

## 6.4 大氣質



## 6.4 大気質

本事業の実施により、工事中は建設機械の稼働、工事用車両の走行及び既存構造物の解体工事に伴うアスベスト等の処理、供用後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後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"> <li>公定法による対象事業実施区域内における二酸化窒素濃度は、二期調査での期間平均値が0.012～0.022ppm、日平均値の最高値が0.015～0.040ppmでした。</li> <li>対象事業実施区域内における浮遊粒子状物質濃度は、二期調査での期間平均値が0.012～0.014mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最高値が0.019～0.025mg/m<sup>3</sup>でした。</li> <li>簡易測定法による対象事業実施区域内における二酸化窒素濃度は、二期調査での期間平均値が0.012～0.025ppm、日平均値の最高値が0.017～0.041ppmでした。</li> <li>対象事業実施区域付近の風速については、二期調査での期間平均値が2.4m/s、1時間値の最高値が5.8～7.5m/s、日平均値の最高値が4.1～4.4m/sでした。</li> </ul>	p.6.4-10～ p.6.4-11、 p.6.4-14～ p.6.4-15
環境保全目標	二酸化窒素、浮遊粒子状物質 <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>日平均値：二酸化窒素は日平均値の年間98%値が0.04ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の2%除外値が0.10mg/m<sup>3</sup>を超えないこと。</li> <li>1時間値：二酸化窒素0.2ppm、浮遊粒子状物質0.20mg/m<sup>3</sup>を超えないこと。</li> </ul>	p.6.4-19
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>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）出現地点は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに南側敷地境界上に出現すると考えられ、二酸化窒素の影響濃度は0.013ppm、浮遊粒子状物質は0.0030mg/m<sup>3</sup>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41.9%、浮遊粒子状物質で12.0%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%値で0.051ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は日平均値の2%除外値で0.052mg/m<sup>3</sup>に換算されます。</li> <li>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、二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに南側の風が吹くときに北側敷地境界上に出現すると考えられ、二酸化窒素の影響濃度は0.070ppm、浮遊粒子状物質は0.071mg/m<sup>3</sup>と予測します。</li> </ul>	p.6.4-33～ p.6.4-39
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>最新の排出ガス対策型建設機械を極力採用します。</li> <li>工事計画の策定にあたっては、施工計画を十分に検討し、工事の平準化、集中稼働を回避するなどの建設機械の効率的稼働に努めます。</li> <li>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。</li> <li>建設機械の省燃費運転を推進します。</li> <li>正常な運転を実施できるよう、建設機械の整備・点検を徹底します。</li> <li>工事区域境界には仮囲いを設置します。</li> <li>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。</li> </ul>	p.6.4-40
評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>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：浮遊粒子状物質は日平均値の2%除外値が0.10mg/m<sup>3</sup>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<sup>3</sup>を超えないこと。」は達成されるものと考えます。二酸化窒素濃度は、環境保全目標「日平均値：二酸化窒素は日平均値の年間98%値が0.04ppmを超えないこと」を上回ると予測しましたが、現地調査における日平均値の最大値（冬季に0.04ppm）が既に環境保全目標と同値であることを踏まえ、環境の保全のための措置を徹底することで、極力、工事中の二酸化窒素濃度が予測結果を超過することがないように努めていきます。</li> </ul>	p.6.4-40

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"> <li>簡易測定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濃度は、二季調査での期間平均値が0.015～0.033ppmであり、日平均値の最高値が0.018～0.052ppmでした。</li> <li>対象事業実施区域付近の風速については、二季調査での期間平均値が2.4m/s、1時間値の最高値が5.8～7.5m/s、日平均値の最高値が4.1～4.4m/sでした。</li> </ul>	p.6.4-11、 p.6.4-14～ p.6.4-15
環境保全目標	<p>二酸化窒素、浮遊粒子状物質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>日平均値：二酸化窒素は日平均値の年間98%値が0.04ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の2%除外値が0.10mg/m<sup>3</sup>を超えないこと。</li> <li>1時間値：二酸化窒素0.2ppm、浮遊粒子状物質0.20mg/m<sup>3</sup>を超えないこと。</li> </ul>	p.6.4-19
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>本事業の工事用車両（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0.018131～0.018254ppm、浮遊粒子状物質で0.0220150～0.0220262mg/m<sup>3</sup>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0.01～0.11%、浮遊粒子状物質で0.001～0.010%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%値で0.038ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は日平均値の2%除外値で0.049mg/m<sup>3</sup>に換算されます。</li> </ul>	p.6.4-48～ p.6.4-50
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事用車両が特定の日または時間帯に集中しないよう、計画的な運行管理に努めます。</li> <li>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の調整に努めます。</li> <li>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。</li> <li>工事用車両の整備・点検を徹底します。</li> <li>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。</li> </ul>	p.6.4-51
評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>予測結果を踏まえ、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：二酸化窒素は日平均値の年間98%値が0.04ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の2%除外値が0.10mg/m<sup>3</sup>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<sup>3</sup>を超えないこと。」は達成されるものと考えます。</li> </ul>	p.6.4-51

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	・現地調査は実施していません。	-
環境保全目標	・石綿含有建材の使用が確認された場合において、石綿排出作業を実施する際は、法令等に基づいた飛散防止措置等を行い、周辺環境へ石綿を飛散させないこと。	p.6.4-19
予測結果の概要	・既存構造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.6.4-54～ p.6.4-55
環境の保全のための措置の概要	・解体に先立ち、対象事業実施区域内の既存構造物については、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。 ・アスベストの使用状況の調査結果については、地域住民等に対して解体工事着手前にできる限り速やかに掲示により公表します。 ・解体対象となる既存構造物におけるアスベストの使用状況及び除去作業の結果については、環境影響評価手続の事後調査報告書において報告します。	p.6.4-56
評価	・建物の建設（解体工事）時には、予測結果に示すとおり、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、法令等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おいて、石綿排出作業を実施する際は、法令等に基づいた飛散防止措置等を行い、周辺環境へ石綿を飛散させないこと。」は達成されるものと考えます。	p.6.4-56

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"> <li>・公定法による対象事業実施区域内における二酸化窒素濃度は、二季調査での期間平均値が 0.012～0.022ppm、日平均値の最高値が 0.015～0.040ppm でした。</li> <li>・対象事業実施区域内における浮遊粒子状物質濃度は、二季調査での期間平均値が 0.012～0.014mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最高値が 0.019～0.025mg/m<sup>3</sup> でした。</li> <li>・簡易測定法による対象事業実施区域内における二酸化窒素濃度は、二季調査での期間平均値が 0.012～0.025ppm、日平均値の最高値が 0.017～0.041ppm でした。</li> <li>・対象事業実施区域付近の風速については、二季調査での期間平均値が 2.4m/s、1 時間値の最高値が 5.8～7.5m/s、日平均値の最高値が 4.1～4.4m/s でした。</li> </ul>	p.6.4-10～ p.6.4-11、 p.6.4-14～ p.6.4-15
環境保全目標	<p>二酸化窒素、浮遊粒子状物質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・日平均値：二酸化窒素は日平均値の年間 98% 値が 0.04ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の 2% 除外値が 0.10mg/m<sup>3</sup> を超えないこと。</li> <li>・1 時間値：二酸化窒素 0.2ppm、浮遊粒子状物質 0.20mg/m<sup>3</sup> を超えないこと。</li> </ul>	p.6.4-19
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備機器の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南側約 360m 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 0.0000046ppm となり、影響割合は 0.026% であると考えます。</li> <li>・地下駐車場の利用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側敷地境界上で、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 0.0000024ppm、浮遊粒子状物質で 0.000008mg/m<sup>3</sup> となり、影響割合は二酸化窒素で 0.013%、浮遊粒子状物質で 0.004% であると考えます。</li> <li>・上記結果の合成による二酸化窒素の最大着地濃度出現地点は、対象事業実施区域南側約 360m で、影響濃度は 0.0000046ppm 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 0.026% であると考えます。</li> <li>・建物の供用に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値は、二酸化窒素の日平均値の年間 98% 値で 0.039ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の 2% 除外値で 0.049mg/m<sup>3</sup> に換算されます。</li> </ul>	p.6.4-62～ p.6.4-67
環境の保全のための措置の概要	<p>【計画立案時】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備機器については、極力最新の省エネルギー型機器を採用するなど、排出ガス対策に努めます。</li> <li>・計画建築物の熱負荷低減により、設備機器利用による排出ガスの排出量を抑制します。</li> </ul> <p>【計画建築物供用後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・荷さば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、低燃費自動車の採用を依頼していきます。</li> <li>・地下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。</li> </ul>	p.6.4-68
評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>・予測結果を踏まえ、計画建築物の供用後においては、影響低減に向けた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：二酸化窒素は日平均値の年間 98% 値が 0.04ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の 2% 除外値が 0.10mg/m<sup>3</sup> 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<sup>3</sup> を超えないこと。」は達成されるものと考えます。</li> </ul>	p.6.4-68

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"> <li>簡易測定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濃度は、二季調査での期間平均値が0.015～0.033ppmであり、日平均値の最高値が0.018～0.052ppmでした。</li> <li>対象事業実施区域付近の風速については、二季調査での期間平均値が2.4m/s、1時間値の最高値が5.8～7.5m/s、日平均値の最高値が4.1～4.4m/sでした。</li> </ul>	p.6.4-11、 p.6.4-14～ p.6.4-15
環境保全目標	<p>二酸化窒素、浮遊粒子状物質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>日平均値：二酸化窒素は日平均値の年間98%値が0.04ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の2%除外値が0.10mg/m<sup>3</sup>を超えないこと。</li> <li>1時間値：二酸化窒素0.2ppm、浮遊粒子状物質0.20mg/m<sup>3</sup>を超えないこと。</li> </ul>	p.6.4-19
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画建築物供用後の本事業の関連車両の走行に伴う将来濃度は、二酸化窒素で0.018118～0.018228ppm、浮遊粒子状物質で0.0220111～0.0220188mg/m<sup>3</sup>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0.001～0.006%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%値で0.038ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は日平均値の2%除外値で0.049mg/m<sup>3</sup>に換算されます。</li> </ul>	p.6.4-71～ p.6.4-73
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>荷さば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、低燃費自動車を採用していきます。</li> <li>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推奨していきます。</li> <li>施設利用者に対しては、施設供用後に開設するホームページや案内看板、パンフレット等で公共交通機関の利用を呼びかけ、自動車利用の抑制に努めます。</li> <li>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。</li> </ul>	p.6.4-74
評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>予測結果を踏まえ、計画建築物の供用後においては、影響低減に向けた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：二酸化窒素は日平均値の年間98%値が0.04ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の2%除外値が0.10mg/m<sup>3</sup>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<sup>3</sup>を超えないこと。」は達成されるものと考えます。</li> </ul>	p.6.4-74

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

既存資料調査は、対象事業実施区域及び周辺としました。

現地調査の実施地点は図 6.4-1 に示すとおりです。

### (3) 調査時期

既存資料調査は、入手可能な近年の文献を適宜収集・整理しました。

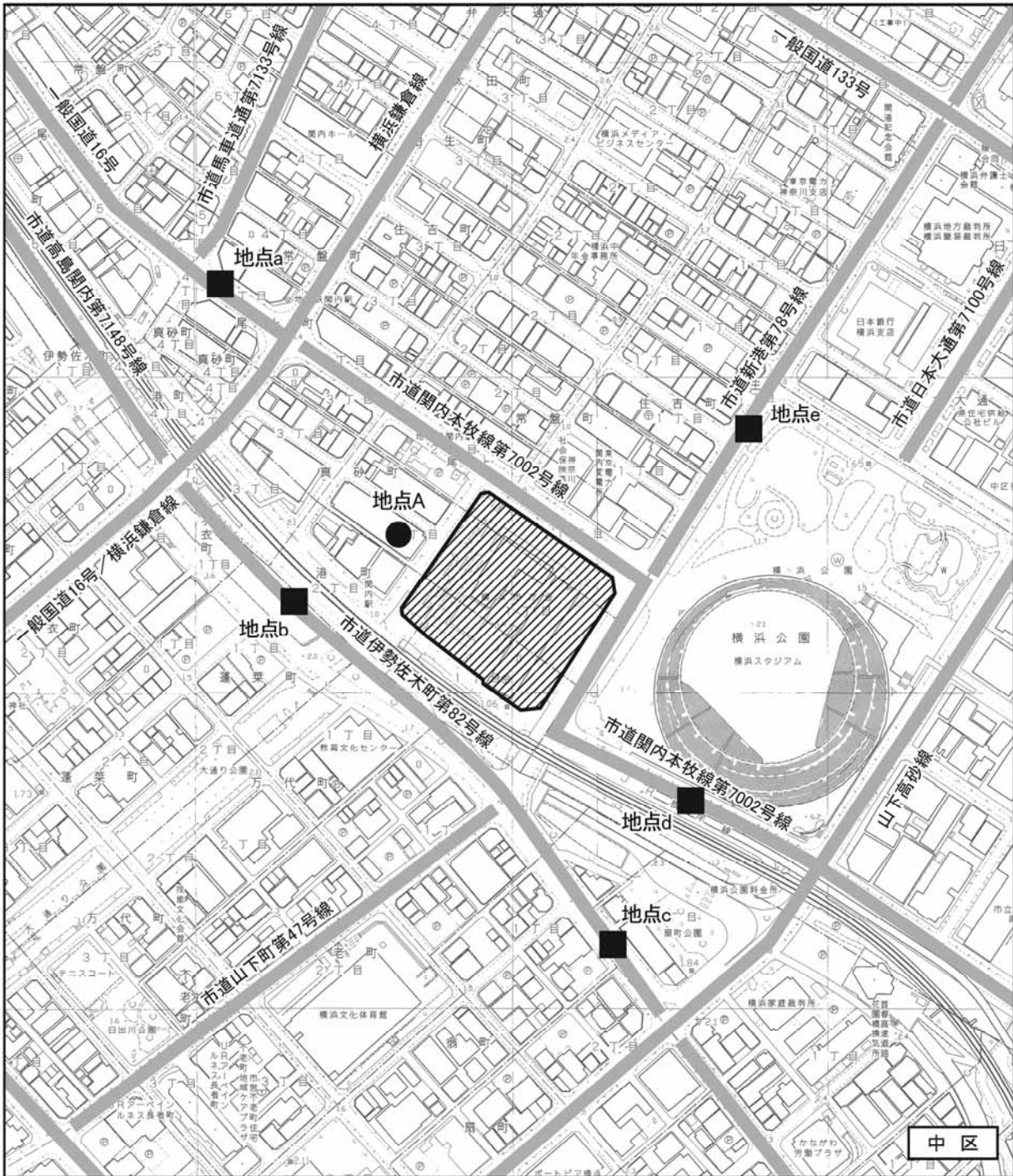
現地調査の調査実施日時は、表 6.4-1 に示すとおりです。

表 6.4-1 調査実施日時

調査項目	調査時期	日時
大気質及び気象の状況 <sup>注)</sup>	冬季	令和2年2月15日(土)0時~2月21日(金)24時
	夏季	令和2年6月17日(水)0時~6月23日(火)24時
大気汚染物質の 主要発生源の状況	平日	令和2年1月23日(木)7時~1月24日(金)7時
	休日	令和2年1月26日(日)7時~1月27日(月)7時

注)簡易測定法による窒素酸化物の測定については、調査開始日前日の10時から調査終了日の10時に実施しました。





**凡例**




-  対象事業実施区域
-  大気質（公定法・簡易測定法）及び気象調査地点
-  道路沿道大気質（簡易測定法）及び自動車交通量調査地点

図6.4-1 大気質・気象調査地点図

S=1/5,000

0 50 100 250m



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。（横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号）

(4) 調査方法

ア 大気質及び気象の状況

(ア) 既存資料調査

対象事業実施区域周辺の大気汚染常時監視局における大気質及び気象の測定結果を整理することとしました。

(イ) 現地調査

現地調査の測定方法は表 6.4-2(1)、使用した測定機器は表 6.4-2(2)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、環境庁告示第 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、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。

なお、窒素酸化物については、簡易測定法（PTIO 法）でも測定を行いました。

風向・風速については、「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月、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 6.4-2(1) 調査方法

項目		方法	測定高
窒素酸化物 (NO,NO <sub>2</sub> ,NO <sub>x</sub> )	公定法	オゾンを用いる化学発光法：JIS B 7953 (NO <sub>x</sub> =NO+NO <sub>2</sub> )	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方法)	3.0m <sup>注)</sup>
浮遊粒子状物質 (SPM)		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ました。	3.0m
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	10.0m

注) サンプラーの破損等を懸念し、測定高は 3.0m の位置としました。

表 6.4-2(2) 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	乾式窒素酸化物自動計測器	紀本電子工業(株)	NA-623	0 ~ 2.0ppm
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 <sup>3</sup>
風向	微風向風速計	ノースワン(株)	KDC-S04-05305	16 方位 0 ~ 360 °
風速				0.4 ~ 40m/s

## イ 地形、工作物及び土地利用の状況

地形図、住宅地図、土地利用現況図等の既存資料の収集・整理により、対象事業実施区域周辺の状況を把握することとしました。

なお、対象事業実施区域に近接する地域においては、一部踏査を行うことで、情報の補完を行いました。

## ウ 大気汚染物質の主要な発生源の状況

### (ア) 既存資料調査

既存資料の収集・整理により、対象事業実施区域周辺の主要な発生源の状況を把握することとしました。

### (イ) 現地調査

調査地点を通過する自動車等について、上下線別、車種別に観測し、1時間ごとに集計しました。なお、表 6.4-3 に示す 3 車種分類で観測を行いました。

表 6.4-3 車種分類表

分類	分類方法
小型車	ナンバープレートの車頭番号(3、4、5、6、7)
大型車	ナンバープレートの車頭番号(0、1、2、9)
二輪車	オートバイ(原動機付自転車含む)

車頭番号 8、自衛隊車両及び外交官車両等は、形状により各車種に分類しました。

## エ 関係法令・計画等

下記法令等の内容を整理しました。

- ・「環境基本法」
- ・「大気汚染防止法」
- ・「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」
- ・「横浜市生活環境の保全等に関する条例」
- ・「横浜市環境管理計画」
- ・「石綿排出作業による大気汚染の防止に関する指導基準」
- ・「生活環境保全推進ガイドライン」

## (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(西区平沼小学校、南区横浜商業高校)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.3-55 参照)、各測定局の測定結果は、表 3.2-25(1)~(3)(p.3-52~p.3-54 参照)に示したとおりです。

平成 27 年度から令和元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

大気質濃度の測定結果は、表 6.4-4～表 6.4-8 に示すとおりです。

一酸化窒素、窒素酸化物、二酸化窒素

一酸化窒素、窒素酸化物、二酸化窒素の期間平均値については、夏季の調査結果と比較して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濃度は、冬季は期間平均値が 0.022ppm、日平均値の最高値が 0.040ppm、夏季は期間平均値が 0.012ppm、日平均値の最高値が 0.015ppm でした。

調査結果の詳細は、資料編 (p.資 3.2-1～p.資 3.2-3、p.資 3.2-5～p.資 3.2-7 参照) に示すとおりです。

表 6.4-4 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	0.005	0.044	0.014
夏季	7	168	0.002	0.028	0.002

表 6.4-5 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	
						時間	%	日	%
冬季	7	168	0.022	0.061	0.040	0	0.0	0	0.0
夏季	7	168	0.012	0.036	0.015	0	0.0	0	0.0

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

表 6.4-6 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	0.027	0.104	0.054	81.5
夏季	7	168	0.014	0.064	0.016	85.7

### 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、夏季の調査結果と比較して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浮遊粒子状物質濃度は、冬季は期間平均値が0.014mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最高値が0.025mg/m<sup>3</sup>、夏季は期間平均値が0.012mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最高値が0.019mg/m<sup>3</sup>でした。調査結果の詳細は、資料編（p.資3.2-4、p.資3.2-8参照）に示すとおりです。

表 6.4-7 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 <sup>3</sup> を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日数とその割合	
	日	時間	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	時間	%	日	%
冬季	7	168	0.014	0.043	0.025	0	0.0	0	0.0
夏季	7	168	0.012	0.024	0.019	0	0.0	0	0.0

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

### 二酸化窒素（簡易測定法）

簡易測定法による二酸化窒素の期間平均値は、公定法と同様に、夏季の調査結果と比較して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（地点A）における二酸化窒素濃度は、冬季は期間平均値が0.025ppm、日平均値の最高値が0.041ppm、夏季は期間平均値が0.012ppm、日平均値の最高値が0.017ppmでした。

対象事業実施区域周辺の道路沿道（地点a～e）における二酸化窒素濃度は、冬季は期間平均値が0.029～0.033ppm、日平均値の最高値が0.046～0.052ppm、夏季は期間平均値が0.015～0.017ppm、日平均値の最高値が0.018～0.021ppmでした。

