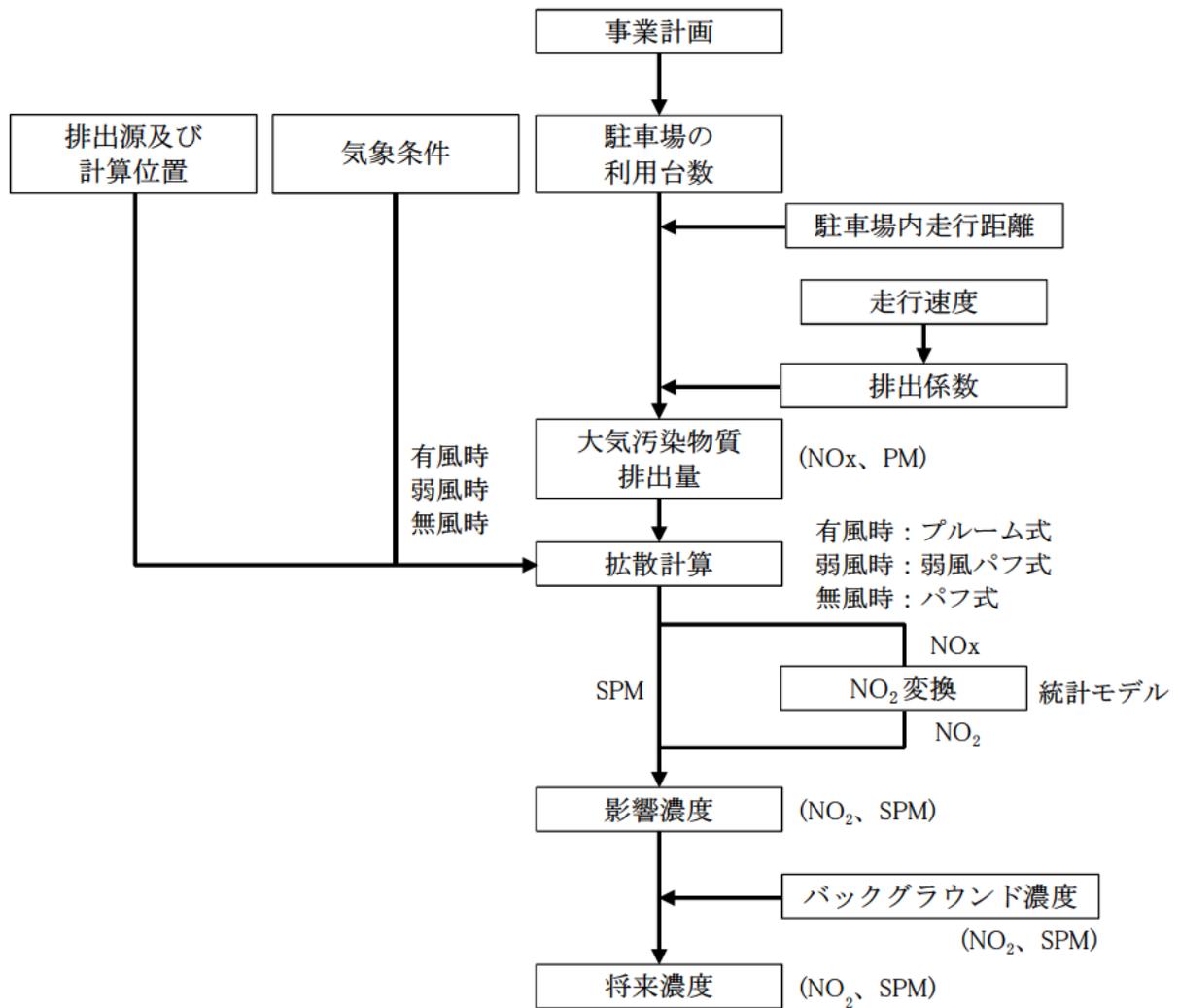


図 6.3-17(2) 予測手順（建物の供用（地下駐車場の利用）に伴う大気環境への影響）

(イ) 予測式

予測式は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う大気環境への影響」の予測と同様としました (p.6.3-21~23 参照)。

オ 予測条件

(ア) 煙源条件

計画建物の設備機器の煙源条件は、事業計画をもとに、表 6.3-44 に示すとおり設定しました。

表 6.3-44 煙源条件

区分	計画諸元				
	ガス焚 冷温水発生機	排熱投入型 ガス焚冷温水 発生機	コージェネレーション ガスエンジン	マイクロ コージェネレーション ガスエンジン	温水ヒータ
燃料	都市ガス 13A	都市ガス 13A	都市ガス 13A	都市ガス 13A	都市ガス 13A
湿り排出ガス量	419 m ³ N/h	419 m ³ N/h	1,800 m ³ N/h	109.9 m ³ N/h	479.5 m ³ N/h
乾き排出ガス量	359 m ³ N/h	359 m ³ N/h	1,624 m ³ N/h	89.9 m ³ N/h	403.9 m ³ N/h
吐出速度	3.5m/s	3.5m/s	14.7m/s	35.6m/s	7.8m/s
排出ガス温度	250℃	250℃	408℃	133℃	230℃
排出ガスの 窒素酸化物濃度	60ppm	60ppm	200ppm	275ppm	60ppm
残存酸素濃度	5.0%	5.0%	10.5%	0.0%	3.5%
排出口高さ	地上 33m	地上 33m	地上 33m	地上 33m	地上 33m
設置場所	3 階	3 階	3 階	6 階	3 階
台数	4 台	1 台	1 台	3 台	4 台

