

## 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及び工事用車両の走行、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气汚染物質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）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における二酸化窒素濃度は、四季調査での期間平均値が 0.016～0.020ppm、日平均値の最高値が 0.024～0.037ppm でした。対象事業実施区域における浮遊粒子状物質濃度は、四季調査での期間平均値が 0.010～0.028mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最高値が 0.017～0.038mg/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及びその周辺の道路沿道における二酸化窒素濃度は、四季調査での期間平均値が 0.017～0.027ppm、日平均値の最高値が 0.027～0.041ppm でした。</li> <li>・現地調査の結果、対象事業実施区域付近の風速は、四季調査での期間平均値が 1.5～2.0m/s、1 時間値の最高値が 4.2～4.8m/s、日平均値の最高値が 2.0～2.6m/s でした。</li> </ul>   | p. 6.4-10～<br>p. 6.4-12、<br>p. 6.4-14、<br>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：建設機械の稼働に伴う影響が、周辺的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（横浜市における環境目標値）、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。</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. 6.4-22   |
| 予測結果の概要        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊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と考えられます。二酸化窒素の影響濃度は 0.012ppm、浮遊粒子状物質は 0.0028mg/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 38.7%、浮遊粒子状物質で 10.8%と予測します。二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は 0.052ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の 2%除外値で 0.048mg/m<sup>3</sup>となります。</li> <li>・建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出総量が最大になると想定される時期の最大着地濃度（1 時間値）は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに東南東側の風が吹くときに西北西側敷地境界上で、それぞれ 0.107ppm、0.152mg/m<sup>3</sup>と予測します。</li> </ul> | p. 6.4-36～<br>p. 6.4-42                             |
| 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選定します。</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等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、建設機械の整備及び点検を定期的に行います。</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. 6.4-43   |
| 評価             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度は、日平均値の環境保全目標を超過すると予測しましたが、対象事業実施区域の最寄りの一般環境大気測定局である西区平沼小学校測定局での過去 5 年間の二酸化窒素の年間 98%値（0.038～0.042ppm）及び現地調査における日平均値の最大値（冬季：0.037ppm）は、環境保全目標（0.04ppm）と同程度となっています。</li> <li>・本事業では、大気質への影響低減に向けて環境の保全のための措置を徹底することで、建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の排出量を抑制するよう努めます。また、その他の環境保全目標「年平均値：建設機械の稼働に伴う影響が、周辺的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評価します。</li> </ul> | p. 6.4-43   |

注) 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、四季調査での期間平均値が0.017～0.027ppmであり、日平均値の最高値が0.030～0.041ppmでした。</li> <li>現地調査の結果、対象事業実施区域付近の風速は、四季調査での期間平均値が1.5～2.0m/s、1時間値の最高値が4.2～4.8m/s、日平均値の最高値が2.0～2.6m/sでした。</li> </ul>   | p. 6. 4-11、<br>p. 6. 4-12、<br>p. 6. 4-14、<br>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：工事用車両の走行に伴う影響が、周辺的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（横浜市における環境目標値）、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。</li> </ul>  | p. 6. 4-22  |
| 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0.019079～0.019262ppm、浮遊粒子状物質で0.023012～0.023028mg/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0.02～0.11%、浮遊粒子状物質で0.013%以下と予測します。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0.047mg/m<sup>3</sup>と換算されます。</li> </ul> | p. 6. 4-50～<br>p. 6. 4-51                               |
| 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、合理的な搬出搬入計画の策定に努めます。</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>工事用車両の整備及び点検を定期的実施します。</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. 4-52  |
| 評価             | <ul style="list-style-type: none"> <li>工事中においては、更なる影響低減に向け、環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「年平均値：工事用車両の走行に伴う影響が、周辺的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。」は達成されるものと考えます。</li> </ul>   | p. 6. 4-52  |