調査結果の詳細は、資料編（p.資3.2-9参照）に示すとおりです。

表 6.4-8 二酸化窒素測定結果総括表（簡易測定法）

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	0.025	0.041
	地点a	7	0.032	0.051
	地点b	7	0.030	0.046
	地点c	7	0.033	0.051
	地点d	7	0.031	0.052
	地点e	7	0.029	0.048
夏季	地点A	7	0.012	0.017
	地点a	7	0.017	0.021
	地点b	7	0.016	0.018
	地点c	7	0.016	0.019
	地点d	7	0.015	0.019
	地点e	7	0.015	0.018

## イ 気象の状況

### (ア) 既存資料調査

対象事業実施区域に最も近い一般環境大気測定局（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。

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・風速は、ベクトル相関係数の検証の結果、高い相関が見られました。検証の詳細については、資料編（p.資 3.2-29 参照）に示すとおりです。

西区平沼小学校一般環境大気測定局における令和元年度の風向・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、令和元年度は異常年と判定されました。そのため、異常年検定を行った結果、異常年ではないと判定された平成 30 年度の気象の状況を整理しました。検証の詳細については、資料編（p.資 3.2-30～p.資 3.2-32 参照）に示すとおりです。

平成 30 年度の西区平沼小学校一般環境大気測定局における平均風速は 1.8m/s であり、風向は表 6.4-9 及び図 6.4-2 に示すとおり、北北西～北西、南西の風の出現率が比較的高い傾向が見られます。

西区平沼小学校一般環境大気測定局（風向・風速）、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 30 年度の測定結果を用いて整理した大気安定度は、図 6.4-3 に示すとおりです。

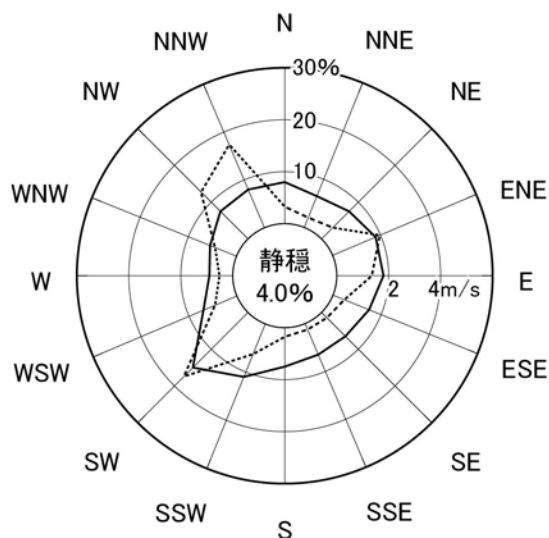
大気安定度は、表 6.4-10 に示す Pasquill 大気安定度階級分類表に基づき整理した結果、D（中立）が卓越しており、出現頻度は 48.9%となっています。平成 30 年度の大気安定度出現頻度及び出現率は資料編（p.資 3.2-33 参照）に示すとおりです。

表 6.4-9 西区平沼小学校の風向別出現頻度・平均風速（平成 30 年度）

項目	出現率 (%)	平均風速 (m/s)
NNE	2.0	1.3
NE	3.0	1.5
ENE	9.8	1.8
E	6.7	1.8
ESE	2.3	1.5
SE	1.4	1.3
SSE	1.2	1.3
S	1.7	1.5
SSW	6.2	2.2
SW	17.3	3.0
WSW	4.5	1.4
W	2.5	0.9
WNW	4.4	1.1
NW	12.7	1.5
NNW	17.3	1.6
N	3.2	1.6
静穏	4.0	
平均値		1.8

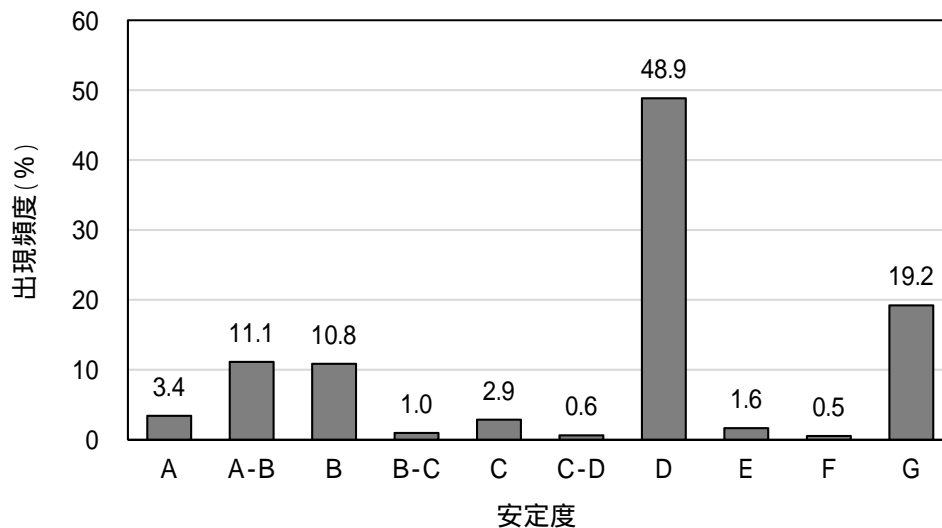
風速が 0.4m/s 以下の風向を静穏（Calm）としました。

資料：「大気環境月報」（横浜市環境監視センターホームページ、令和 2 年 10 月調べ）



— : 風向別平均風速(m/s)    ..... : 風向別出現頻度(%)

図 6.4-2 西区平沼小学校の風配図 (平成 30 年度)



べき法則に従い、測定高さ（地上 20m）の風速を地上 10m の風速に補正した上で集計しました。

図 6.4-3 大気安定度出現頻度

表 6.4-10 Pasquill 大気安定度階級分類表

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

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

(イ) 現地調査

気象に関する現地調査の結果は、表 6.4-11～表 6.4-12 及び図 6.4-4 に示すとおりです。

風向については、冬季は南南西、夏季は北北西からの風の出現率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、冬季の期間平均値は 2.4m/s、1 時間値の最高値が 7.5m/s、日平均値の最高値が 4.4m/s、夏季の期間平均値が 2.4m/s、1 時間値の最高値が 5.8m/s、日平均値の最高値が 4.1m/s でした。

調査結果の詳細は、資料編 (p.資 3.2-10～p.資 3.2-13 参照) に示すとおりです。

表 6.4-11 風向・風速測定結果総括表

季節	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1 時間値		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
				最高	最低	最高	最低	m/s	-	-	%	
	日	時間	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	-	-	%	%	
冬季	7	168	2.4	7.5	0.2	4.4	1.3	7.5	SSW	SSW	14.9	1.2
夏季	7	168	2.4	5.8	0.1	4.1	1.8	5.8	NNW	NNW	16.7	1.8

風速が 0.4m/s 以下の風向を静穏 (Calm) としました。

表 6.4-12 風向別出現頻度・平均風速

季節	冬季		夏季	
	出現率 (%)	平均風速 (m/s)	出現率 (%)	平均風速 (m/s)
NNE	7.1	2.1	6.0	2.7
NE	3.6	2.6	6.5	2.3
ENE	4.8	3.0	4.2	3.1
E	5.4	2.1	4.8	3.0
ESE	3.0	2.2	7.7	2.3
SE	5.4	2.1	9.5	3.1
SSE	0.6	1.0	2.4	2.0
S	2.4	1.9	4.2	1.3
SSW	14.9	4.4	9.5	1.7
SW	3.6	2.7	6.5	1.6
WSW	5.4	1.9	1.8	1.2
W	3.6	1.8	3.6	1.2
WNW	4.8	1.6	0.6	1.3
NW	8.9	2.0	3.6	2.2
NNW	12.5	1.8	16.7	2.9
N	13.1	2.4	10.7	3.4
静穏	1.2		1.8	

風速が 0.4m/s 以下の風向を静穏 (Calm) としました。





(イ) 現地調査

調査地点における自動車交通量は、表 6.4-13 に示すとおりです。

調査結果の詳細は、資料編 (p.資 3.2-14 ~ p.資 3.2-23 参照) に示すとおりです。

表 6.4-13 自動車交通量調査結果

単位：台

調査地点	方向	平日				休日			
		小型車	大型車	合計	二輪車	小型車	大型車	合計	二輪車
地点 a 一般国道 16 号	南東行	6,447	564	7,011	250	5,164	397	5,561	239
	北西行	5,221	423	5,644	226	3,972	346	4,318	217
	合計	11,668	987	12,655	476	9,136	743	9,879	456
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	6,468	456	6,924	351	5,694	191	5,885	291
	北西行	9,212	565	9,777	464	7,519	282	7,801	421
	合計	15,680	1,021	16,701	815	13,213	473	13,686	712
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	9,711	820	10,531	376	7,462	298	7,760	325
	北西行	7,327	511	7,838	429	6,345	191	6,536	409
	合計	17,038	1,331	18,369	805	13,807	489	14,296	734
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	南東行	2,348	437	2,785	74	1,949	296	2,245	71
	北西行	7,965	902	8,867	96	5,660	462	6,122	76
	合計	10,313	1,339	11,652	170	7,609	758	8,367	147
地点 e 市道新港 第 78 号線	南西行	5,569	443	6,012	203	3,790	151	3,941	150
	北東行	4,996	389	5,385	129	3,713	154	3,867	137
	合計	10,565	832	11,397	332	7,503	305	7,808	287

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)

この法律では、人の健康の保護及び生活環境の保全のうえ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 6.4-14 に示すとおりです。

表 6.4-14 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 <sub>2</sub> )	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	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 <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	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)

この法律では、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また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。

本事業に係る施設については、表 6.4-15 に示すとおりです。

表 6.4-15 ばいじんと NOx 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 <sup>3</sup> N)		NOx (ppm)
				一般	特別	
ボイラー	ガス専焼ボイラー	4 万 m <sup>3</sup> N 以上	5	0.05	0.03	60 ~ 100
		4 万 m <sup>3</sup> N 未満	5	0.1	0.05	130 ~ 150

(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」の趣旨に基づき、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。

この条例における窒素酸化物、ばいじん及び粒子状物質に関する排煙の規制基準は、表 6.4-16 ~ 18 に示すとおりです。

表 6.4-16 排煙の規制基準(窒素酸化物)

【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。						
$Q_i = \frac{C_i}{10^6} \times V$						
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 (m <sup>3</sup> N/h)				
	$C_i$	: 燃料の燃焼能力に応じ、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。				
		燃料の燃焼能力 (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
	$V$	: 次の式により換算した乾き排出ガス量 (m <sup>3</sup> N/h)				
		$V = \frac{21 - O_i}{21} \times V_i$				
		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 (%) ただし、当該酸素の濃度が 20% を超える場合にあっては、20% とする。				
		$V_i$ : ボイラーを定格能力で運転する場合の乾き排出ガス量 (m <sup>3</sup> N/h)				

表 6.4-17 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
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 <sup>3</sup> 以上	0.03g/m <sup>3</sup> N
		排出ガス量が 40,000 m <sup>3</sup> 未満	0.05g/m <sup>3</sup> 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燃料の燃焼能力が重油換算 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及びガスと 1 号灯油を混焼させるものを除く。）	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 6.4-18 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）

(オ) 「横浜市環境管理計画」（平成 30 年 11 月、横浜市環境創造局）

この計画は、「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」に基づき、環境に関する施策を総合的かつ計画的に推進するための計画です。昭和 61 年 3 月の策定から、環境関連の法整備や多様化・複雑化する環境問題に対応するため、改定が重ねられています。

この計画では、大気環境の保全に関しては、表 6.4-19 に示す環境目標が掲げられています。

表 6.4-19 環境目標

2025 年度までの環境目標	大気・水などの環境が良好に保全されるとともに、化学物質などの環境リスクが低減しています。
達成状況の目安となる環境の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境基準や水環境目標の達成率の向上及び継続的な達成</li> <li>・光化学スモッグ注意報の発令階数を 0 にする</li> <li>・市民の生活環境に関する満足度の向上</li> <li>・生活環境の保全につながる環境行動の推進</li> </ul>

(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」

(令和2年4月、横浜市環境創造局)

この基準では、「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を防止するため、吹き付け石綿の除去等の処理に関する遵守事項等について定められています。

(キ) 「生活環境保全推進ガイドライン」(平成31年3月、横浜市環境創造局)

このガイドラインは、「横浜市環境管理計画」で掲げられた生活環境の目標達成に向けて、市民・事業者の生活環境への理解を促進するため、横浜市が実施する具体的な取組や方針を体系的にわかりやすくまとめたものです。

大気環境の保全のための具体的取組の概要として、以下の3点が示されています。

- ・ 「大気環境の監視」により、環境基準の適否や施策の効果などを把握します。
- ・ 「施設・事業所における大気汚染・悪臭の対策」と「自動車の排出ガス対策」を推進します。
- ・ 「解体等建設工事におけるアスベストの飛散防止対策」を推進します。

2 環境保全目標の設定

大気質に係る環境保全目標は、表 6.4-20 に示すとおり設定しました。

表 6.4-20 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0.04ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の2%除外値が0.10mg/m <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> を超えないこと。
【工事中】工事用車両の走行	
【供用後】建物の供用	
【供用後】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おいて、石綿排出作業を実施する際は、法令等に基づいた飛散防止措置等を行い、周辺環境へ石綿を飛散させないこと。

### 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300m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

予測時期は、表6.4-21に示すとおりです。

長期予測（年平均値）の予測時期は、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排出総量を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排出総量を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、予測時期の設定根拠は資料編（p.資3.2-24～p.資3.2-28参照）に示すとおりです。

表 6.4-21 予測時期

	対象物質	予測時期	主な工種
長期予測 （年平均値）	二酸化窒素	工事開始後 10ヶ月目～21ヶ月目	解体工事、準備工事、山留工事、杭工事、土工事、基礎躯体工事、地下躯体工事、地上躯体工事、外装工事
	浮遊粒子状物質	工事開始後 11ヶ月目～22ヶ月目	解体工事、山留工事、杭工事、土工事、基礎躯体工事、地下躯体工事、地上躯体工事、外装工事
短期予測 （1時間値）	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	工事開始後 17ヶ月目	解体工事、土工事、基礎躯体工事

## エ 予測方法

### (ア) 予測手順

予測手順は、図 6.4-5(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]」(平成 12 年 12 月、公害研究対策センター)に基づき、有風時(風速 1.0m/s 以上)にはプルーム式、弱風時(風速 0.5~0.9m/s 以下)、無風時(風速 0.4m/s 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]」(平成 12 年 12 月、公害研究対策センター)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。

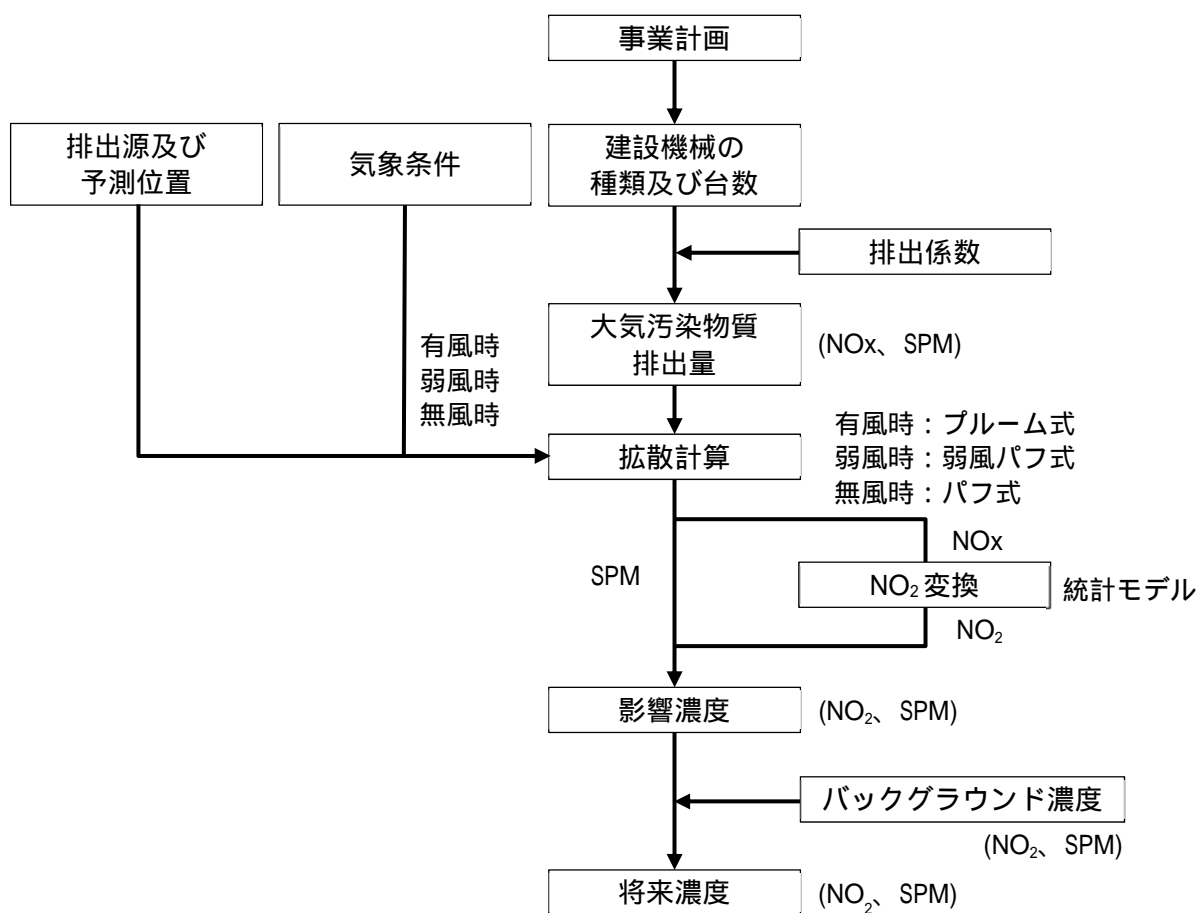


図 6.4-5(1) 予測手順 (建設機械の稼働に伴う大気環境への影響・年平均値)

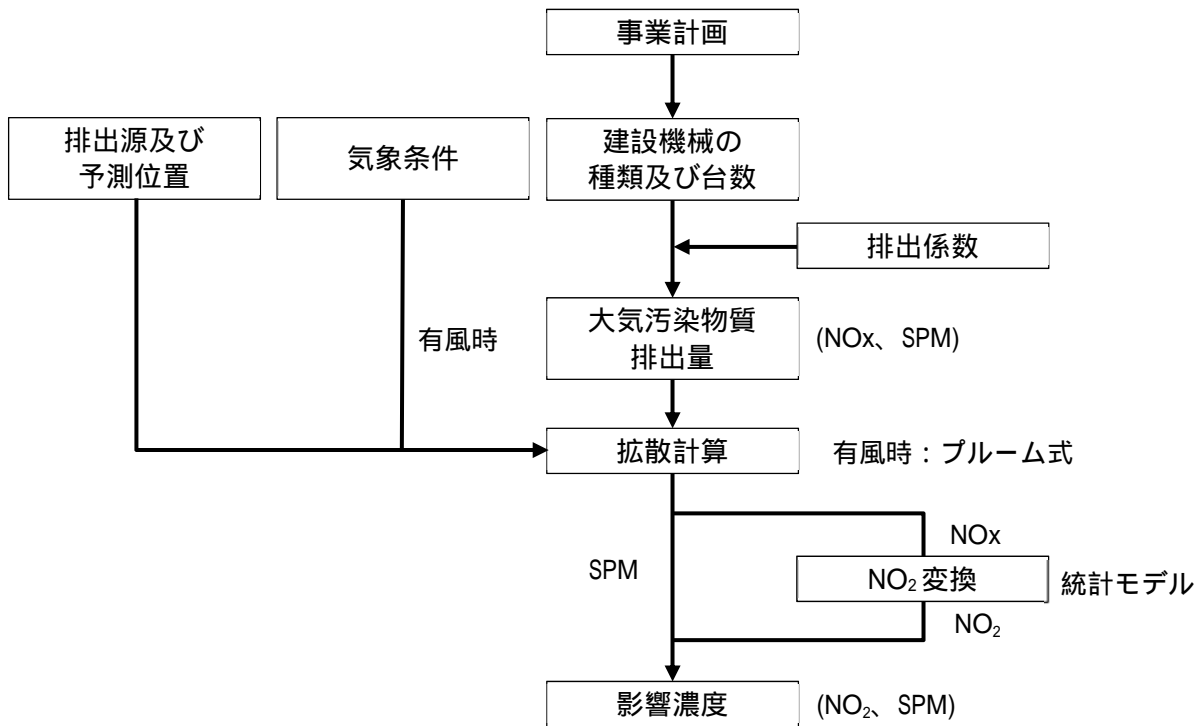


図 6.4-5(2) 予測手順（建設機械の稼働に伴う大気環境への影響・1時間値）

(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 6.4-22(1)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 6.4-22(2)に示す値を用いました。