注) 排出ガスの窒素酸化物濃度については、0%酸素換算値として予測を行いました。

地下駐車場内を走行する自動車排出係数は、表 6.3-45 に示す「国土交通省国土技術政策総合研究所資料（第 671 号）道路環境影響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）により平成 34 年の排出係数を設定しました。

表 6.3-45 自動車排出係数（地下駐車場の利用に伴う大気環境への影響）

予測対象時期	物質	走行速度 (km/h)	排出係数 (g/km・台)	
			小型車	大型車
平成 34 年	窒素酸化物 (NO _x)	20	0.07820	1.02640
	浮遊粒子状物質 (SPM)	20	0.00169	0.01901

資料：「国土交通省国土技術政策総合研究所資料（第 671 号）道路環境影響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）

(イ) 有効煙突高

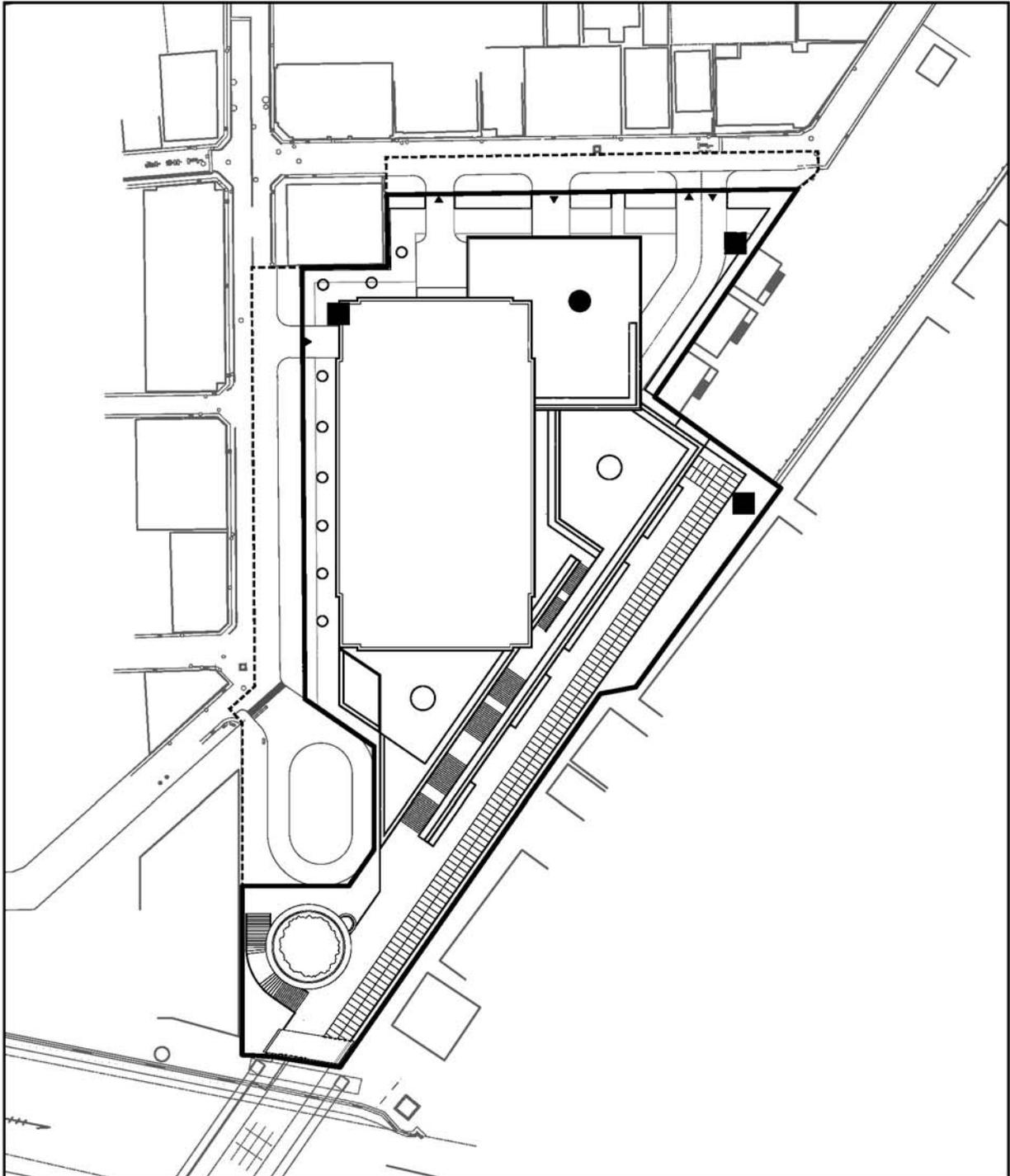
設備機器の排気口の形状は横向きを想定しているため、吐出による排出ガスの上昇は見込まないものとしました。