注) 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における二酸化窒素濃度は、四季調査での期間平均値が0.016～0.020ppm、日平均値の最高値が0.024～0.037ppmでした。対象事業実施区域における浮遊粒子状物質濃度は、四季調査での期間平均値が0.010～0.028mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最高値が0.017～0.038mg/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及びその周辺の道路沿道における二酸化窒素濃度は、四季調査での期間平均値が0.017～0.027ppm、日平均値の最高値が0.027～0.041ppmでした。</li> <li>現地調査の結果、対象事業実施区域付近の風速は、四季調査での期間平均値が1.5～2.0m/s、1時間値の最高値が4.2～4.8m/s、日平均値の最高値が2.0～2.6m/sでした。</li> </ul>   | p. 6. 4-10～<br>p. 6. 4-12、<br>p. 6. 4-14、<br>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：建物の供用に伴う影響が、周辺的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（横浜市における環境目標値）、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。</li> </ul>  | p. 6. 4-22  |
| 予測結果の概要        | <ul style="list-style-type: none"> <li>建物の供用（設備機器の稼働）に伴い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東側約65mの地点で、影響濃度は0.0001335ppm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0.70%と予測します。</li> <li>建物の供用（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敷地境界上で、影響濃度は二酸化窒素で0.0000434ppm、浮遊粒子状物質で0.0000097mg/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0.23%、浮遊粒子状物質で0.04%と予測します。</li> <li>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、対象事業実施区域南側敷地境界上で、影響濃度は0.0001732ppm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0.90%と予測します。上記の重ね合わせた二酸化窒素の日平均値の年間98%値は0.041ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の2%除外値は0.048mg/m<sup>3</sup>と換算されます。</li> </ul> | p. 6. 4-58～<br>p. 6. 4-62                               |
| 環境の保全のための措置の概要 | <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等、排出ガス対策に努めます。</li> <li>計画建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> <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>店舗・事務所の従業員に対しては、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>店舗・事務所の従業員や利用者に対しては、駐車場における低速走行の順守とアイドリングストップの実施、空ぶかし禁止の呼びかけ等、エコドライブの取組を促します。</li> <li>電気自動車の充電設備を設置し、電気自動車の利用を促進していきます。</li> </ul>  | p. 6. 4-63  |
| 評価             | <ul style="list-style-type: none"> <li>建物の供用に伴う二酸化窒素濃度は、日平均値の環境保全目標を超過すると予測しましたが、対象事業実施区域最寄りの一般環境大気測定局である西区平沼小学校測定局での過去5年間の二酸化窒素の年間98%値(0.038～0.042ppm)及び現地調査の日平均値の最大値(冬季：0.037ppm)は、環境保全目標(0.04ppm)と同程度となっています。</li> <li>本事業では、大気質への影響低減に向けて環境の保全のための措置を徹底することで、設備機器の稼働や地下駐車場の利用に伴う二酸化窒素の排出量を抑制するよう努めます。また、その他の環境保全目標「年平均値：建物の供用に伴う影響が、周辺的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。」は達成されるものと評価します。</li> </ul>   | p. 6. 4-63  |

注) 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、四季調査での期間平均値が0.017～0.027ppmであり、日平均値の最高値が0.030～0.041ppmでした。</li> <li>対象事業実施区域付近の風速は、四季調査での期間平均値が1.5～2.0m/s、1時間値の最高値が4.2～4.8m/s、日平均値の最高値が2.0～2.6m/sでした。</li> </ul>  | p. 6.4-11、<br>p. 6.4-12、<br>p. 6.4-14、<br>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：関連車両の走行に伴う影響が、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（横浜市における環境目標値）、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。</li> </ul>  | p. 6.4-22   |
| 予測結果の概要        | <ul style="list-style-type: none"> <li>建物の供用時における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0.019052～0.019209ppm、浮遊粒子状物質で0.023008～0.023021mg/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0.01～0.04%、浮遊粒子状物質で0.004%以下と予測します。二酸化窒素の日平均値の年間98%値は0.039ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の2%除外値は0.047mg/m<sup>3</sup>と換算されます。</li> </ul>   | p. 6.4-67、<br>p. 6.4-68                             |
| 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>店舗・事務所の従業員の通勤は、可能な限り公共交通機関の利用に努めます。</li> <li>店舗・事務所の利用者については、公共交通機関の利用を促す案内をすることにより、自動車利用の抑制に努めます。</li> <li>店舗・事務所の従業員や利用者に対しては、駐車場における低速走行の順守とアイドリングストップの実施、空ぶかし禁止の呼びかけ等、エコドライブの取組を促します。</li> <li>電気自動車の充電設備を設置し、電気自動車の利用を促進していきます。</li> </ul> | p. 6.4-69   |
| 評価             | <ul style="list-style-type: none"> <li>建物の供用時においては、影響低減に向けた環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「年平均値：関連車両の走行に伴う影響が、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。」は達成されるものと考えます。</li> </ul>   | p. 6.4-69   |

注) 調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

## 6.4.1 調査

### (1) 調査項目

調査項目は、以下の内容としました。

- (a) 大気質の状況
- (b) 気象の状況
- (c) 地形、工作物の状況
- (d) 土地利用の状況
- (e) 大気汚染物質の主要な発生源の状況
- (f) 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その周辺としました。