【プルーム式（有風時）】

<年平均値>

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

- $R$  : 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)
- $C(R, z)$  :  $(R, z)$  地点における窒素酸化物濃度 (ppm)  
(または浮遊粒子状物質濃度 (mg/m<sup>3</sup>))
- $Q$  : 点煙源の窒素酸化物の排出量 (mL/s)  
(また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)
- $\sigma_z$  : 鉛直 (z 軸) 方向の拡散幅 (m)



<1 時間値>

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

- $x$  : 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)  
 $C(x, y, z)$  : (x, y, z)地点における窒素酸化物濃度 (ppm)  
 (または浮遊粒子状物質濃度 (mg/m<sup>3</sup>))  
 $Q$  : 点煙源の窒素酸化物の排出量 (mL/s)  
 (また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)  
 $\sigma_y, \sigma_z$  : 水平 (y 軸)、鉛直 (z 軸) 方向の拡散幅 (m)

【パフ式 (弱風時)】

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

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

- $\alpha, \gamma$  : 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>

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

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

表 6.4-22(1) 有風時における拡散幅に関する係数 ( 、 )

$\sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$				$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$			
大気安定度	風下距離 $x$ (m)	$\alpha_y$	$\gamma_y$	大気安定度	風下距離 $x$ (m)	$\alpha_z$	$\gamma_z$
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
					500 ~	2.109	0.000212
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	0.924	0.1772	C	0 ~	0.918	0.1068
	1,000 ~	0.885	0.232				
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	0.642	0.400
					10,000 ~	0.555	0.811
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
					10,000 ~	0.415	1.732
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
					10,000 ~	0.323	2.41
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	0.647	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]」（平成 12 年 12 月、公害研究対策センター）

表 6.4-22(2) 弱風時、無風時における拡散幅に関する係数 ( 、 )

パスキルの安定度階級	弱風時		無風時	
	$\alpha$	$\gamma$	$\alpha$	$\gamma$
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	0.645	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]」（平成 12 年 12 月、公害研究対策センター）

## 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 6.4-23(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。

$$Q_i = (P_i \times \overline{EM}) \times B_r / b$$

$Q_i$	: 建設機械 <i>i</i> の排出係数原単位 (g/h)
$P_i$	: 建設機械 <i>i</i> の定格出力 (kW) <sup>注1)</sup>
$\overline{EM}$	: エンジン排出係数原単位 (g/kW・h) <sup>注2)</sup>
$B_r$	: 原動機燃料消費率/1.2 (g/kW・h) <sup>注1)</sup>
$b$	: ISO-C1 モードにおける平均燃料消費量 (g/kW・h) <sup>注2)</sup>

注1) 資料: 「令和2年度版 建設機械等損料表」(令和2年4月、(一社)日本建設機械施工協会)

注2) 資料: 「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、国土技術政策総合研究所資料 第714号、土木研究所資料 第4254号)

年平均値を予測する大気汚染物質年間排出量は、表 6.4-24(1)～(2)に示すとおり、建設機械ごとの排出係数原単位に、予測時期とした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80%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 6.4-25 に示すとおり、建設機械ごとの排出係数原単位に、予測時期とした工事開始後17ヶ月目の建設機械の稼働率を80%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)」(平成25年3月、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)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 6.4-23(1) 窒素酸化物排出係数原単位

【工事開始後 10～21 ヶ月目】

建設機械の種類	定格出力 $P_i$ (kW)	$B_r/b$	エンジン 排出係数 原単位 $\overline{EM}$ (g/kW・h)	排出係数 原単位 $Q$ (g/h)
コンクリート破砕機 (0.7 m <sup>3</sup> )	116	0.5449	5.4	341.3
大型ブレードカー	116	0.5449	5.4	341.3
SMW 用 3 軸オーガー	235	0.2766	5.3	344.5
H 鋼用アースオーガー	121	0.3093	5.3	198.4
杭打機	123	0.3093	5.3	201.6
バックホウ (0.25 m <sup>3</sup> )	41	0.5357	6.1	134.0
バックホウ (0.4 m <sup>3</sup> )	64	0.5449	5.4	188.3
バックホウ (0.7 m <sup>3</sup> )	116	0.5449	5.4	341.3
クラムシェル (1.0 m <sup>3</sup> )	113	0.5449	5.4	332.5
コンプレッサー	38	0.6548	6.1	151.8
コンクリートポンプ車	199	0.2743	14.0	764.1
クローラークレーン (120t)	184	0.2766	5.3	269.7
クローラークレーン (80t)	169	0.2766	5.3	247.7
クローラークレーン (50t)	132	0.2766	5.3	193.5
ラフタークレーン (50t)	257	0.3202	5.3	436.2
ラフタークレーン (25t)	193	0.3202	5.3	327.6
ラフタークレーン (16t)	160	0.3202	5.3	271.6
全周回転機	288	0.6587	5.3	1,005.4

資料：「令和 2 年度版 建設機械等損料表」(令和 2 年 4 月、(一社)日本建設機械施工協会)

表 6.4-23(2) 粒子状物質排出係数原単位

【工事開始後 11～22 ヶ月目】

建設機械の種類	定格出力 $P_i$ (kW)	$B_r/b$	エンジン 排出係数 原単位 $\overline{EM}$ (g/kW・h)	排出係数 原単位 $Q$ (g/h)
コンクリート破砕機 (0.7 m <sup>3</sup> )	116	0.5449	0.22	13.9
大型ブレードカー	116	0.5449	0.22	13.9
SMW 用 3 軸オーガー	235	0.2766	0.15	9.7
H 鋼用アースオーガー	121	0.3093	0.15	5.6
杭打機	123	0.3093	0.15	5.7
バックホウ (0.25 m <sup>3</sup> )	41	0.5357	0.27	5.9
バックホウ (0.4 m <sup>3</sup> )	64	0.5449	0.22	7.7
バックホウ (0.7 m <sup>3</sup> )	116	0.5449	0.22	13.9
クラムシェル (1.0 m <sup>3</sup> )	113	0.5449	0.22	13.5
コンプレッサー	38	0.6548	0.27	6.7
コンクリートポンプ車	199	0.2743	0.41	22.4
クローラークレーン (120t)	184	0.2766	0.15	7.6
クローラークレーン (80t)	169	0.2766	0.15	7.0
クローラークレーン (50t)	132	0.2766	0.15	5.5
ラフタークレーン (50t)	257	0.3202	0.15	12.3
ラフタークレーン (25t)	193	0.3202	0.15	9.3
ラフタークレーン (16t)	160	0.3202	0.15	7.7
全周回転機	288	0.6587	0.15	28.5

資料：「令和 2 年度版 建設機械等損料表」(令和 2 年 4 月、(一社)日本建設機械施工協会)

表 6.4-24(1) 窒素酸化物年間排出量 (年平均値)

【工事開始後 10~21 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 稼働時間 <sup>注1)</sup> (時間/年)	窒素酸化物 年間排出量 <sup>注2)</sup> (m <sup>3</sup> /年)
コンクリート破砕機 (0.7 m <sup>3</sup> )	341.3	260	1,872	334.2
大型ブレーカー	341.3	78	562	100.2
SMW 用 3 軸オーガー	344.5	208	1,498	269.8
H 鋼用アースオーガー	198.4	78	562	58.3
杭打機	201.6	442	3,182	335.6
バックホウ (0.25 m <sup>3</sup> )	134.0	286	2,059	144.3
バックホウ (0.4 m <sup>3</sup> )	188.3	728	5,242	516.2
バックホウ (0.7 m <sup>3</sup> )	341.3	702	5,054	902.2
クラムシェル (1.0 m <sup>3</sup> )	332.5	52	374	65.1
コンプレッサー	151.8	936	6,739	534.9
コンクリートポンプ車	764.1	78	562	224.4
クローラクレーン (120t)	269.7	416	2,995	422.5
クローラクレーン (80t)	247.7	78	562	72.8
クローラクレーン (50t)	193.5	286	2,059	208.4
ラフタークレーン (50t)	436.2	312	2,246	512.5
ラフタークレーン (25t)	327.6	234	1,685	288.6
ラフタークレーン (16t)	271.6	442	3,182	452.0
全周回転機	1,005.4	52	374	196.9

注 1) 日稼働時間は 9 時間、稼働率は 80% として計算しました。

注 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 6.4-24(2) 粒子状物質年間排出量 (年平均値)

【工事開始後 11~22 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 <sup>注)</sup> (時間/年)	粒子状物質 年間排出量 (kg/年)
コンクリート破砕機 (0.7 m <sup>3</sup> )	13.9	312	2,246	31.2
大型ブレーカー	13.9	104	749	10.4
SMW 用 3 軸オーガー	9.7	208	1,498	14.6
H 鋼用アースオーガー	5.6	26	187	1.1
杭打機	5.7	442	3,182	18.2
バックホウ (0.25 m <sup>3</sup> )	5.9	364	2,621	15.5
バックホウ (0.4 m <sup>3</sup> )	7.7	728	5,242	40.2
バックホウ (0.7 m <sup>3</sup> )	13.9	702	5,054	70.3
クラムシェル (1.0 m <sup>3</sup> )	13.5	52	374	5.1
コンプレッサー	6.7	1,014	7,301	49.0
コンクリートポンプ車	22.4	104	749	16.8
クローラクレーン (120t)	7.6	390	2,808	21.4
クローラクレーン (80t)	7.0	78	562	3.9
クローラクレーン (50t)	5.5	234	1,685	9.2
ラフタークレーン (50t)	12.3	312	2,246	27.7
ラフタークレーン (25t)	9.3	130	936	8.7
ラフタークレーン (16t)	7.7	468	3,370	25.9
全周回転機	28.5	26	187	5.3

注) 日稼働時間は 9 時間、稼働率は 80% として計算しました。

表 6.4-25 大気汚染物質時間排出量（1 時間値）

【工事開始後 17 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	
	NOx (g/h)	PM (g/h)		NOx (m <sup>3</sup> /h)	PM (kg/h)
コンクリート破砕機 (0.7 m <sup>3</sup> )	341.3	13.9	2	0.29	0.022
杭打機	201.6	5.7	2	0.17	0.009
バックホウ (0.25 m <sup>3</sup> )	134.0	5.9	1	0.06	0.005
バックホウ (0.4 m <sup>3</sup> )	188.3	7.7	4	0.32	0.025
バックホウ (0.7 m <sup>3</sup> )	341.3	13.9	5	0.71	0.056
コンプレッサー	151.8	6.7	4	0.25	0.021
クローラクレーン (120t)	269.7	7.6	2	0.23	0.012
ラフタークレーン (50t)	436.2	12.3	2	0.37	0.020
ラフタークレーン (16t)	271.6	7.7	2	0.23	0.012

1 時間排出量は、NOx は小数点以下 2 位、PM は小数点以下 3 位でまとめました。

2 時間排出量は、稼働率 (80%) を考慮した値です。

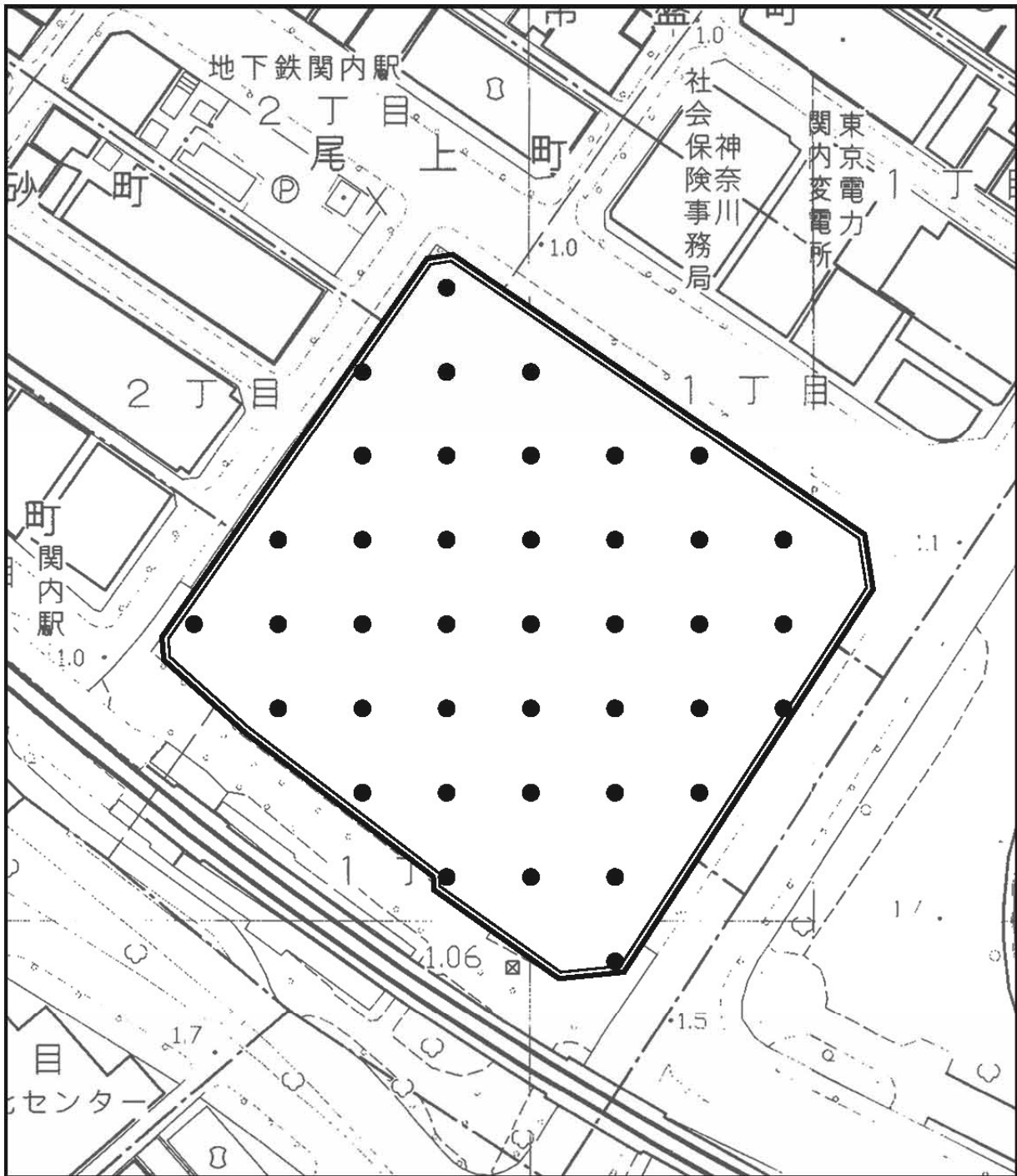
3 NOx 時間排出量は、523mL/g として計算しました。

#### (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 6.4-6 に示すとおり、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、予測時期 (工事開始後 17 ヶ月目) における煙源 (建設機械) の配置を図 6.4-7 に示すとおりとしました。

排出源高さは、年平均値、1 時間値ともに、建設機械の排気上昇高さ及び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を考慮し、「建設工事に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質の予測手法について」(平成 12 年 1 月、土木技術資料第 42 巻第 1 号) を参考に 5.0m と設定しました。



**凡例**




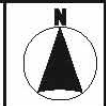
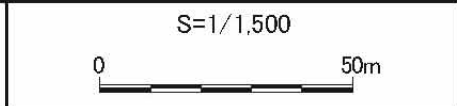
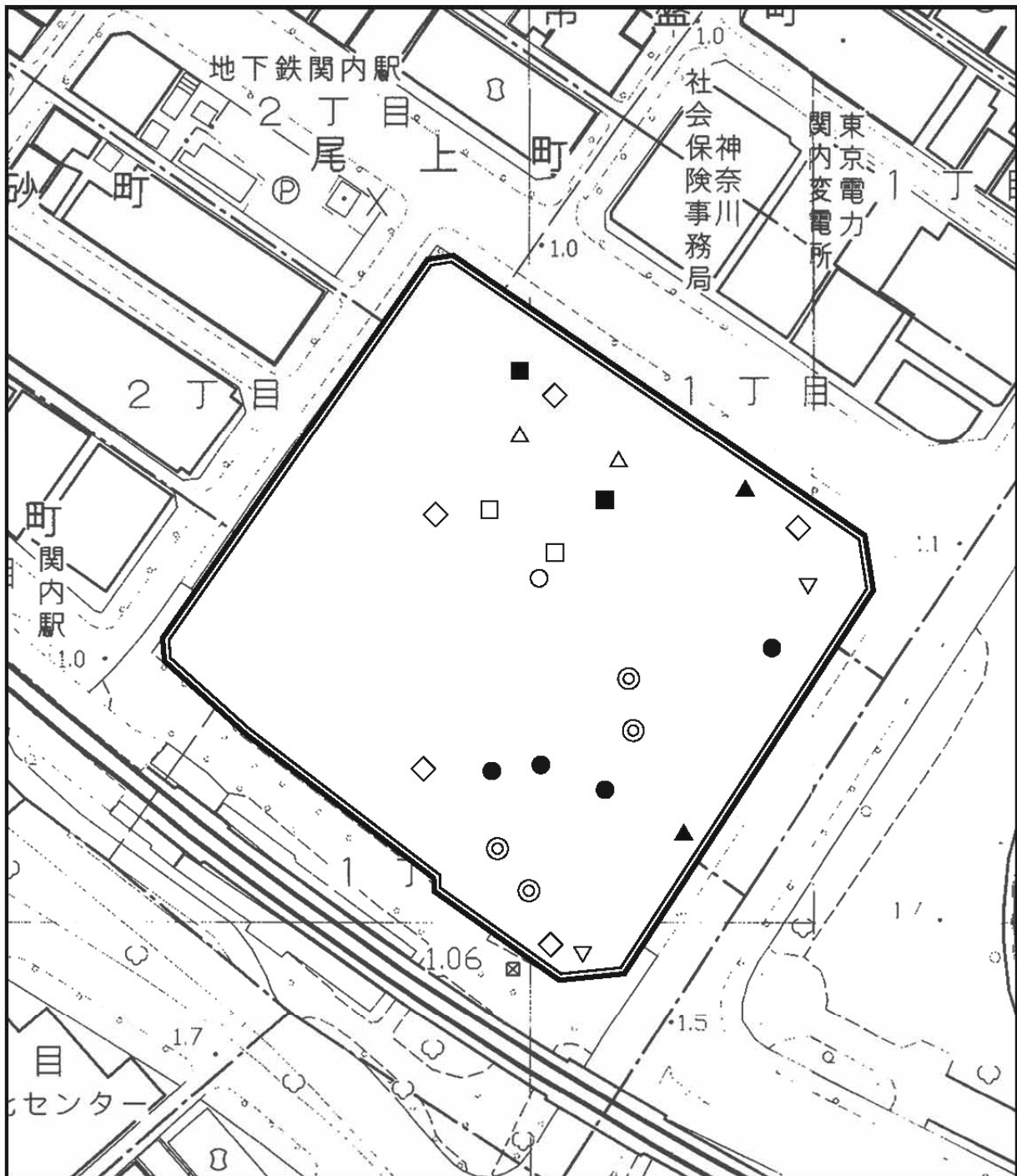
-  対象事業実施区域
-  仮囲い
-  煙源設定位置

図6.4-6 煙源条件(年平均値)



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)



凡例












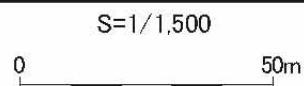
- |  |   |   |
|--|---|---|
|  対象事業実施区域 |  バックホウ(0.25m <sup>3</sup> )    |  クローラークレーン(120t) |
|  仮囲い      |  バックホウ(0.4m <sup>3</sup> )     |  クローラークレーン(50t)  |
|  |  バックホウ(0.7m <sup>3</sup> )     |  ラフタークレーン(16t)   |
|  |  杭打機                           |  コンプレッサー         |
|  |  コンクリート破砕機(0.7m <sup>3</sup> ) |   |

図6.4-7 煙源条件(1時間値)<工事開始後17ヶ月目>



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)



### (ウ) 気象条件

年平均値の予測に用いる気象条件は、p.6.4-12～p.6.4-13で整理したとおり、風向・風速は西区平沼小学校一般環境大気測定局、日射量は中区本牧一般環境大気測定局、放射収支量は金沢区長浜一般環境大気測定局の平成30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6.4-3（p.6.4-13参照）に示した出現頻度を用いました。）。なお、気象条件の設定に際しては、令和元年度及び平成30年度の風向・風速における異常年検定を統計年10年で行いました。その結果、令和元年度は異常年と判定されたため、異常年ではないと判定された平成30年度測定結果を用いました。異常年検定の結果は、資料編（p.資3.2-30～p.資3.2-32参照）に示すとおりです。

1時間値の予測については、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が高く、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6.4-26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。年平均値の予測に用いる気象条件は、資料編（p.資3.2-34参照）に示すとおりです。

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

- $U$  : 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)、 $H_0 = 20\text{m}$
- $\alpha$  : べき指数