また、地下駐車場の排気口についても横向きを想定しているため、吐出による排出ガスの上昇は見込まないものとしました。

(ウ) 排出源の位置

建物の供用による煙源の排出源位置（排気口位置）は、設備機器によるものは全て計画建物の 6 階の設備機器置き場（排気口高さ地上 33m）からの排気とし、図 6.3-18 に示すとおり 1 箇所において総排出すると想定しました。

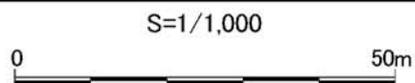
また、地下駐車場の排気口については、計画建物 1 階（排気口高さ地上 1.2m）の 3 箇所に分散しました。



凡例

- | | |
|--|--|
|  対象事業実施区域 |  設備機器排気口 (地上 33m) |
|  関連事業区域 |  地下駐車場排気口 (地上 1.2m) |

図6.3-18 排出源位置図



(エ) 汚染物質排出量

設備機器 1 台あたりの窒素酸化物排出量は、表 6.3-44 に示した各設備機器の排出ガス量（乾き排出ガス量）及び排出ガスの窒素酸化物濃度等から、表 6.3-46 のとおり設定しました。

算定の詳細は、資料編（資 3.1-24）に示すとおりです。

表 6.3-46 設備機器 1 台あたりの窒素酸化物排出量

区分	排出源				
	ガス焚 冷温水発生機	排熱投入型 ガス焚 冷温水発生機	コージェネレーション ガスエンジン	マイクロ コージェネレーション ガスエンジン	温水ヒータ
窒素酸化物 排出量 (m ³ N/h)	0.01641	0.01641	0.16240	0.02472	0.02019

計画建物内の駐車場の 1 日あたりの走行台数及び 1 台あたりの平均走行距離、並びに年間排出量は、表 6.3-47 に示すとおりです。

年間排出量は走行台数及び走行距離に排出係数を乗じて算出しました。

表 6.3-47 駐車場の走行台数及び平均走行距離

駐車場	対象	区分	走行台数 (台/日)	平均 走行距離 (m)	排出量	
					NOx (kg/日)	PM (kg/日)
1 階	荷捌き*	平日	80	178.7	0.00112	0.00002
		休日	80		0.00112	0.00002
地下 1 階	複合施設 ・宿泊施設	平日	356	301.1	0.00838	0.00018
		休日	443		0.01043	0.00023

※荷捌き車両は最大で 4t 車相当と想定されるため、小型車として整理しています。

(オ) 気象条件

年平均値の予測に用いる風向・風速は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う大気環境への影響」の予測と同様としました (p.6.3-30 参照)。

(カ) 窒素酸化物濃度の二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度の二酸化窒素濃度への変換は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う大気環境への影響」の予測と同様としました (p.6.3-30 参照)。

(キ) バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度の設定は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う大気環境への影響」の予測と同様としました (p.6.3-31 参照)。

カ 予測結果

建物の供用（設備機器の稼働）に伴って排出される二酸化窒素の予測結果は、表 6.3-48 に示すとおりです。

最大着地濃度（年平均値）出現地点は、対象事業実施区域北西側約 150m で、バックグラウンド濃度を加味した将来濃度に対する影響濃度は 0.000079ppm となり、影響割合は 0.3%程度であると考えます。

表 6.3-48 建物の供用（設備機器の稼働）に伴う大気環境への影響（年平均値）

物質名	最大着地濃度 出現地点	影響濃度 ①	バック グラウンド 濃度 ②	将来濃度 ③=①+②	影響割合 (%) ④=①/③×100
二酸化窒素 (ppm)	対象事業実施区域 北西側約 150m	0.000079	0.023	0.023079	0.3

建物の供用（地下駐車場の利用）に伴って排出される二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果は、表 6.3-49 に示すとおりです。

最大着地濃度（年平均値）出現地点は、対象事業実施区域北東角敷地境界上で、影響濃度は二酸化窒素で 0.000138ppm、浮遊粒子状物質で 0.0000253mg/m³となり、バックグラウンド濃度を加味した将来濃度に対する影響割合は二酸化窒素で 0.6%程度、浮遊粒子状物質で 0.1%程度であると考えます。