表 6.4-26 Pasquill 大気安定度階級別のべき指数 $\alpha$

大気安定度	A	B	C	D	E	F・G
べき指数 $\alpha$	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]」（平成12年12月、公害研究対策センター）

### (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）」（平成25年3月、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）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 $[\text{NO}_x]_R$

(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 6.4-27 及び図 6.4-8 に示すとおり設定しました。

バックグラウンド濃度は、「西区平沼小学校一般環境大気測定局における過去 5 年間の平均値」と「現地調査結果（1 時間値）と同時期の西区平沼小学校一般環境大気測定局の 1 時間値を用いて回帰式を作成し、西区平沼小学校一般環境大気測定局の過去 5 年間の平均値から対象事業実施区域における濃度を推計した値」を比較し、安全側として、より高い値をバックグラウンド濃度として設定することとしました。

比較した結果、二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに「西区平沼小学校一般環境大気測定局における過去 5 年間の平均値」をバックグラウンド濃度として設定することとしました。

表 6.4-27 西区平沼小学校の過去 5 年間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 <sup>3</sup> )
西区 平沼小学校	平成 27 年度	0.019	0.026
	平成 28 年度	0.018	0.025
	平成 29 年度	0.018	0.023
	平成 30 年度	0.017	0.019
	令和元年度	0.017	0.017
	5 年間の平均値	0.018	0.022
対象事業 実施区域周辺	推計値	0.012	0.019

1 網掛けの値をバックグラウンド濃度として設定しました。

2 推計値の算定に用いた回帰式

二酸化窒素： $y = 0.8326x - 0.0025$ 、浮遊粒子状物質： $y = 0.6133x + 0.0051$ （図 6.4-8 参照）

（ $y$ ：対象事業実施区域周辺のバックグラウンド濃度、 $x$ ：西区平沼小学校における過去 5 年間の平均値）

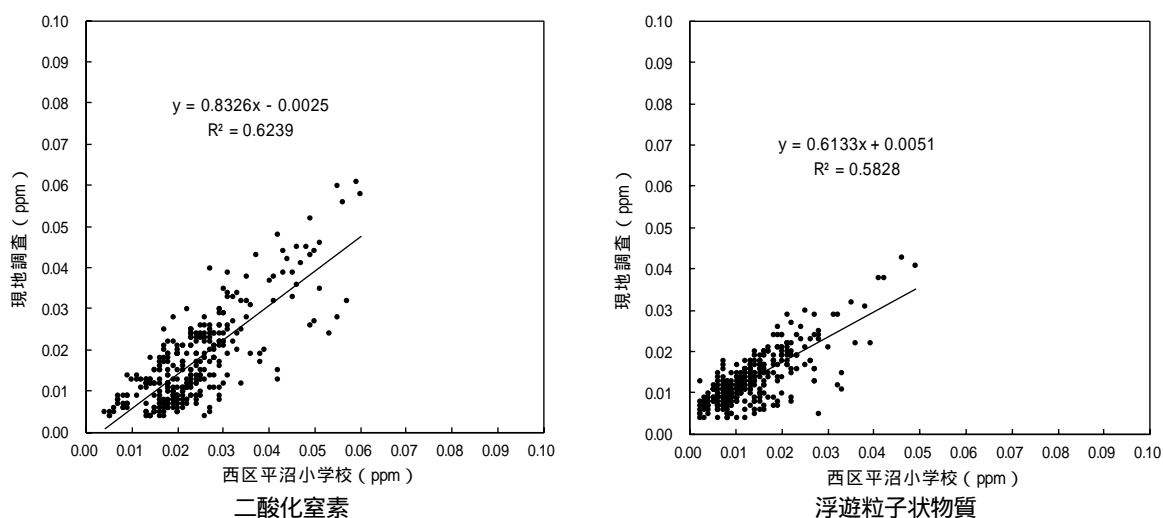


図 6.4-8 現地調査結果と同時期の西区平沼小学校の測定値との関係

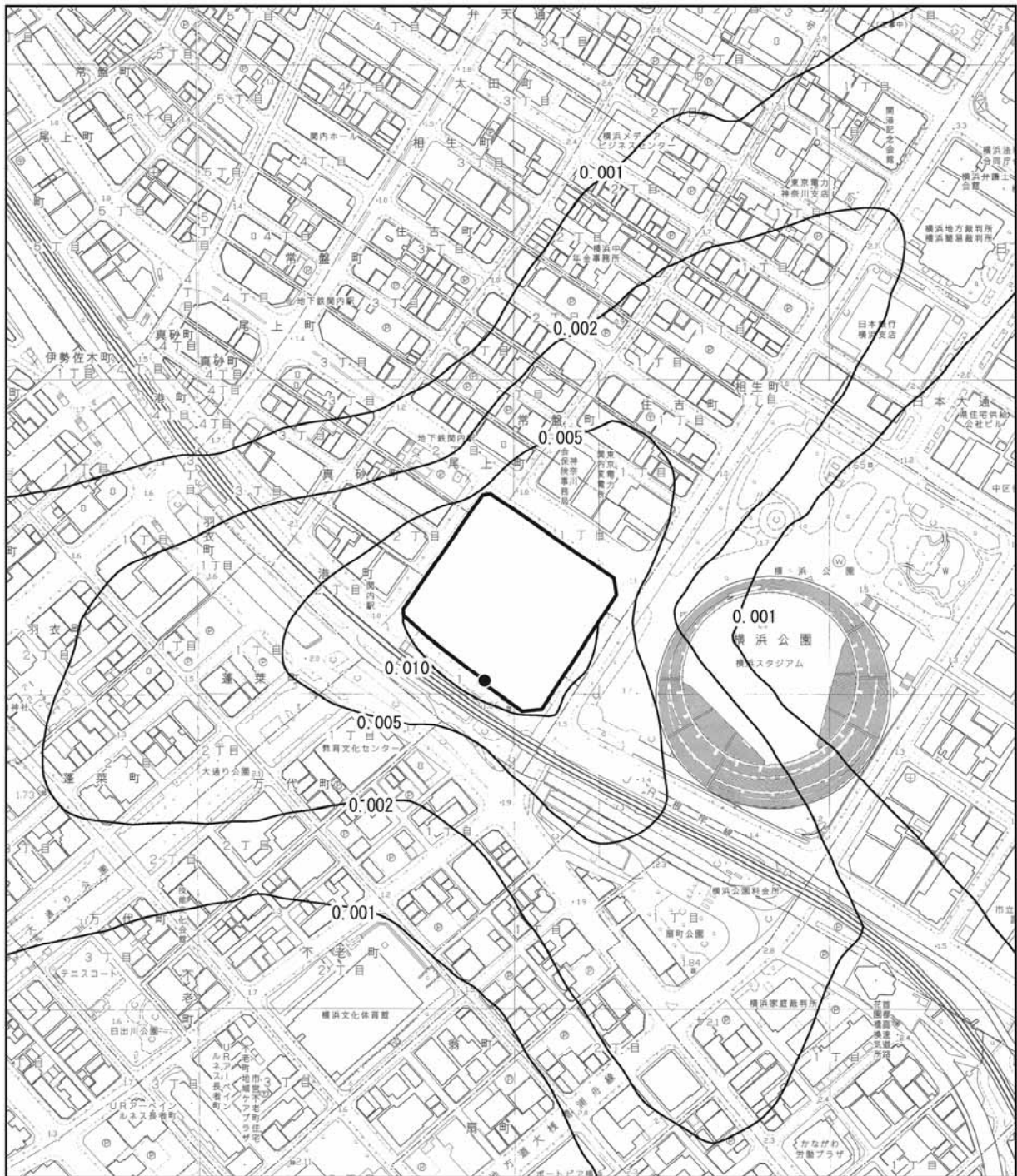
## カ 予測結果

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 6.4-28 及び図 6.4-9(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）出現地点は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに南側敷地境界上に出現すると考えられ、二酸化窒素の影響濃度は 0.013ppm、浮遊粒子状物質は 0.0030mg/m<sup>3</sup>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 41.9%、浮遊粒子状物質で 12.0%であると予測します。

表 6.4-28 建設機械の稼働に伴う大気環境への影響（年平均値）

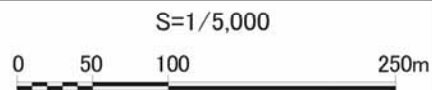
物質名		最大着地濃度 出現地点	影響濃度	バック グラウンド 濃度	将来濃度 = +	影響割合 = / × 100
二酸化窒素 (ppm)	10～21 ヶ月目	南側 敷地境界上	0.013	0.018	0.031	41.9%
浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	11～22 ヶ月目	南側 敷地境界上	0.0030	0.022	0.025	12.0%



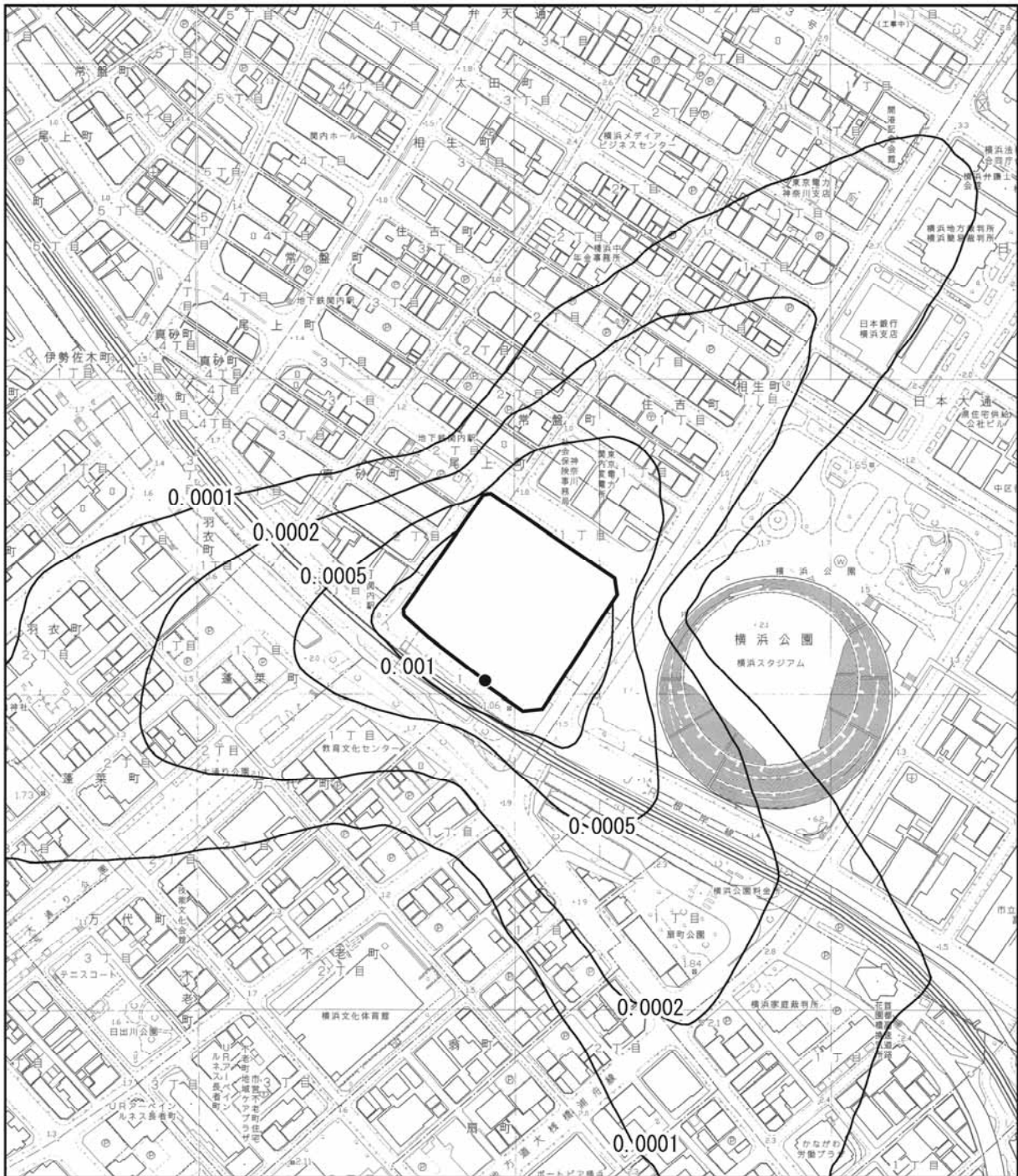
凡例

- 対象事業実施区域
- 最大着地濃度出現地点 (0.013ppm)

図6.4-9(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10~21ヶ月目>



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)



凡例

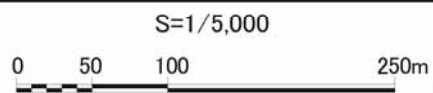


対象事業実施区域



最大着地濃度出現地点 (0.0030mg/m<sup>3</sup>)

図6.4-9(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11~22ヶ月目〉



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)

予測結果を環境基準と比較するため、年平均値を下記の式を用いて日平均値（年間 98% 値、2%除外値）へ換算しました。

日平均値への換算式は、横浜市内の自動車排出ガス測定局における過去 5 年間（平成 27 年度～令和元年度）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 6.4-10 参照）。

なお、建設機械の稼働に伴う大気質の影響は、対象事業実施区域を中心として局所的、かつ比較的大きいという点で自動車の走行に伴う大気質の影響と近似していると考え、自動車排出ガス測定局の測定結果を用いて換算式を作成しました。

**【自動車排出ガス測定局のデータから求めた換算式】**

（建設機械の稼働・工事用車両の走行・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 =  $1.0186 \times \text{年平均値} + 0.0192$

浮遊粒子状物質   : 日平均値の 2% 除外値 =  $0.8256 \times \text{年平均値} + 0.0312$

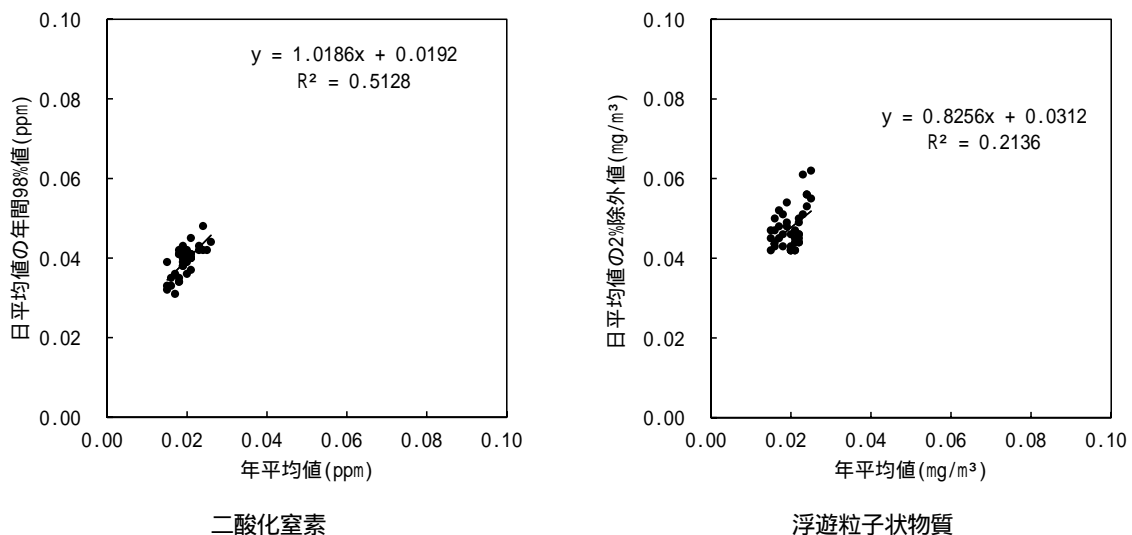


図 6.4-10 年平均値と日平均値との関係式（自動車排出ガス測定局）

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 6.4-29 に示すとおりです。

二酸化窒素の日平均値の年間 98% 値は 0.051ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の 2% 除外値は 0.052mg/m<sup>3</sup>となり、環境基準（二酸化窒素 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質 0.10mg/m<sup>3</sup>以下）に適合しています。

表 6.4-29 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 <sup>3</sup> )	
	年平均値 (予測結果)	日平均値の 年間 98% 値 <sup>注)</sup>	年平均値 (予測結果)	日平均値の 2% 除外値 <sup>注)</sup>
建設機械の稼働に伴う大気環境への影響	0.031	0.051	0.025	0.052

注) 環境基準：二酸化窒素は 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質は 0.10mg/m<sup>3</sup>以下。  
環境保全目標：二酸化窒素は 0.04ppm、浮遊粒子状物質は 0.10mg/m<sup>3</sup>を超えないこと。

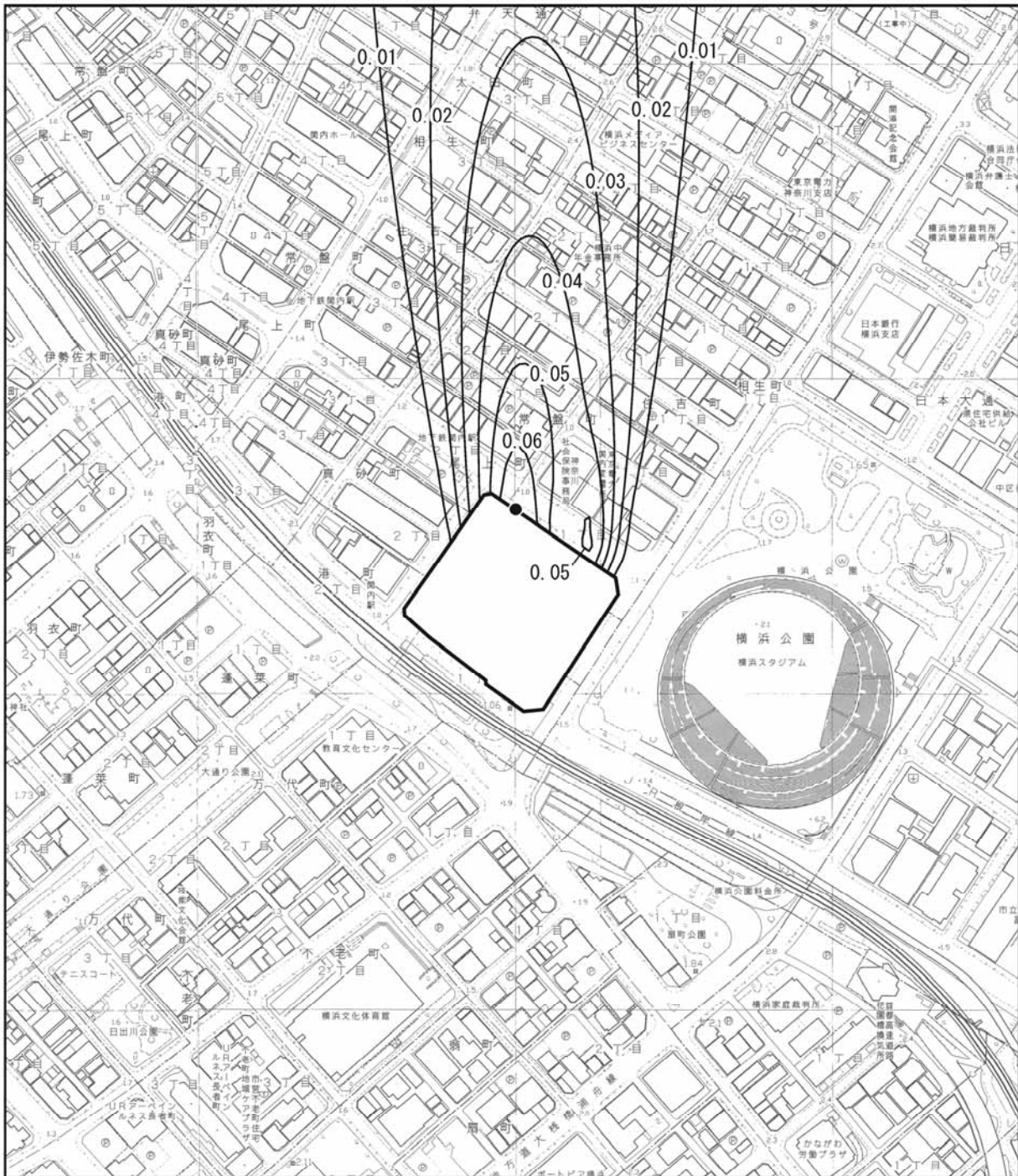
建設機械の稼働に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の 1 時間値の予測結果は、表 6.4-30 及び図 6.4-11(1)～(2)に示すとおりです。

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日ピーク時の最大着地濃度（1 時間値）出現地点は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに南側の風が吹くときに北側敷地境界上に出現すると考えられます。二酸化窒素の影響濃度は 0.070ppm、浮遊粒子状物質は 0.071mg/m<sup>3</sup>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/m<sup>3</sup>以下）を下回ります。