表 6.3-49 建物の供用（地下駐車場の利用）に伴う大気環境への影響（年平均値）

物質名	最大着地濃度 出現地点	影響濃度 ①	バック グラウンド 濃度 ②	将来濃度 ③=①+②	影響割合 (%) ④=①/③×100
二酸化窒素 (ppm)	対象事業実施区域 北東角の敷地境界上	0.000138	0.023	0.023138	0.6
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	対象事業実施区域 北東角の敷地境界上	0.0000253	0.033	0.033025	0.1

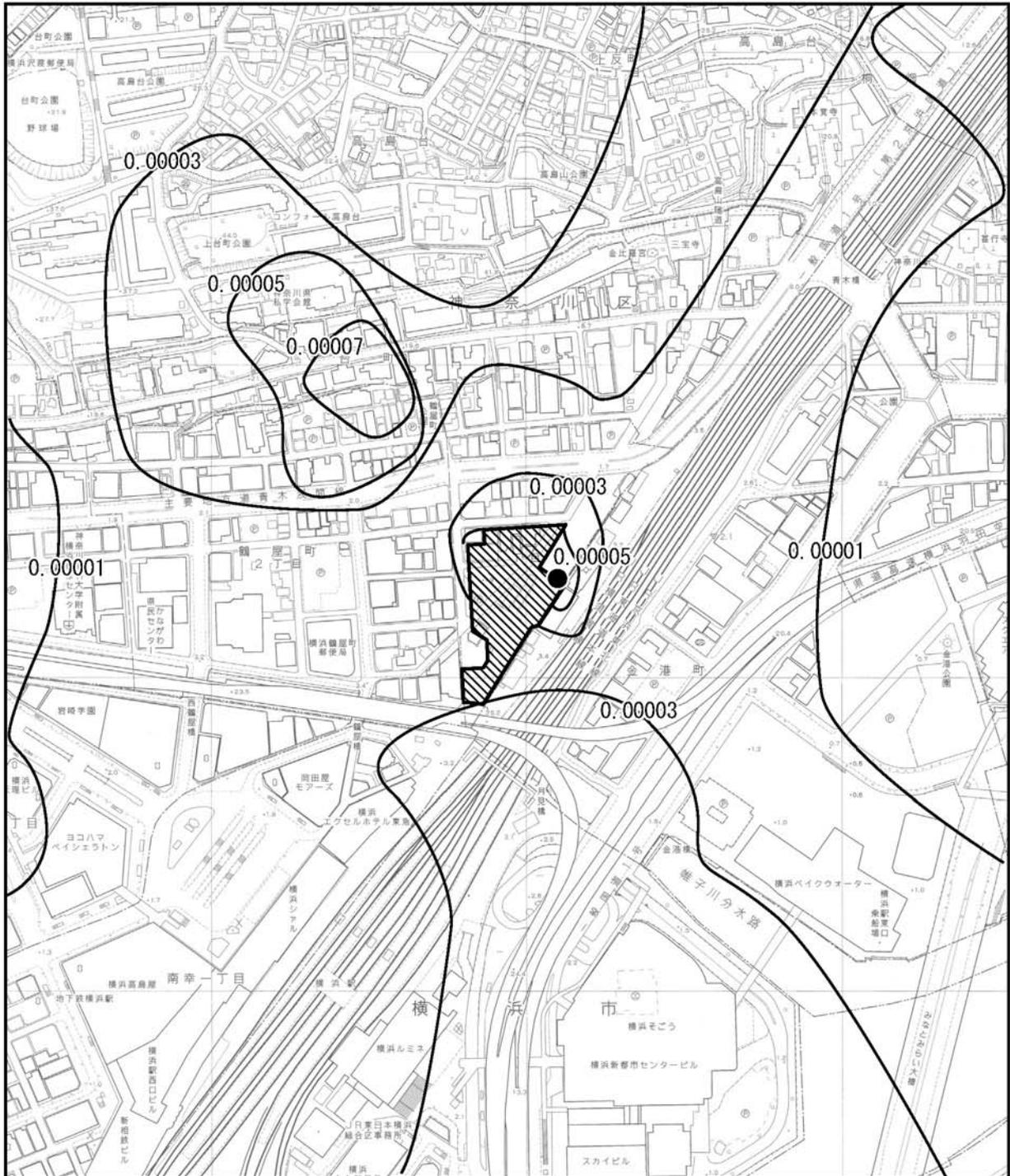
上記 2 要素（設備機器の稼働と駐車場の利用）の重ね合わせによる二酸化窒素の予測結果は、表 6.3-50 及び図 6.3-19 に示すとおりです。

最大着地濃度出現地点は、対象事業実施区域北東角の敷地境界上で影響濃度は 0.000181ppm となり、バックグラウンド濃度を加味した将来濃度に対する影響割合は 0.8%程度であると考えます。

表 6.3-50 建物の供用に伴う大気環境への影響（年平均値）

物質名	最大着地濃度 出現地点	影響濃度 ^{注)} ①	バック グラウンド 濃度 ②	将来濃度 ③=①+②	影響割合 (%) ④=①/③×100
施設の利用に 伴う大気環境へ の影響	対象事業実施区域 北東角の敷地境界上	0.000181	0.023	0.023181	0.8