表 6.4-30 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 <sup>3</sup> )
N	0.066	0.063
NNE	0.064	0.058
NE	0.055	0.044
ENE	0.055	0.044
E	0.060	0.049
ESE	0.058	0.048
SE	0.058	0.044
SSE	0.064	0.055
S	0.070	0.071
SSW	0.064	0.060
SW	0.059	0.052
WSW	0.059	0.044
W	0.065	0.059
WNW	0.064	0.053
NW	0.058	0.046
NNW	0.065	0.062

網掛けは、16 風向の中で影響濃度が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



最大着地濃度出現地点 (0.070ppm)

(大気安定度 : D、風速 : 1.0m/s、風向 : S)

図6.4-11(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17ヶ月目>

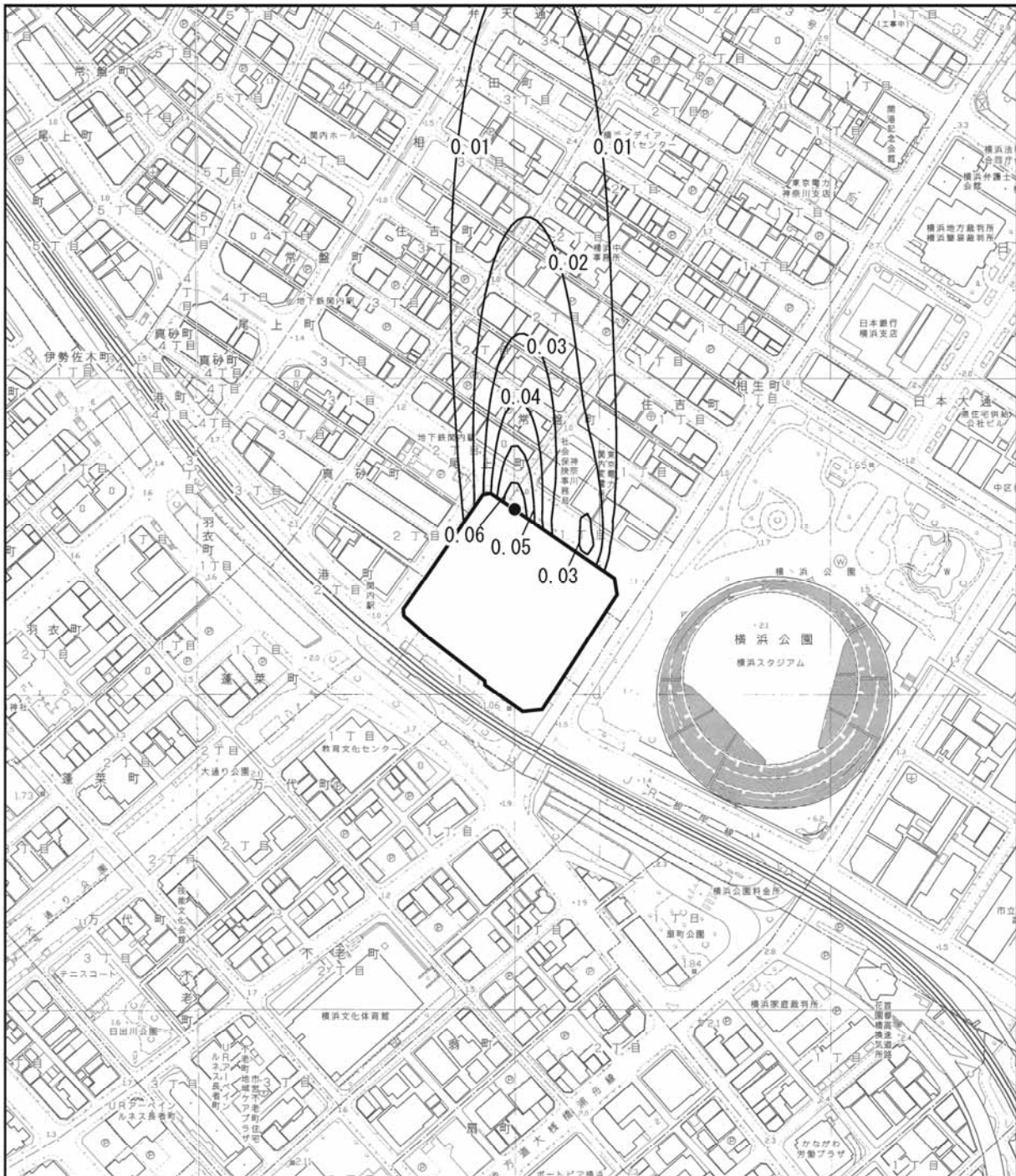
S=1/5,000

0 50 100 250m



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)



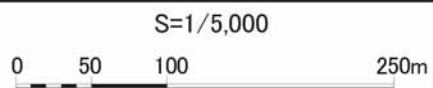


凡例

 対象事業実施区域

● 最大着地濃度出現地点 (0.071mg/m<sup>3</sup>)  
 (大気安定度 : D、風速 : 1.0m/s、風向 : S)

図6.4-11(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17ヶ月目>



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115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 6.4-31 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するよう努めます。

表 6.4-31 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"> <li>・最新の排出ガス対策型建設機械を極力採用します。</li> <li>・工事計画の策定にあたっては、施工計画を十分に検討し、工事の平準化、集中稼働を回避するなどの建設機械の効率的稼働に努めます。</li> <li>・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。</li> <li>・建設機械の省燃費運転を推進します。</li> <li>・正常な運転を実施できるよう、建設機械の整備・点検を徹底します。</li> <li>・工事区域境界には仮囲いを設置します。</li> <li>・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。</li> </ul>

## 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 0.013ppm、浮遊粒子状物質で 0.0030mg/m<sup>3</sup>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 41.9%、浮遊粒子状物質で 12.0%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 0.070ppm、浮遊粒子状物質で 0.071mg/m<sup>3</sup>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/m<sup>3</sup>を下回ると予測します。

ただし、建設機械の稼働に伴う大気質への影響割合は、特に二酸化窒素濃度について 41.9%と高くなっていることから、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、建設機械の集中稼働を避けた合理的な工事計画を検討していく等の措置を講じ、さらなる大気質への影響低減に努めていきます。

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：浮遊粒子状物質は日平均値の2%除外値が 0.10mg/m<sup>3</sup>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<sup>3</sup>を超えないこと。」は達成されるものと考えます。

二酸化窒素濃度は、環境保全目標「日平均値：二酸化窒素は日平均値の年間 98%値が 0.04ppm を超えないこと」を上回ると予測しましたが、現地調査における日平均値の最大値（冬季に 0.04ppm）が既に環境保全目標と同値であることを踏まえ、環境の保全のための措置を徹底することで、極力、工事中の二酸化窒素濃度が予測結果を超過することがないように努めていきます。

(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 6.4-1（p.6.4-7 参照）に示した現地調査地点と同地点である一般国道 16 号（地点 a）、市道伊勢佐木町第 82 号線（地点 b、c）、市道関内本牧線第 7002 号線（地点 d）及び市道新港第 78 号線（地点 e）の 5 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

予測時期は、表 6.4-32 に示すとおりです。

予測時期は、工事用車両（大型車）の日走行台数が最大となる月（工事開始後 17 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設定根拠は、資料編（p.資 1-7 参照）に示すとおりです。

表 6.4-32 予測時期

	対象物質	予測時期
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 17 ヶ月目

## エ 予測方法

### (ア) 予測手順

予測手順は、図 6.4-12 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)」(平成 25 年 3 月、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)に基づき、有風時(風速 1.0m/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。

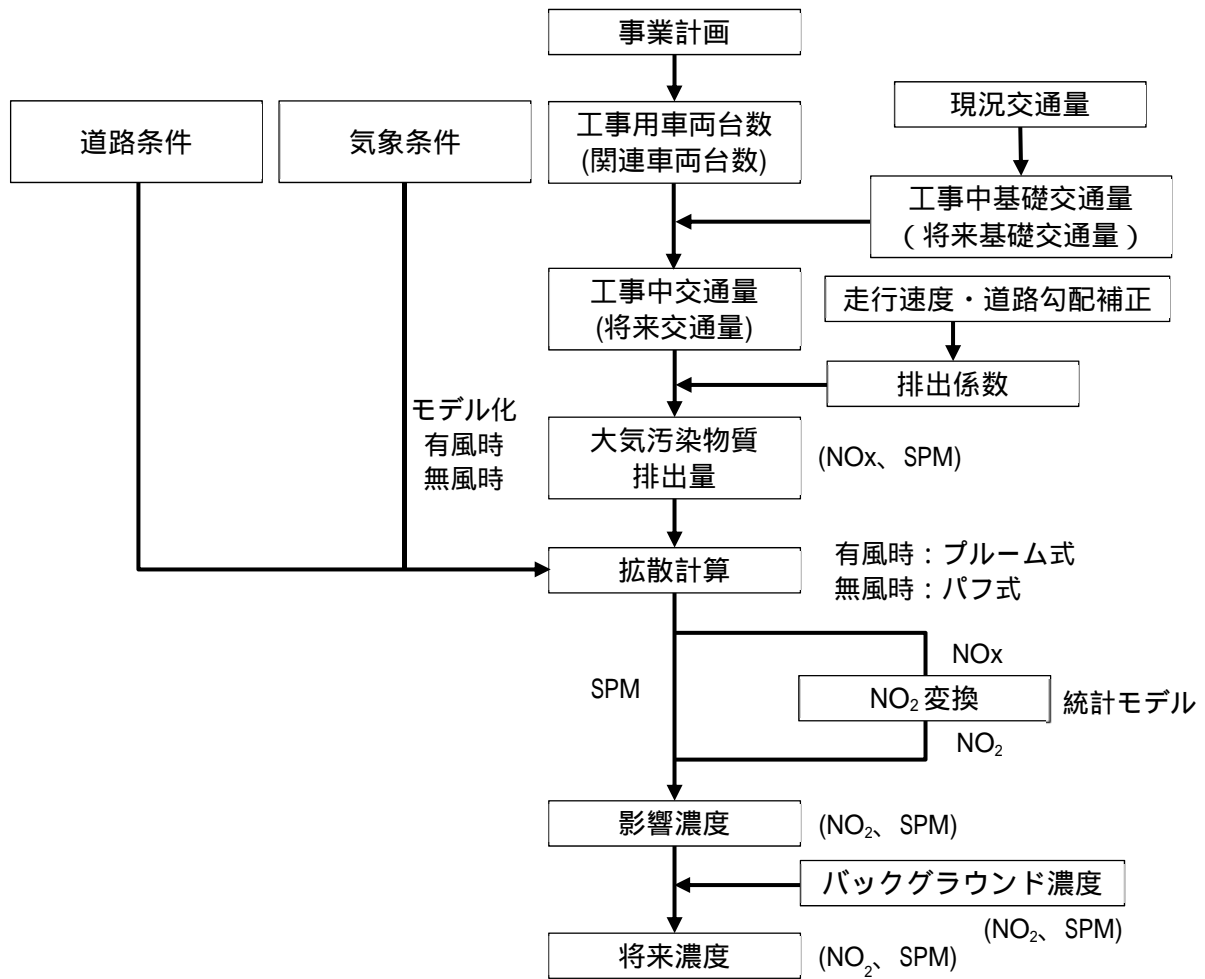


図 6.4-12 予測手順(工事用車両・関連車両の走行に伴う大気環境への影響)

(イ) 予測式

予測式は、次に示すとおりです。

【ブルーム式（有風時）】

<年平均値>

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

- $x$  : 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)  
 $C(x, y, z)$  : 地点  $(x, y, z)$  における窒素酸化物濃度 (ppm)  
(または浮遊粒子状物質濃度 (mg/m<sup>3</sup>))  
 $Q$  : 点煙源の窒素酸化物の排出量 (m<sup>3</sup>/s)  
(また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)  
 $\sigma_y, \sigma_z$  : 水平 (y 軸)、鉛直 (z 軸) 方向の拡散幅 (m)

<水平方向拡散幅  $\sigma_y$ >

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

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

- $W$  : 車道部幅員 (m)  
 $L$  : 車道部端からの距離 (m) ( $L = X - \frac{W}{2}$ )  
 $X$  : 風向に沿った風下距離 (m)

<鉛直方向拡散幅  $\sigma_z$ >

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

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

- $\sigma_{z0}$  : 鉛直方向初期拡散幅 (m)  
ただし、遮音壁がない場合 :  $\sigma_{z0} = 1.5$   
遮音壁 (高さ 3.0m 以上) がある場合 :  $\sigma_{z0} = 4.0$

【パフ式】

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

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

$\alpha, \gamma$  : 拡散幅に関する係数 ( $\alpha = 0.3$ ,  $\gamma = 0.18$  (昼間)、 $0.09$  (夜間))  
 $t_0$  : 初期拡散幅に相当する時間 ( $t_0 = W/2\alpha$ )  
 その他はブルーム式で示したとおりです。

オ 予測条件

(ア) 交通条件

予測時期における交通量は、表 6.4-33 に示すとおりです。

工事中における工事中基礎交通量は、現況調査結果から将来的な伸びはないものとしてしました。

この工事中基礎交通量に本事業の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 (p.資 3.2-36 ~ p.資 3.2-38) 参照)。

表 6.4-33 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	方向	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 一般国道 16 号	南東行	6,447	564	7,011	0	0	0	6,447	564	7,011
	北西行	5,221	423	5,644	5	46	51	5,226	469	5,695
	合計	11,668	987	12,655	5	46	51	11,673	1,033	12,706
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	6,468	456	6,924	4	34	38	6,472	490	6,962
	北西行	9,212	565	9,777	3	14	17	9,215	579	9,794
	合計	15,680	1,021	16,701	7	48	55	15,687	1,069	16,756
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	9,711	820	10,531	9	74	83	9,720	894	10,614
	北西行	7,327	511	7,838	8	54	62	7,335	565	7,900
	合計	17,038	1,331	18,369	17	128	145	17,055	1,459	18,514
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	南東行	2,348	437	2,785	0	0	0	2,348	437	2,785
	北西行	7,965	902	8,867	5	36	41	7,970	938	8,908
	合計	10,313	1,339	11,652	5	36	41	10,318	1,375	11,693
地点 e 市道新港 第 78 号線	南西行	5,569	443	6,012	11	116	127	5,580	559	6,139
	北東行	4,996	389	5,385	9	74	83	5,005	463	5,468
	合計	10,565	832	11,397	20	190	210	10,585	1,022	11,607

各予測地点の車両走行方向は、図 6.4-13(1) ~ (5) (p.6.4-45 ~ p.6.4-46 参照) に示すとおりです。

(イ) 道路条件

予測断面における道路断面は、図 6.4-13(1)~(5)に示すとおりです。  
 なお、道路勾配は 0% としました。

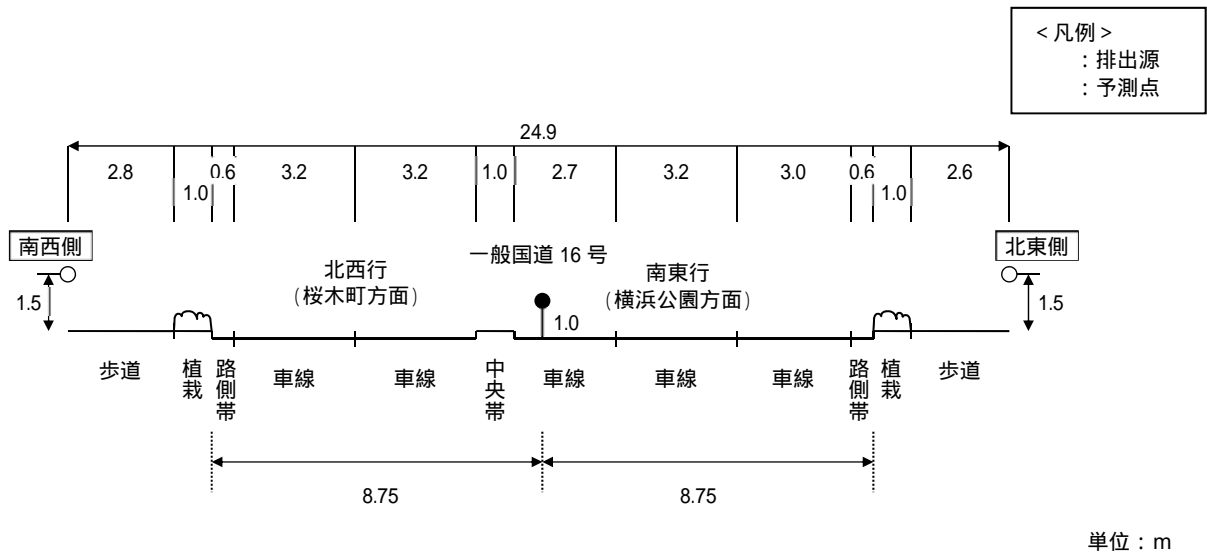


図 6.4-13(1) 道路断面 (地点 a 一般国道 16 号)

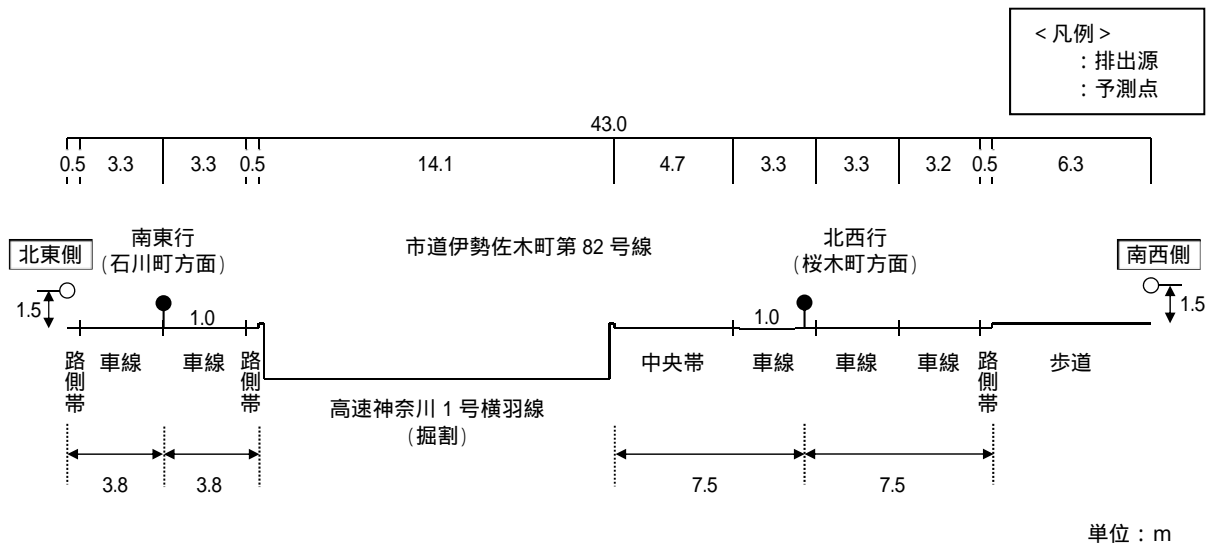


図 6.4-13(2) 道路断面 (地点 b 市道伊勢佐木町第 82 号線)

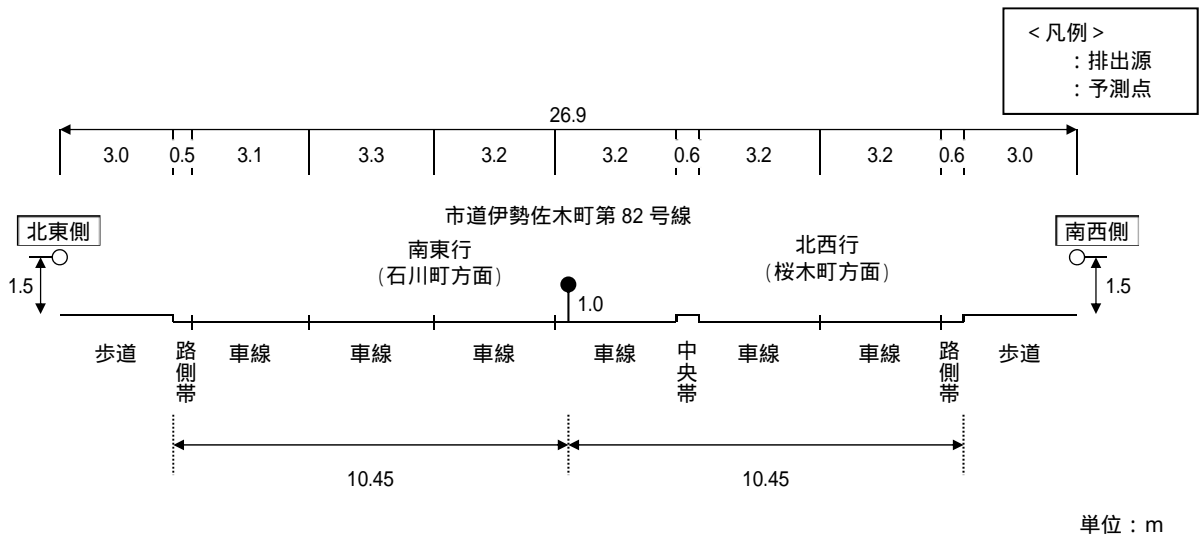


図 6.4-13(3) 道路断面 (地点 c 市道伊勢佐木町第 82 号線)