注) 設備機器の稼働と駐車場の利用による最大濃度着地地点は異なるため、表 6.3-48 と表 6.3-49 の二酸化窒素の影響濃度を単純に足し算したものではありません。



凡例

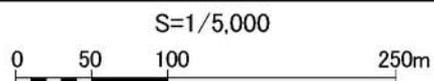


対象事業実施区域



最大着地濃度出現地点 (0.000181ppm)

図6.3-19 建物の供用に伴う二酸化窒素濃度分布



この地図の作成にあたっては、横浜市発行の1/2,500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 平27建都計第9104号)

予測した年平均値を環境基準と比較するために、日平均値（年間 98%値）へ換算しました。年平均値の日平均値への換算式は、対象事業実施区域周辺の大気汚染常時測定局（一般環境大気測定局）における過去 5 年間（平成 22～26 年度）の年平均値と日平均値（年間 98%値）との関係から求めました（図 6.3-20 参照）。

【一般局のデータから求めた換算式】（建物の供用・地下駐車場の利用に伴う大気環境への影響）

二酸化窒素 : 日平均値の年間 98%値 = $1.7691 \times \text{年平均値} + 0.0061$

浮遊粒子状物質 : 日平均値の 2%除外値 = $3.232 \times \text{年平均値} - 0.0188$

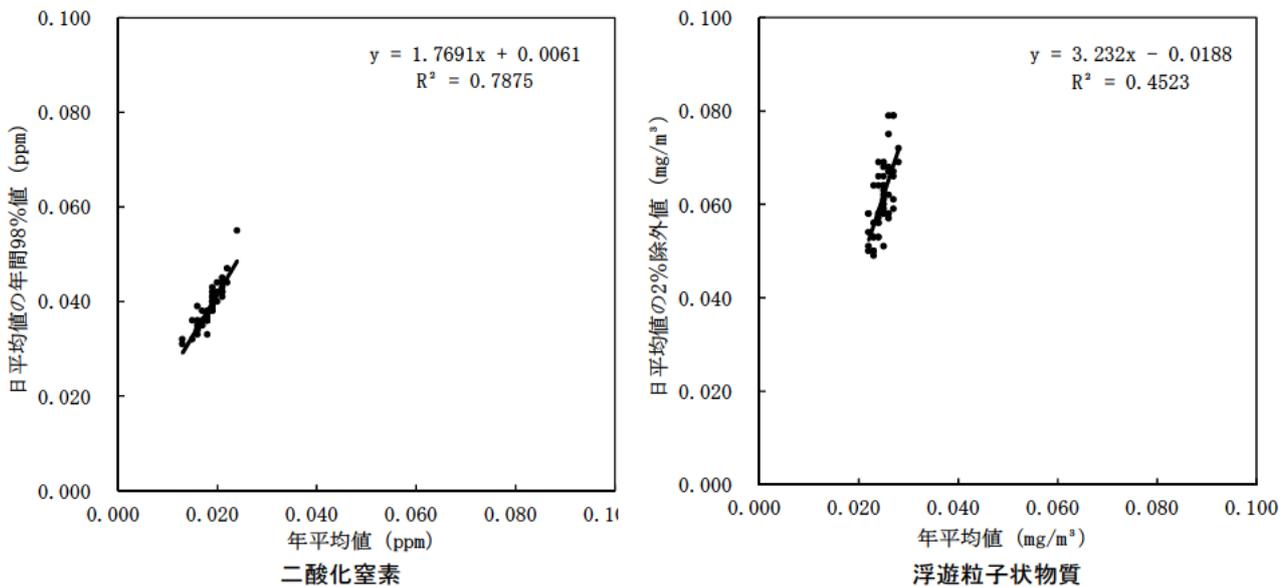


図 6.3-20 年平均値と日平均値（年間 98%値・2%除外値）との関係式（一般環境大気測定局）

設備機器の稼働に伴う二酸化窒素の年平均値から日平均値（年間 98%値）への換算結果は、表 6.3-51 に示すとおりです。

二酸化窒素の年平均値は、日平均値の年間 98%値 0.047ppm と換算され、環境基準（二酸化窒素 0.06ppm 以下）に適合しています。

表 6.3-51 年平均値から日平均値への換算結果

予測項目	二酸化窒素 (ppm)	
	年平均値 (予測結果)	日平均値の 年間 98%値*
建物の供用（設備機器の稼働） に伴う大気環境への影響	0.023079	0.047

※二酸化窒素の環境基準は 0.06ppm 以下。

地下駐車場の利用に伴う年平均値から日平均値（年間 98%値、2%除外値）への換算結果は、表 6.3-52 に示すとおりです。

二酸化窒素の年平均値は、日平均値の年間 98%値 0.047ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は、日平均値の 2%除外値 0.088mg/m³と換算され、環境基準（二酸化窒素 0.06ppm 以下、浮遊粒子状物質 0.10mg/m³以下）に適合しています。