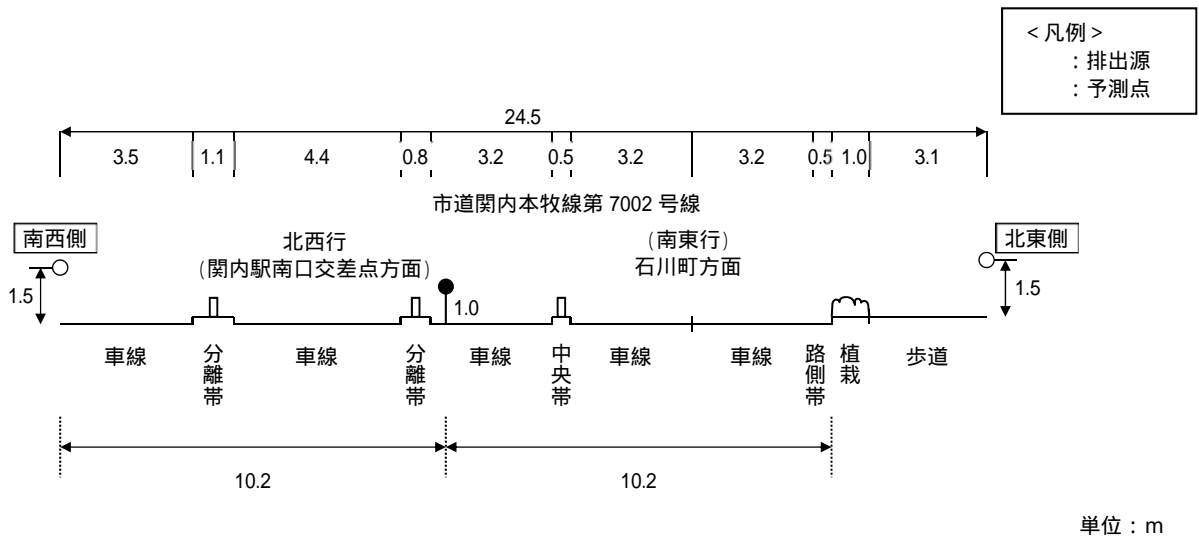


図 6.4-13(4) 道路断面 (地点 d 市道関内本牧線第 7002 号線)

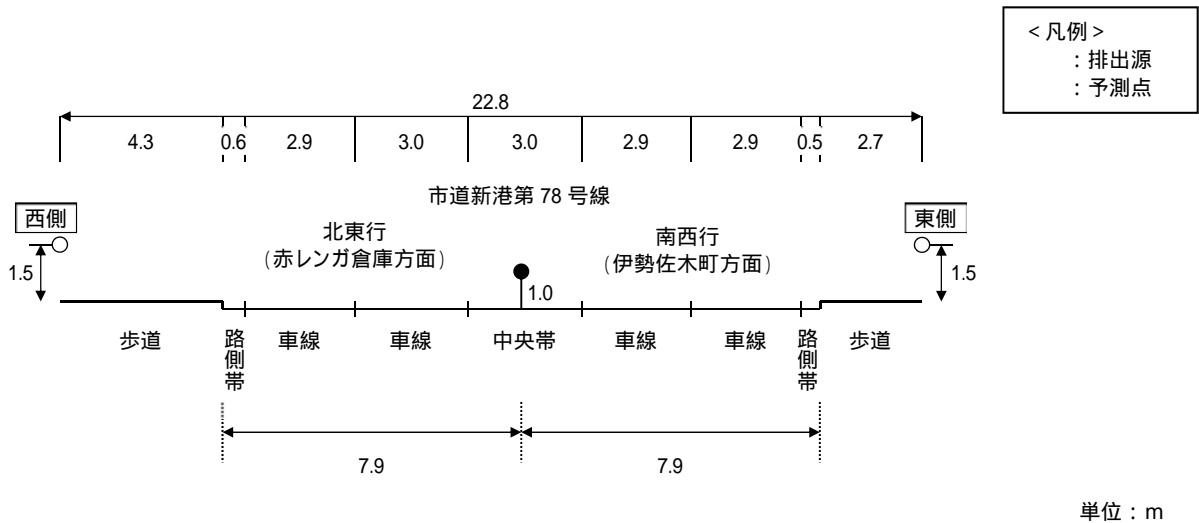


図 6.4-13(5) 道路断面 (地点 e 市道新港第 78 号線)



(ウ) 走行速度

走行速度は、表 6.4-34 に示すとおり、各道路の規制速度である 50km/h としました。

表 6.4-34 走行速度

予測地点	走行速度
地点 a 一般国道 16 号	50km/h
地点 b 市道伊勢佐木町第 82 号線	50km/h
地点 c 市道伊勢佐木町第 82 号線	50km/h
地点 d 市道関内本牧線第 7002 号線	50km/h
地点 e 市道新港第 78 号線	50km/h

(エ) 自動車排出係数

自動車排出係数は、表 6.4-35 に示すとおりとしました。

「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、国土技術政策総合研究所資料 第 671 号)に示されている令和 2 年度(2020 年次)と令和 7 年度(2025 年次)の自動車排出係数から、予測時期である工事開始後 17 ヶ月目(令和 4 年度)における排出係数を算出しました。

表 6.4-35 自動車排出係数(工事用車両の走行に伴う大気環境への影響)

予測時期	物質	走行速度 (km/h)	排出係数(g/km・台)	
			小型車	大型車
令和 4 年度	窒素酸化物(NOx)	50	0.043	0.509
	浮遊粒子状物質(SPM)	50	0.000483	0.009481

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、国土技術政策総合研究所資料 第 671 号)

(オ) 排出源の位置

排出源については車道の中央に、予測断面の前後 20m は 2m 間隔、その両側 180m は 10 m 間隔で前後 400m にわたり配置しました。

なお、地点 b は上下線の間的高速神奈川 1 号横羽線(掘割)が存在しているため、上下線それぞれの中央に排出源を配置しました。

また、排出源高さは、路面より 1.0m として設定しました。

#### (カ) 気象条件

予測に用いる風向・風速は、「(1) 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、西区平沼小学校一般環境大気測定局の平成 30 年度測定結果を用いました (p.6.4-31 参照)。

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 としました。予測に用いた気象条件は、資料編(p.資 3.2-42~p.資 3.2-43 参照) に示すとおりです。

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

$U$  : 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)、 $H_0 = 20$   
 $\alpha$  : 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) 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.6.4-31 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) 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.6.4-32 参照)。

#### 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 6.4-36 に示すとおりです。

本事業の工事用車両 (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 0.018131 ~ 0.018254ppm、浮遊粒子状物質で 0.0220150 ~ 0.0220262mg/m<sup>3</sup>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 0.01 ~ 0.11%、浮遊粒子状物質で 0.001 ~ 0.010% であると予測します。

表 6.4-36 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)	工事用車両 による 付加濃度 (ppm)	バックグラウンド 濃度 (ppm)	将来濃度 (ppm) = + +	影響割合 (%) = / ×100
地点 a 一般国道 16 号	北東側	0.000177	0.000004	0.018	0.018181	0.02%
	南西側	0.000170	0.000004	0.018	0.018174	0.02%
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	北東側	0.000248	0.000006	0.018	0.018254	0.03%
	南西側	0.000129	0.000002	0.018	0.018131	0.01%
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	北東側	0.000225	0.000011	0.018	0.018236	0.06%
	南西側	0.000224	0.000011	0.018	0.018235	0.06%
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	北東側	0.000168	0.000003	0.018	0.018171	0.02%
	南西側	0.000208	0.000003	0.018	0.018211	0.02%
地点 e 市道新港 第 78 号線	東側	0.000175	0.000020	0.018	0.018195	0.11%
	西側	0.000149	0.000018	0.018	0.018167	0.10%

予測地点は各予測断面の両側道路端とし、車線に対する方角は図 6.4-13(1)～(5) (p.6.4-45～p.6.4-46 参照) に示したとおりです。

【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 <sup>3</sup> )	工事用車両 による 付加濃度 (mg/m <sup>3</sup> )	バックグラウンド 濃度 (mg/m <sup>3</sup> )	将来濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) = + +	影響割合 (%) = / ×100
地点 a 一般国道 16 号	北東側	0.0000198	0.0000004	0.022	0.0220202	0.002%
	南西側	0.0000192	0.0000004	0.022	0.0220196	0.002%
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	北東側	0.0000255	0.0000007	0.022	0.0220262	0.003%
	南西側	0.0000148	0.0000002	0.022	0.0220150	0.001%
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	北東側	0.0000239	0.0000012	0.022	0.0220251	0.005%
	南西側	0.0000239	0.0000013	0.022	0.0220252	0.006%
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	北東側	0.0000201	0.0000003	0.022	0.0220204	0.001%
	南西側	0.0000240	0.0000004	0.022	0.0220244	0.002%
地点 e 市道新港 第 78 号線	東側	0.0000196	0.0000023	0.022	0.0220219	0.010%
	西側	0.0000172	0.0000021	0.022	0.0220193	0.010%

予測地点は各予測断面の両側道路端とし、車線に対する方角は図 6.4-13(1)～(5) (p.6.4-45～p.6.4-46 参照) に示したとおりです。

予測した年平均値を環境基準と比較するために、年平均値から日平均値（年間 98% 値、2%除外値）に換算した結果は、表 6.4-37 に示すとおりです。なお、日平均値への換算は、「(1) 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.6.4-36 参照）。

二酸化窒素の日平均値の年間 98% 値は 0.038ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の 2% 除外値は 0.049mg/m<sup>3</sup>と換算され、環境基準（二酸化窒素 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質 0.10mg/m<sup>3</sup>以下）に適合しています。

表 6.4-37 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 <sup>3</sup> )	
			年平均値 (予測結果)	日平均値の 年間 98% 値 <sup>注)</sup>	年平均値 (予測結果)	日平均値の 2% 除外値 <sup>注)</sup>
工事用車両の 走行に伴う 大気環境への 影響	地点 a 一般国道 16 号	北東側	0.018181	0.038	0.0220202	0.049
		南西側	0.018174	0.038	0.0220196	0.049
	地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	北東側	0.018254	0.038	0.0220262	0.049
		南西側	0.018131	0.038	0.0220150	0.049
	地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	北東側	0.018236	0.038	0.0220251	0.049
		南西側	0.018235	0.038	0.0220252	0.049
	地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	北東側	0.018171	0.038	0.0220204	0.049
		南西側	0.018211	0.038	0.0220244	0.049
	地点 e 市道新港 第 78 号線	東側	0.018195	0.038	0.0220219	0.049
		西側	0.018167	0.038	0.0220193	0.049

注) 環境基準：二酸化窒素は 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質は 0.10mg/m<sup>3</sup>以下。  
環境保全目標：二酸化窒素は 0.04ppm、浮遊粒子状物質は 0.10mg/m<sup>3</sup>を超えないこと。

#### 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 6.4-38 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 6.4-38 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"><li>・工事用車両が特定の日または時間帯に集中しないよう、計画的な運行管理に努めます。</li><li>・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の調整に努めます。</li><li>・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。</li><li>・工事用車両の整備・点検を徹底します。</li><li>・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。</li></ul>

#### ク 評価

工事用車両の走行に伴う大気質への影響割合は、最大で二酸化窒素が 0.11%、浮遊粒子状物質が 0.010% であり、影響の程度は著しいものではないと考えます。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。

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。」「二酸化窒素は日平均値の年間 98% 値が 0.04ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の 2% 除外値が 0.10mg/m<sup>3</sup>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<sup>3</sup>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（既存構造物の解体）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、既存構造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。

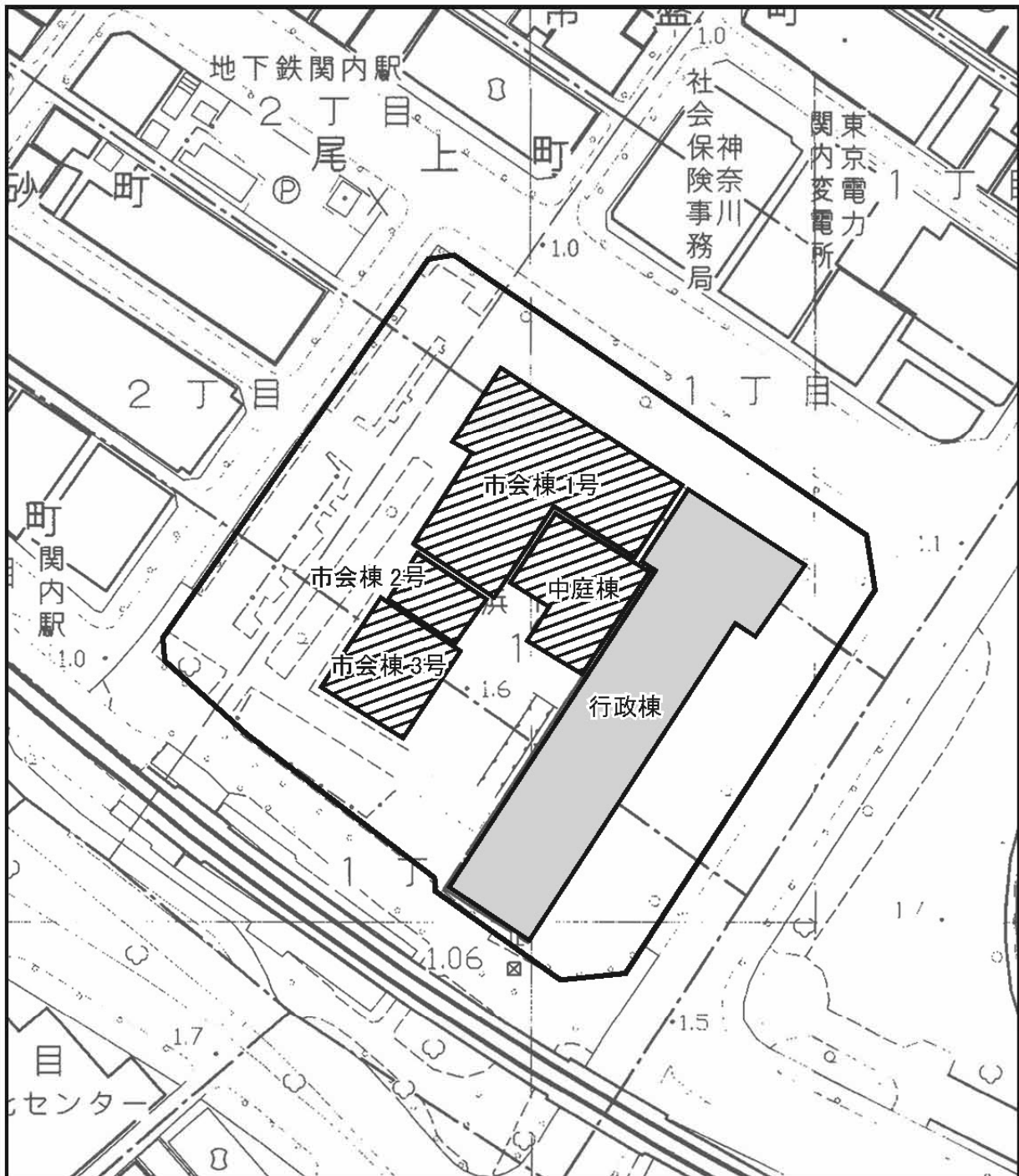
オ 予測条件

対象事業実施区域内には、表 6.4-39 及び図 6.4-14 に示すとおり、既存構造物が立地しており、行政棟以外の既存構造物については、本事業の工事において解体を行います。

昭和 50 年代までに建造された既存構造物については、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。

表 6.4-39 既存構造物の概要

建物等の用途	延べ面積(m <sup>2</sup> )	構造 / 規模	竣工年
行政棟	約 20,760	SRC 造 / 地下 1 階、地上 8 階	昭和 34 年
市会棟 1 号	約 5,820	SRC 造 / 地下 1 階、地上 4 階	昭和 34 年
市会棟 2 号	約 610	RC 造 / 地上 3 階	昭和 53 年
市会棟 3 号	約 1,030	RC 造 / 地上 2 階	昭和 41 年
中庭棟	約 1,820	S 造 / 地下 1 階、地上 1 階	平成 21 年



凡例




-  対象事業実施区域
-  主な既存構造物
-  主な既存構造物（解体対象）

図6.4-14 対象事業区域内の既存建物

S=1/1,500



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。（横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号）

カ 予測結果

既存構造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。「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」との関係は表 6.4-40 に、石綿含有建材の一般的な処理方法と作業基準は図 6.4-15 に示すとおりです。

本事業では、これらの内容を遵守し、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。

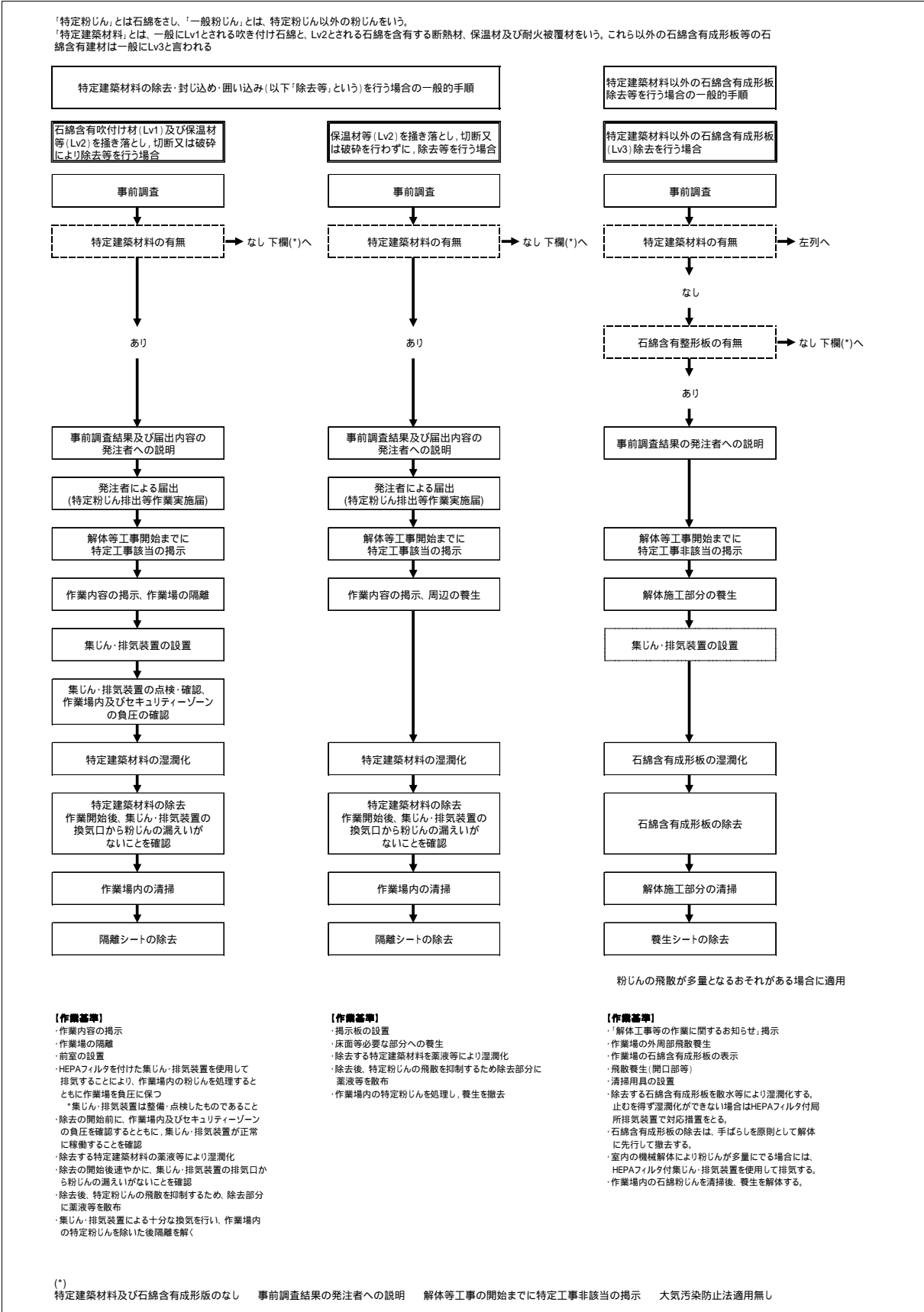
表 6.4-40 大気汚染防止法と横浜市生活環境の保全等に関する条例との関係

根拠法令等		大気汚染防止法 <sup>注)</sup>	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 (対象使用面積 1,000 m <sup>2</sup> 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」（令和 2 年 7 月、横浜市環境創造局）





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」(平成26年6月、環境省水・大気環境局)

図 6.4-15 石綿含有建材の一般的な処理方法と作業基準

#### 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 6.4-41 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、解体工事中に講じていきます。

表 6.4-41 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"><li>・解体に先立ち、対象事業実施区域内の既存構造物については、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。</li><li>・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。</li><li>・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。</li><li>・アスベストの使用状況の調査結果については、地域住民等に対して解体工事着手前にできる限り速やかに掲示により公表します。</li><li>・解体対象となる既存構造物におけるアスベストの使用状況及び除去作業の結果については、環境影響評価手続の事後調査報告書において報告します。</li></ul>

#### ク 評価

昭和 50 年代までに建造された既存構造物については、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。

そのため、既存構造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、法令等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おいて、石綿排出作業を実施する際は、法令等に基づいた飛散防止措置等を行い、周辺環境へ石綿を飛散させないこと。」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対象事業実施区域内に整備する予定の地下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700m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

予測時期は、本事業の計画建築物の供用が通常の状態に達した時点としました。

エ 予測方法

(ア) 予測手順

予測手順は、図6.4-16(1)~(2)に示すとおりです。

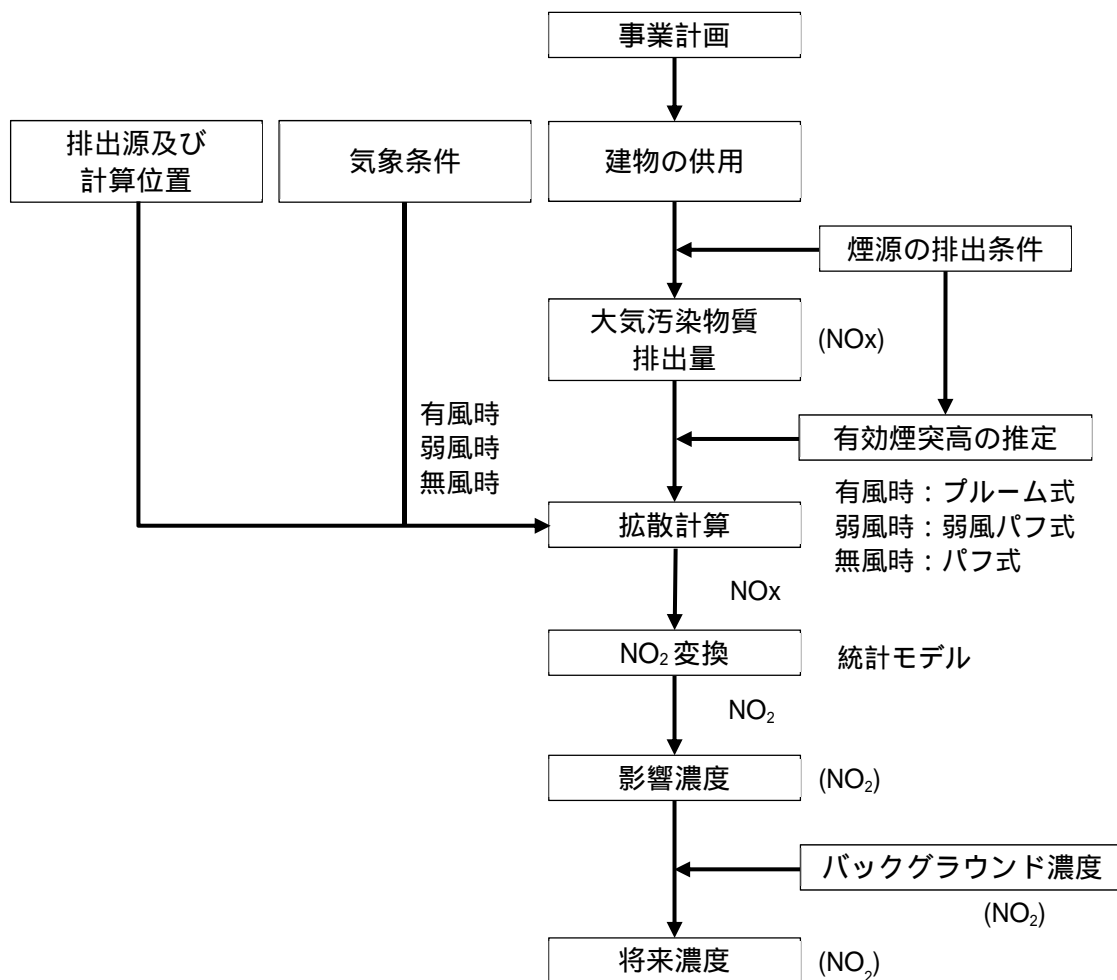


図 6.4-16(1) 予測手順（建物の供用（設備機器の稼働）に伴う大気環境への影響）

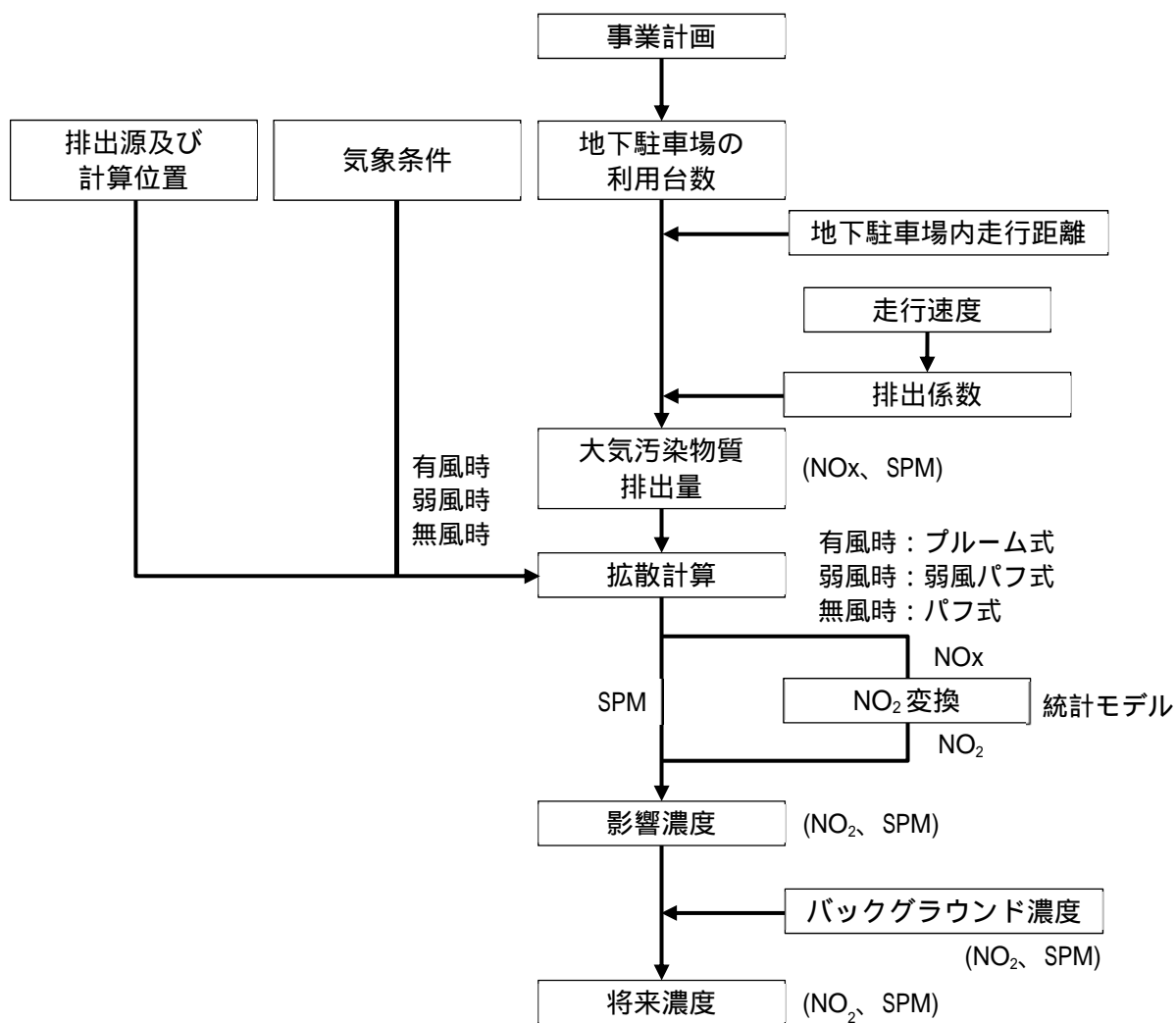


図 6.4-16(2) 予測手順（建物の供用（地下駐車場の利用）に伴う大気環境への影響）

（イ）予測式

予測式は、「(1) 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.6.4-22～p.6.4-24 参照）。

オ 予測条件

(ア) 煙源条件

計画建築物の設備機器の煙源条件は、事業計画をもとに、表 6.4-42 に示すとおり設定しました。なお、設備機器の諸元については、メーカー提供値を用いました。

表 6.4-42 煙源条件

区分	計画諸元	
	ボイラー	冷温水発生器
燃料	都市ガス 13A	都市ガス 13A
湿り排出ガス量 (m <sup>3</sup> N/h)	1,239	2,942
乾き排出ガス量 (m <sup>3</sup> N/h)	1,089	2,518
排出ガス温度 ( )	120	120
排出ガスの窒素酸化物濃度 (ppm)	9.77	45
残存酸素濃度 (%)	5	5
設置場所	行政棟 PH1 階室外機置場	タワー棟 8 階熱源機械室
排気口高さ	地上 30.9m	地上 170.0m
台数	2 台	3 台

地下駐車場内を走行する自動車の自動車排出係数は、表 6.4-43 に示す「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、国土技術政策総合研究所資料 第 671 号）に示されている、2025 年次（令和 7 年度）の排出係数を設定しました。

表 6.4-43 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）

予測時期	物質	走行速度 (km/h)	排出係数 (g/km・台)
			小型車
令和 7 年度	窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> )	20	0.074
	浮遊粒子状物質 (SPM)	20	0.001473

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、国土技術政策総合研究所資料 第 671 号）

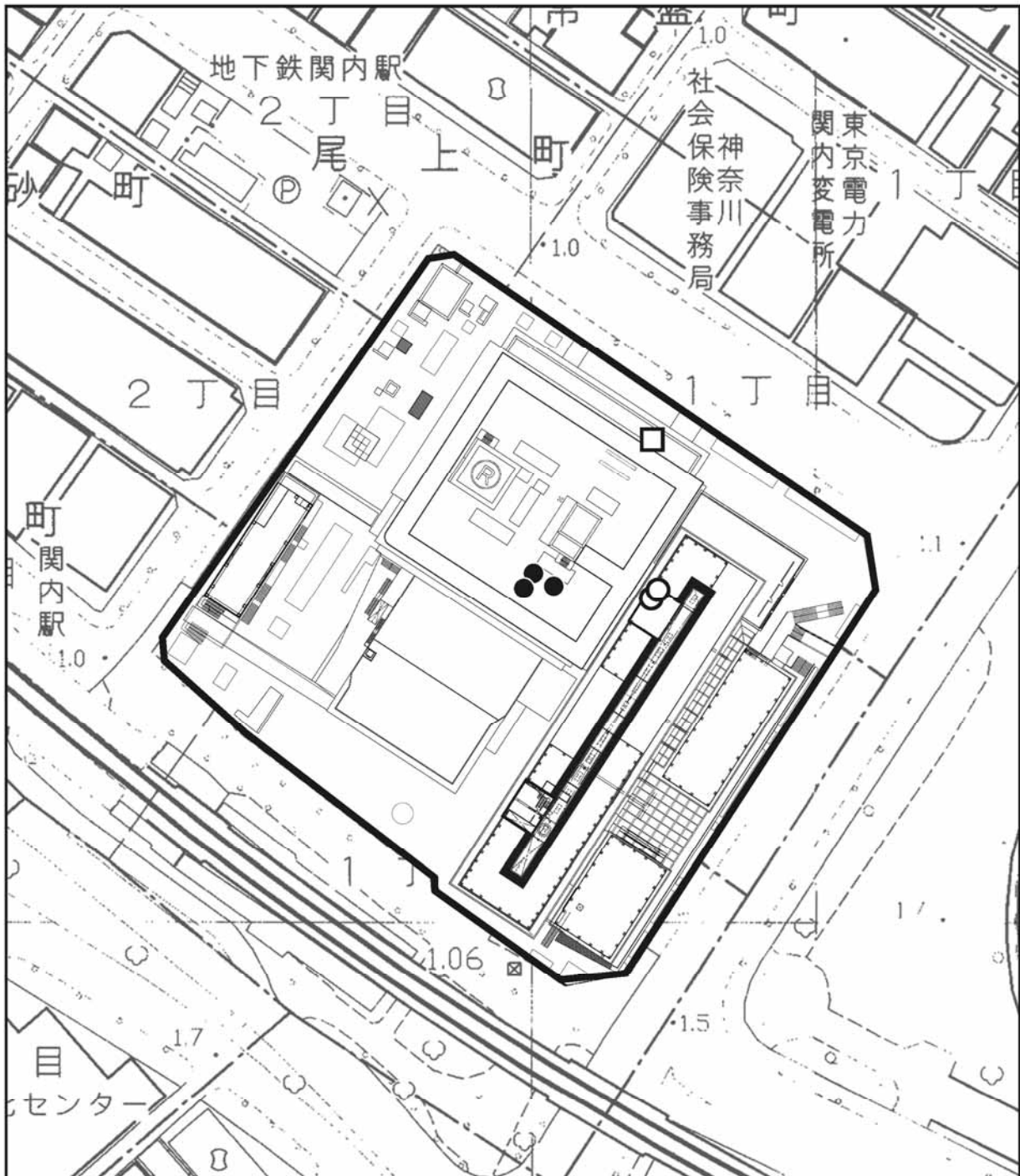
(イ) 有効煙突高

設備機器及び地下駐車場の排気口の形状は、横向きまたは上向き（陣笠つき）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

排出源の位置は、図 6.4-17 に示すとおりです。

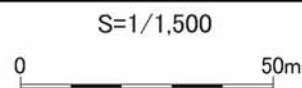
設備機器はタワー棟及び行政棟の屋上から、駐車場は外壁面のガラリから排出ガスが排気されることとしました。



凡例

- 対象事業実施区域
- 冷温水発生器 (地上170.0m)
- ボイラー (地上30.9m)
- 地下1階駐車場排気口 (地上1.5m)

図6.4-17 排出源位置



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令元建都計第9115号)

(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 6.4-42 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 6.4-44 のとおり設定しました。

算定の詳細は、資料編（p.資 3.2-44 参照）に示すとおりです。

表 6.4-44 設備機器 1 台あたりの窒素酸化物排出量

区分	排出源	
	ボイラー	冷温水発生器
窒素酸化物排出量 ( $\text{m}^3 \text{N/h}$ )	0.00811	0.08633

計画建築物内の地下駐車場の 1 日あたりの走行台数、1 台あたりの平均走行距離及び日排出量は、表 6.4-45 に示すとおりです。

日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 6.4-45 地下駐車場の走行台数及び平均走行距離

地下駐車場	対象車両		走行台数 (台/日)	平均 走行距離 (m)	日排出量	
					NOx (g/日)	PM (g/日)
地下 1 階	荷さばき車両	小型車 <sup>注)</sup>	200	114.9	1.7005	0.0338

注) 荷さばき車両は最大で 4 t 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

予測に用いる風向・風速は、「(1) 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、西区平沼小学校一般局の平成 30 年度測定結果を用いました(p.6.4-31 参照)。

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。年平均値の予測に用いる気象条件は、資料編（p.資 3.2-45～p.資 3.2-47 参照）に示すとおりです。

(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) 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.6.4-31 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) 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.6.4-32 参照）。

## カ 予測結果

予測結果は、設備機器稼働に伴い排出される二酸化窒素、地下駐車場の利用に伴い排出される二酸化窒素及び浮遊粒状物質、及びこれらを合成した結果を示します。

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。年平均値の日平均値（年間98%値、2%除外値）への換算式は、横浜市内の一般環境大気測定局における過去5年間（平成27年度～令和元年度）の関係から求めました（図6.4-18参照）。

### 【一般環境大気測定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 =  $1.5529 \times \text{年平均値} + 0.0112$

浮遊粒子状物質 : 日平均値の2%除外値 =  $1.1385 \times \text{年平均値} + 0.0242$

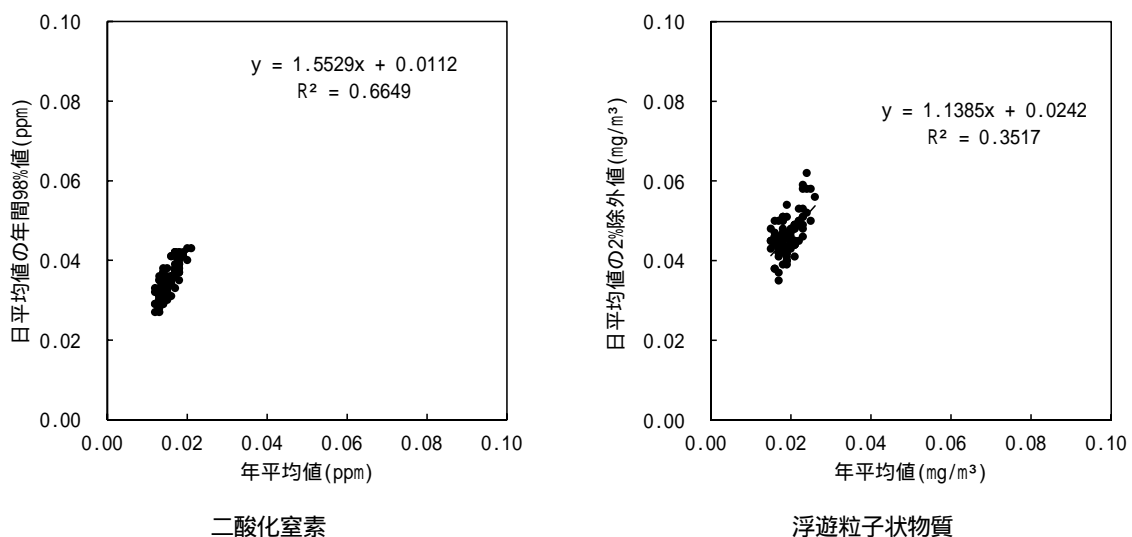


図 6.4-18 年平均値と日平均値との関係式（一般環境大気測定局）



(ア) 設備機器の稼働に伴う大気環境への影響

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 6.4-46 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南側約 360mで、影響濃度は 0.0000046ppm 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 0.026% であると考えます。

表 6.4-46 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	バック グラウンド 濃度	将来濃度 = +	影響割合 (%) = / x 100
二酸化窒素 (ppm)	対象事業実施区域 南側約 360m	0.0000046	0.018	0.0180046	0.026%

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 6.4-47 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% 値で 0.039ppm と換算され、環境基準（二酸化窒素 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下）に適合しています。

表 6.4-47 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 <sup>注)</sup>
建物の供用（設備機器の稼働） に伴う大気環境への影響	0.0180046	0.039

注) 環境基準：0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下。  
環境保全目標：0.04ppm を超えないこと。

(イ) 地下駐車場の利用に伴う大気環境への影響

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 6.4-48 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側敷地境界上で、影響濃度は二酸化窒素で 0.0000024ppm、浮遊粒子状物質で 0.0000008mg/m<sup>3</sup>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 0.013%、浮遊粒子状物質で 0.004%であると考えます。

表 6.4-48 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	バック グラウンド 濃度	将来濃度 = +	影響割合 (%) = / ×100
二酸化窒素 (ppm)	対象事業実施区域 北側敷地境界上	0.0000024	0.018	0.0180024	0.013%
浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	対象事業実施区域 北側敷地境界上	0.0000008	0.022	0.0220008	0.004%

地下駐車場の利用に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の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 6.4-49 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% 値で 0.039ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は日平均値の 2% 除外値で 0.049mg/m<sup>3</sup>と換算され、環境基準（二酸化窒素 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質 0.10mg/m<sup>3</sup>以下）に適合しています。

表 6.4-49 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 <sup>3</sup> )	
	年平均値 (予測結果)	日平均値の 年間 98% 値 <sup>注)</sup>	年平均値 (予測結果)	日平均値の 2% 除外値 <sup>注)</sup>
建物の供用 (地下駐車場の利用) に伴う大気環境への影響	0.0180024	0.039	0.0220008	0.049

注) 環境基準：二酸化窒素は 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質は 0.10mg/m<sup>3</sup>以下。  
環境保全目標：二酸化窒素は 0.04ppm、浮遊粒子状物質は 0.10mg/m<sup>3</sup>を超えないこと。