表 6.3-52 年平均値から日平均値への換算結果

予測項目	二酸化窒素 (ppm)		浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	
	年平均値 (予測結果)	日平均値の 年間 98%値 [※]	年平均値 (予測結果)	日平均値の 年間 2%除外値 [※]
建物の供用 (地下駐車場の利用) に伴う大気環境への影響	0.023138	0.047	0.033025	0.088

※二酸化窒素の環境基準は 0.06ppm 以下、浮遊粒子状物質の環境基準は 0.10mg/m³以下。

建物の供用に伴う二酸化窒素の年平均値から日平均値（年間 98%値）への換算結果は、表 6.3-53 に示すとおりです。

二酸化窒素の年平均値は、日平均値の年間 98%値 0.047ppm と換算され、環境基準（二酸化窒素 0.06ppm 以下）に適合しています。

表 6.3-53 年平均値から日平均値への換算結果

予測項目	二酸化窒素 (ppm)	
	年平均値 (予測結果)	日平均値の 年間 98%値 [※]
建物の供用に伴う大気環境への影響	0.023181	0.047

※二酸化窒素の環境基準は 0.06ppm 以下。

キ 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、設備機器の稼働や地下駐車場の利用に伴う大気質への影響を低減するため、表 6.3-54 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置は、計画立案時や計画建物の供用後に適切に講ずること
で、二酸化窒素や浮遊粒子状物質の排出量を抑制できるものと考えます。

表 6.3-54 環境の保全のための措置（建物の供用に伴う大気環境への影響）

区分	環境の保全のための措置
<p>【供用時】 建物の供用</p>	<p>【計画立案時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備機器については、極力最新の低公害型設備を採用するなど、排出ガス対策に努めます。 ・省エネルギー型機器の導入や建築物の高断熱化により、設備機器利用による排出ガスの排出量を抑制します。 <p>【計画建物供用後】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入居テナント等に対し、荷捌き車両等については、使用用途に応じた適切な排気量の自動車や、次世代自動車、低燃費自動車の採用を依頼していきます。 ・従業員に対しては、通勤時や業務の移動等において、可能な限り公共交通機関の利用を依頼していきます。 ・入居テナントの従業員や施設利用者に対しては、駐車場におけるアイドリングストップや、急発進・急加速、空ぶかしをしない等、エコドライブの取組を促します。

ク 評価

建物の供用に伴う大気質への影響濃度は、二酸化窒素で 0.000181ppm、浮遊粒子状物質で 0.0000253mg/m³となり、バックグラウンド濃度を加味した将来濃度（年平均値）に対する影響割合は、二酸化窒素で 0.8%、浮遊粒子状物質で 0.1%であると予測します。なお、予測した年平均値を日平均値（年間 98%値、2%除外値）に換算した結果は、環境基準に適合しています。

本事業では、入居テナントの従業員や施設利用者に対して、駐車場におけるアイドリングストップや、急発進・急加速、空ぶかしをしない等、エコドライブの取組を促すことで、更なる影響低減に努めます。

このように、建物の供用後においては、更なる影響低減に向け、環境保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「年平均値：周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」「日平均値：環境基準（二酸化窒素 0.06ppm、浮遊粒子状物質 0.10mg/m³）を超えないこと。」「1時間値：二酸化窒素 0.2ppm を超えないこと。」は達成されるものと考えます。

(5) 関連車両の走行に伴う大気環境への影響

ア 予測項目

予測項目は、関連車両の走行に伴って排出される二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度としました。

イ 予測地域・地点

予測断面は、図 6.3-1 (p.6.3-7 参照) に示した現地調査地点と同地点である主要地方道青木浅間線(環状1号線)沿道の2断面としました。

また、予測位置は道路端の地上1.5mとしました。

ウ 予測時期

予測時点は、本事業の計画建築物の供用が通常の状態に達した時点(平成34年)としました。

エ 予測方法

(ア) 予測手順

予測手順は、「(2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響」と同様としました(p.6.3-40~41 参照)。

(イ) 予測式

予測式は、「(2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響」の予測と同様としました(p.6.3-41~42 参照)。

オ 予測条件

(ア) 交通条件

予測に用いた交通量は、表 6.3-55 に示すとおりです。

供用時における将来一般車両の交通量は、「(2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響」の予測と同様に将来的な伸びはないものとしました。

本事業の供用時には、隣接事業が供用されていることが想定されるため、この将来一般交通量に、隣接事業者へのヒアリングにより得た交通量を加えることで、将来基礎交通量としました。さらに、本事業の発生集中交通量(関連車両)を将来基礎交通量に加えることで将来交通量としました(詳細は資料編 資 3.1-21~22 参照)。

表 6.3-55 予測交通量(関連車両の走行に伴う大気環境への影響)

単位: 台/日

予測地点	区分	将来基礎交通量			関連車両				将来交通量		
		小型車	大型車	合計	小型車	大型車	荷さばき (小型)	合計	小型車	大型車	合計
地点 A 青木浅間線	平日	16,314	2,203	18,517	970	0	108	1,078	17,392	2,203	19,595
	休日	15,839	1,249	17,088	1,114	0	108	1,222	17,061	1,249	18,310
地点 B 青木浅間線	平日	16,953	1,975	18,928	242	0	52	294	17,247	1,975	19,222
	休日	15,529	1,080	16,609	272	0	52	324	15,853	1,080	16,933

(イ) 道路条件

予測断面における道路断面は、「(2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響」の予測と同様としました(図 6.3-14(1)~(2) (p.6.3-44) 参照)。

(ウ) 走行速度

走行速度は、「(2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響」の予測と同様に設定しました(表 6.3-34 (p.6.3-44) 参照)。

(エ) 自動車排出係数

自動車排出係数は、「国土交通省国土技術政策総合研究所資料(第 671 号) 道路環境影響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)に示されている平成 32 年度と平成 37 年度の自動車排出係数を用いて、平成 34 年度における排出係数を算出しました(表 6.3-56 参照)。

また、地点 A については、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国土技術政策総合研究所資料第 714 号、土木研究所資料 第 4254 号、平成 25 年 3 月)に示されている縦断勾配による排出係数の補正係数(表 6.3-36 (p.6.3-45) 参照)を用いて排出係数の補正を行いました。

表 6.3-56 自動車排出係数(関連車両の走行に伴う大気環境への影響)

予測対象時期	物質	走行速度 (km/h)	排出係数 (g/km・台)	
			小型車	大型車
平成 34 年	窒素酸化物 (NOx)	50	0.04380	0.50920
	浮遊粒子状物質 (SPM)	50	0.00048	0.00948

資料:「国土交通省国土技術政策総合研究所資料(第 671 号) 道路環境影響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)

(オ) 排出源の位置

排出源の高さは、「(2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響」の予測と同様に、路面より 1.0m として設定しました(p.6.3-45 参照)。

また、排出源は連続した点煙源として、予測断面の前後 20m は 2m 間隔、その両側 180m は 10m 間隔で、前後 400m に亘る配置としました。

(カ) 気象条件

風向・風速の気象条件は、「(2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響」の予測と同様に、神奈川区総合庁舎一般局の平成 26 年度測定結果を用いました(p.6.3-46 参照)。

(キ) 窒素酸化物濃度の二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う大気環境への影響」の予測と同様としました(p.6.3-30 参照)。

(ク) バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度の設定は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う大気環境への影響」の予測と同様としました (p.6.3-31 参照)。

(ケ) ストリートキャニオン状態時の関連車両の走行に伴う大気環境への影響

関連車両が走行する主要地方道青木浅間線 (環状 1 号線) の沿道は、中高層建物が立ち並んでいることから車道を走行する車両からの排出ガスが滞留する等の影響により、高濃度が発生することが想定されます。この状況下での環境濃度の予測を SRI モデルにより予測しました。

予測時点、予測断面、予測式は、「(2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響 オ予測条件 (ケ) ストリートキャニオン状態時の工事用車両の走行に伴う大気環境への影響」と同様としました (ただし、線煙源強度は、地点 A : $0.0505 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{m}\cdot\text{s}$ 、地点 B : $0.0305 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{m}\cdot\text{s}$ 走行速度は 20 km/h としました)。

カ 予測結果

関連車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果は、表 6.3-57 に示すとおりです。

計画建物供用後の本事業と近接事業の関連車両の走行に伴う将来濃度は、二酸化窒素で 0.023444～0.023880ppm、浮遊粒子状物質で 0.033050～0.033072mg/m³となり、将来濃度に対する本事業の関連車両の走行による影響割合は、二酸化窒素で 0.02～0.12%、浮遊粒子状物質で 0.01%程度であると考えます。

表 6.3-57 関連車両の走行に伴う大気環境への影響（プルーム・パフ式：年平均値）

【二酸化窒素】

予測断面		将来 基礎交通量 による濃度 (ppm) ①	関連車両 による 負荷濃度 (ppm) ②	バックグラウンド 濃度 (ppm) ③	将来濃度 (ppm) ④=①+②+③	影響割合 (%) ⑤=②/④×100
地点 A 青木浅間線	東側	0.00084	0.000030	0.023	0.023870	0.11
	西側	0.00085	0.000030	0.023	0.023880	0.12
地点 B 青木浅間線	南側	0.00044	0.000004	0.023	0.023444	0.02
	北側	0.00045	0.000005	0.023	0.023455	0.02