(ウ) 建物の供用に伴う大気環境への影響

上記2要素(設備機器の稼働と地下駐車場の利用)の合成による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果は、表 6.4-50 及び図 6.4-19(1)~(2)に示すとおりです。

最大着地濃度(年平均値)出現地点は、二酸化窒素で対象事業実施区域南側約 360m、浮遊粒子状物質で対象事業実施区域北側敷地境界上であり、影響濃度は二酸化窒素で 0.0000046ppm、浮遊粒子状物質で 0.0000008mg/m<sup>3</sup>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 0.026%、浮遊粒子状物質で 0.004%であると考えます。

表 6.4-50 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 <sup>注)</sup>	バック グラウンド 濃度	将来濃度	影響割合 (%)
				= +	= / × 100
二酸化窒素 (ppm)	対象事業実施区域 南側約 360m	0.0000046	0.018	0.0180046	0.026%
浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	対象事業実施区域 北側敷地境界上	0.0000008	0.022	0.0220008	0.004%

注) 設備機器の稼働と地下駐車場の利用による最大濃度着地地点は異なるため、表 6.4-47 と表 6.4-49 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。

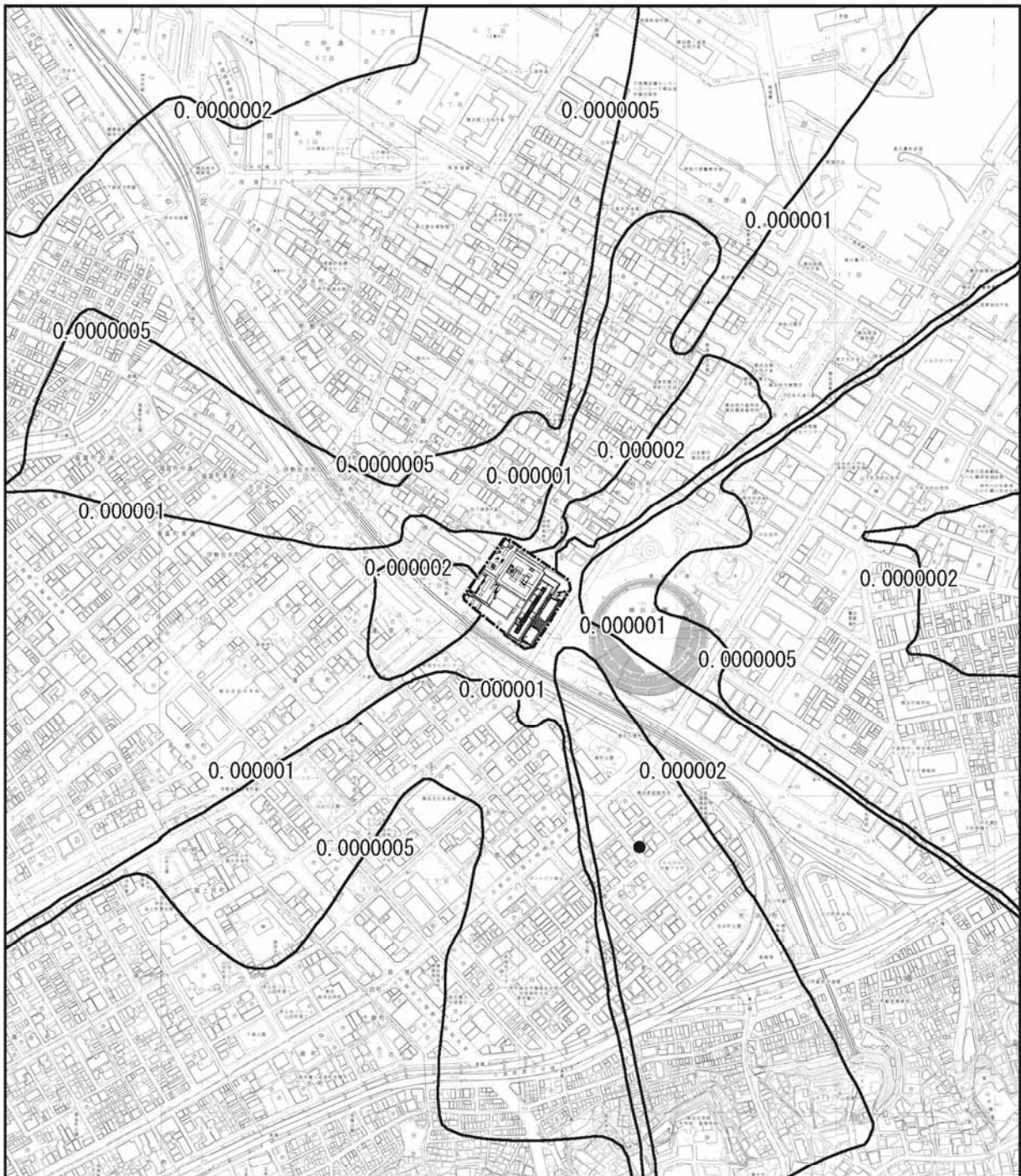
建物の供用に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値(年間 98%値、2%除外値)への換算結果は、表 6.4-51 に示すとおりです。

二酸化窒素の年平均値は日平均値の年間 98%値で 0.039ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は日平均値の 2%除外値で 0.049mg/m<sup>3</sup>に換算され、環境基準(二酸化窒素 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質 0.10mg/m<sup>3</sup>以下)に適合しています。

表 6.4-51 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)		浮遊粒子状物質(mg/m <sup>3</sup> )	
	年平均値 (予測結果)	日平均値の 年間 98%値 <sup>注)</sup>	年平均値 (予測結果)	日平均値の 2%除外値 <sup>注)</sup>
建物の供用に伴う 大気環境への影響	0.0180046	0.039	0.0220008	0.049

注) 環境基準: 二酸化窒素は 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質は 0.10mg/m<sup>3</sup>以下。  
環境保全目標: 二酸化窒素は 0.04ppm、浮遊粒子状物質は 0.10mg/m<sup>3</sup>を超えないこと。



凡例




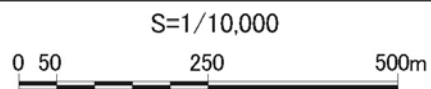
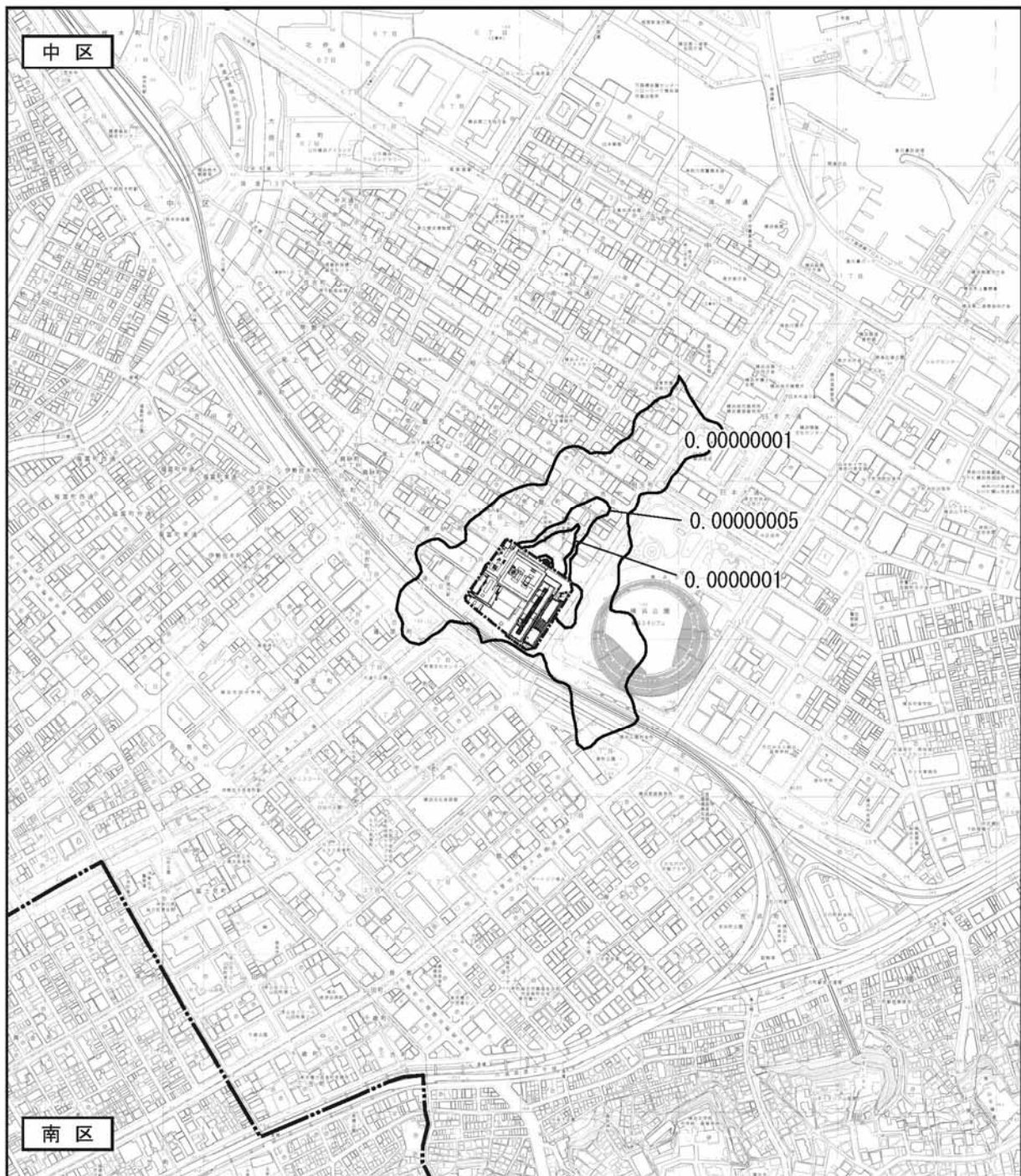
-  対象事業実施区域
-  区界
-  最大着地濃度出現地点 (0.000046ppm)

図6.4-19(1) 建築物の利用に伴う  
大気環境への影響(二酸化窒素)



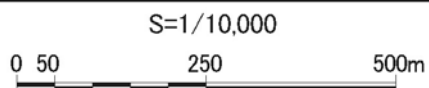
この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令和1建都計第9115号)



凡例

- 対象事業実施区域
- 区界
- 最大着地濃度出現地点 (0.0000008mg/m<sup>3</sup>)

図6.4-19(2) 建築物の利用に伴う  
大気環境への影響(浮遊粒子状物質)



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 令和1建都計第9115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、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 6.4-52 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築物の供用後に適切に講ずることとで、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 6.4-52 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
【供用後】 建物の供用	<p>【計画立案時】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備機器については、極力最新の省エネルギー型機器を採用するなど、排出ガス対策に努めます。</li> <li>・計画建築物の熱負荷低減により、設備機器利用による排出ガスの排出量を抑制します。</li> </ul> <p>【計画建築物供用後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・荷さば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、低燃費自動車の採用を依頼していきます。</li> <li>・地下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。</li> </ul>

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 0.0000046ppm、浮遊粒子状物質で 0.0000008mg/m<sup>3</sup>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 0.026%、浮遊粒子状物質で 0.004%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、荷さばき車両等について、使用用途に応じた適切な排気量の自動車や、低燃費自動車の採用を依頼していくことで、更なる影響低減に努めます。

このように、計画建築物の供用後においては、影響低減に向けた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：二酸化窒素は日平均値の年間 98%値が 0.04ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の 2%除外値が 0.10mg/m<sup>3</sup>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<sup>3</sup>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 6.4-1 (p.6.4-7 参照) に示した現地調査地点と同地点である一般国道 16 号 (地点 a)、市道伊勢佐木町第 82 号線 (地点 b、c)、市道関内本牧線第 7002 号線 (地点 d) 及び市道新港第 78 号線 (地点 e) の 5 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

予測時期は、本事業の計画建築物の供用が通常の状態に達した時点とし、休日に比較して関連車両の走行台数が多くなると見込まれる平日を対象としました。

### 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.6.4-42 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.6.4-43 ~ p.6.4-44 参照)。

### オ 予測条件

#### (ア) 交通条件

予測時期における断面交通量は、表 6.4-53 に示すとおりです。

供用後における将来基礎交通量は、「(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、現況調査結果から将来的な伸びはないものとしました。

この将来基礎交通量に本事業の発生集中交通量 (関連車両) を加えることで将来交通量としました (詳細は、資料編 (p.資 3.2-39 ~ p.資 3.2-41) 参照)。

なお、本事業の発生集中交通量 (関連車両) は平日で最大となることから、平日の自動車交通量調査結果から設定した将来基礎交通量に本事業の発生集中交通量 (関連車両) を加えました。

また、本事業では、対象事業実施区域から概ね 300m 以内に隔地駐車場を確保する計画としていますが、隔地駐車場を利用する関連車両は、対象事業実施区域に出入りする関連車両台数よりも少なく、走行ルートは分散すると想定されるため、大気環境に著しい影響を与えることはないと考えられます。そのため、予測にあたっては、全ての関連車両が対象事業実施区域内に整備する駐車場に出入りすることを前提としました。

表 6.4-53 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	方向	将来基礎交通量			関連車両台数			将来交通量		
		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 一般国道 16 号	南東行	6,447	564	7,011	0	0	0	6,447	564	7,011
	北西行	5,221	423	5,644	374	0	374	5,595	423	6,018
	合計	11,668	987	12,655	374	0	374	12,042	987	13,029
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	6,468	456	6,924	1,016	0	1,016	7,484	456	7,940
	北西行	9,212	565	9,777	0	112	112	9,212	677	9,889
	合計	15,680	1,021	16,701	1,016	112	1,128	16,696	1,133	17,829
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	南東行	9,711	820	10,531	593	0	593	10,304	820	11,124
	北西行	7,327	511	7,838	721	0	721	8,048	511	8,559
	合計	17,038	1,331	18,369	1,314	0	1,314	18,352	1,331	19,683
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	南東行	2,348	437	2,785	0	0	0	2,348	437	2,785
	北西行	7,965	902	8,867	437	0	437	8,402	902	9,304
	合計	10,313	1,339	11,652	437	0	437	10,750	1,339	12,089
地点 e 市道新港 第 78 号線	南西行	5,569	443	6,012	52	112	164	5,621	555	6,176
	北東行	4,996	389	5,385	52	0	52	5,048	389	5,437
	合計	10,565	832	11,397	104	112	216	10,669	944	11,613

各予測地点の車両走行方向は、図 6.4-13(1)～(5) (p.6.4-45～p.6.4-46 参照) に示したとおりです。

(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 6.4-13(1)～(5) (p.6.4-45～p.6.4-46) 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 6.4-34 (p.6.4-47) 参照)。

(エ) 自動車排出係数

自動車排出係数は、表 6.4-54 に示す「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、国土技術政策総合研究所資料 第 671 号) に示されている、2025 年次 (令和 7 年度) の排出係数を設定しました。

表 6.4-54 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)

予測時期	物質	走行速度 (km/h)	排出係数 (g/km・台)	
			小型車	大型車
令和 7 年度	窒素酸化物 (NOx)	50	0.042	0.361
	浮遊粒子状物質 (SPM)	50	0.000377	0.005798

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、国土技術政策総合研究所資料 第 671 号)



(オ) 排出源の位置

排出源の位置は、「(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、車道の中央（地点 b は上下線それぞれの中央）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 にわたり配置しました（p.6.4-47 参照）。

また、排出源高さも同様に、路面より 1.0m として設定しました。

(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、西区平沼小学校一般環境大気測定局の平成 30 年度測定結果を用いました（p.6.4-48 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) 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.6.4-31 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) 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.6.4-32 参照）。

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 6.4-55 に示すとおりです。

計画建築物供用後の本事業の関連車両の走行に伴う将来濃度は、二酸化窒素で 0.018118 ~ 0.018228ppm、浮遊粒子状物質で 0.0220111 ~ 0.0220188mg/m<sup>3</sup> 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 0.001 ~ 0.006% であると考えます。

表 6.4-55 関連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		将来 基礎交通量 による濃度 (ppm)	関連車両 による 負荷濃度 (ppm)	バックグラウンド 濃度 (ppm)	将来濃度 (ppm) = + +	影響割合 (%) = / × 100
地点 a 一般国道 16 号	北東側	0.000145	0.000003	0.018	0.018148	0.02%
	南西側	0.000139	0.000003	0.018	0.018142	0.02%
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	北東側	0.000207	0.000021	0.018	0.018228	0.12%
	南西側	0.000108	0.000010	0.018	0.018118	0.06%
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	北東側	0.000186	0.000010	0.018	0.018196	0.05%
	南西側	0.000184	0.000010	0.018	0.018194	0.05%
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	北東側	0.000131	0.000004	0.018	0.018135	0.02%
	南西側	0.000163	0.000003	0.018	0.018166	0.02%
地点 e 市道新港 第 78 号線	東側	0.000144	0.000011	0.018	0.018155	0.06%
	西側	0.000122	0.000009	0.018	0.018131	0.05%

予測地点は各予測断面の両側道路端とし、車線に対する方角は図 6.4-13(1)～(5) (p.6.4-45～p.6.4-46 参照) に示したとおりです。

【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 <sup>3</sup> )	関連車両 による 負荷濃度 (mg/m <sup>3</sup> )	バックグラウンド 濃度 (mg/m <sup>3</sup> )	将来濃度 (mg/m <sup>3</sup> ) = + +	影響割合 (%) = / × 100
地点 a 一般国道 16 号	北東側	0.0000134	0.0000002	0.022	0.0220136	0.001%
	南西側	0.0000130	0.0000002	0.022	0.0220132	0.001%
地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	北東側	0.0000175	0.0000013	0.022	0.0220188	0.006%
	南西側	0.0000102	0.0000009	0.022	0.0220111	0.004%
地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	北東側	0.0000163	0.0000006	0.022	0.0220169	0.003%
	南西側	0.0000163	0.0000005	0.022	0.0220168	0.002%
地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	北東側	0.0000133	0.0000002	0.022	0.0220135	0.001%
	南西側	0.0000158	0.0000002	0.022	0.0220160	0.001%
地点 e 市道新港 第 78 号線	東側	0.0000133	0.0000011	0.022	0.0220144	0.005%
	西側	0.0000117	0.0000009	0.022	0.0220126	0.004%

予測地点は各予測断面の両側道路端とし、車線に対する方角は図 6.4-13(1)～(5) (p.6.4-45～p.6.4-46 参照) に示したとおりです。

予測した年平均値を環境基準と比較するために、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 6.4-56 に示すとおりです。なお、日平均値への換算は、「(1) 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.6.4-36 参照）。

二酸化窒素の年平均値は日平均値の年間 98% 値で 0.038ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は日平均値の 2% 除外値で 0.049mg/m<sup>3</sup>と換算され、環境基準（二酸化窒素 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質 0.10mg/m<sup>3</sup>以下）に適合しています。

表 6.4-56 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 <sup>3</sup> )	
			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 一般国道 16 号	北東側	0.018148	0.038	0.0220136	0.049
		南西側	0.018142	0.038	0.0220132	0.049
	地点 b 市道伊勢佐木町 第 82 号線	北東側	0.018228	0.038	0.0220188	0.049
		南西側	0.018118	0.038	0.0220111	0.049
	地点 c 市道伊勢佐木町 第 82 号線	北東側	0.018196	0.038	0.0220169	0.049
		南西側	0.018194	0.038	0.0220168	0.049
	地点 d 市道関内本牧線 第 7002 号線	北東側	0.018135	0.038	0.0220135	0.049
		南西側	0.018166	0.038	0.0220160	0.049
	地点 e 市道新港 第 78 号線	東側	0.018155	0.038	0.0220144	0.049
		西側	0.018131	0.038	0.0220126	0.049

注) 環境基準：二酸化窒素は 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質は 0.10mg/m<sup>3</sup>以下。  
環境保全目標：二酸化窒素は 0.04ppm、浮遊粒子状物質は 0.10mg/m<sup>3</sup>を超えないこと。

#### 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 6.4-57 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、計画建築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 6.4-57 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
【供用後】 関連車両の走行	<ul style="list-style-type: none"><li>・荷さば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、低燃費自動車を採用していきます。</li><li>・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推奨していきます。</li><li>・施設利用者に対しては、施設供用後に開設するホームページや案内看板、パンフレット等で公共交通機関の利用を呼びかけ、自動車利用の抑制に努めます。</li><li>・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。</li></ul>

#### 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 0.006% であり、影響の程度は著しいものではないと考えます。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。

計画建築物の供用後には、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、計画建築物の供用後においては、影響低減に向けた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：二酸化窒素は日平均値の年間 98% 値が 0.04ppm、浮遊粒子状物質は日平均値の 2% 除外値が 0.10mg/m<sup>3</sup>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<sup>3</sup>を超えないこと。」は達成されるものと考えます。