【浮遊粒子状物質】

予測断面		将来 基礎交通量 による濃度 (mg/m ³) ①	関連車両 による 負荷濃度 (mg/m ³) ②	バックグラウンド 濃度 (mg/m ³) ③	将来濃度 (mg/m ³) ④=①+②+③	影響割合 (%) ⑤=②/④×100
地点 A 青木浅間線	東側	0.00007	0.000002	0.033	0.033072	0.01
	西側	0.00007	0.000002	0.033	0.033072	0.01
地点 B 青木浅間線	南側	0.00005	0.000001 未満	0.033	0.033050	0.01 未満
	北側	0.00005	0.000001 未満	0.033	0.033050	0.01 未満

予測した年平均値を環境基準と比較するために、日平均値（年間 98%値、2%除外値）へ換算しました（日平均値への換算は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う大気環境への影響」と同様としました（p.6.3-35 参照）。）。

年平均値から日平均値（年間 98%値、2%除外値）への換算結果は、表 6.3-58 に示すとおりです。

二酸化窒素の年平均値は、日平均値の年間 98%値 0.044ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は、日平均値の 2%除外値 0.087mg/m³と換算され、環境基準（二酸化窒素 0.06ppm 以下、浮遊粒子状物質 0.10mg/m³以下）に適合しています。

表 6.3-58 年平均値から日平均値への換算結果

予測項目			二酸化窒素 (ppm)		浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	
			年平均値 (予測結果)	日平均値の 年間 98%値*	年平均値 (予測結果)	日平均値の 2%除外値*
関連車両の 走行に伴う 大気環境への 影響	地点 A 青木浅間線	東側	0.023870	0.044	0.033072	0.087
		西側	0.023880	0.044	0.033072	0.087
	地点 B 青木浅間線	南側	0.023444	0.044	0.033050	0.087
		北側	0.023455	0.044	0.033050	0.087

※二酸化窒素の環境基準は 0.06ppm 以下、浮遊粒子状物質の環境基準は 0.10mg/m³以下。

道路両側を中高層建築物で囲まれた箇所（ストリートキャニオン）で排出ガスの滞留が発生した場合での1時間値の影響濃度は、表 6.3-59 に示すとおりであり、最大で二酸化窒素 0.0067ppm と予測します。

表 6.3-59 予測結果（関連車両の走行に伴う大気環境への影響：SRI モデル・1 時間値）

【二酸化窒素】

単位：ppm

予測断面		風向	関連車両による影響濃度
地点 A 青木浅間線	西側沿道（風下側）	南東	0.0050
	西側沿道（風上側）	北西	0.0067
地点 B 青木浅間線	北側沿道（風上側）	北	0.0042
	南側沿道（風下側）		0.0030
	北側沿道（風下側）	南	0.0030
	南側沿道（風上側）		0.0043

キ 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、関連車両の走行に伴う影響を低減するため、表 6.3-60 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置は、計画建物の供用後に適切に講ずることで、二酸化窒素や浮遊粒子状物質の排出量を抑制できるものと考えます。

表 6.3-60 環境の保全のための措置（関連車両の走行に伴う大気環境への影響）

区分	環境の保全のための措置
【供用時】 関連車両の走行	<ul style="list-style-type: none">・入居テナント等に対し、荷捌き車両等については、使用用途に応じた適切な排気量の自動車や、次世代自動車、低燃費自動車の採用を依頼していきます。・従業員に対しては、通勤時や業務の移動等において、可能な限り公共交通機関の利用を依頼していきます。・施設利用者に対しては、ホームページでの鉄道利用推奨PRなどにより、公共交通の利用を促し、自動車利用の抑制に努めます。・入居テナントの従業員や施設利用者に対しては、駐車場におけるアイドリングストップや、急発進・急加速、空ぶかしをしない等、エコドライブの取組を促します。

ク 評価

関連車両の走行に伴う大気質に対する影響割合は、最大で二酸化窒素で 0.12%、浮遊粒子状物質で 0.01% であり、影響の程度は著しいものではないと考えます。予測した年平均値を日平均値（年間 98% 値、2% 除外値）に換算した結果は、環境基準に適合しています。

また、道路両側を中高層建築物で囲まれた箇所（ストリートキャニオン）で排出ガスの滞留が発生した場合での 1 時間値の影響濃度は、最大で二酸化窒素で 0.0067ppm であり、環境保全目標である二酸化窒素 0.2ppm を下回ります。

計画建物の供用後には、入居テナントの従業員や施設利用者に対しては、駐車場におけるアイドリングストップや、急発進・急加速、空ぶかしをしない等、エコドライブの取組を促すなどにより、更なる影響低減に努めていきます。

このように、計画建物の供用後においては、更なる影響低減に向け、環境保全のための措置を講じていくため、環境保全目標「年平均値：周辺の生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。」「日平均値：環境基準（二酸化窒素 0.06ppm、浮遊粒子状物質 0.10mg/m³）を超えないこと。」「1 時間値：二酸化窒素 0.2ppm を超えないこと。」は達成されるものと考えます。