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。

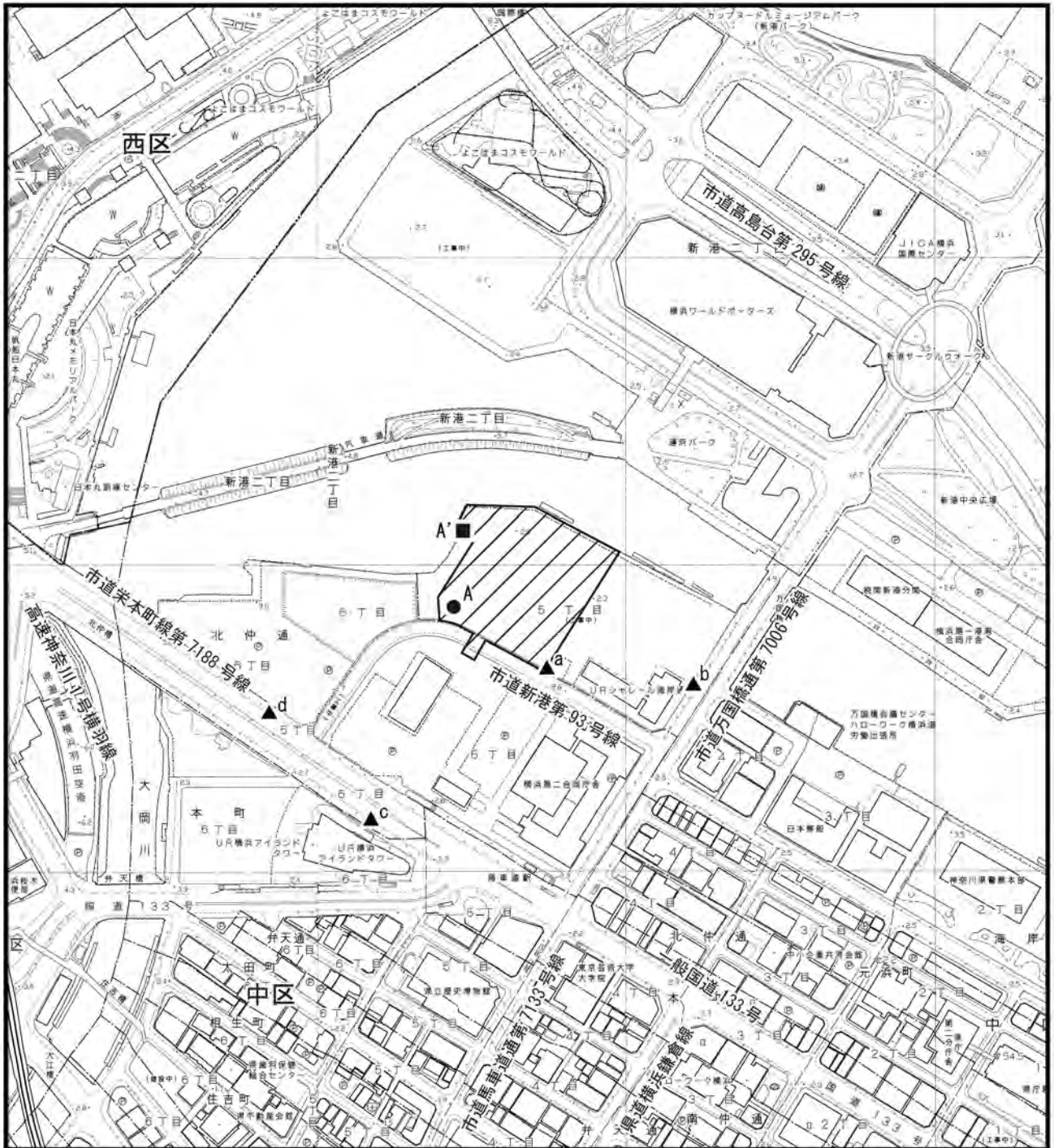
現地調査の調査実施日時は、表 6.4-1 に示すとおりです。

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※ | 夏季   | 令和3年8月22日(日)0時～8月28日(土)24時  |
|             | 秋季   | 令和3年10月26日(火)0時～11月1日(月)24時 |
|             | 冬季   | 令和4年2月1日(火)0時～2月7日(月)24時    |
|             | 春季   | 令和4年4月13日(水)0時～4月19日(火)24時  |

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





凡例

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



Scale 1:5,000

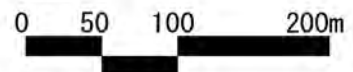


図 6.4-1 大気質・気象調査地点図

#### (4) 調査方法

##### (a) 大気質及び気象の状況

###### ① 既存資料調査

対象事業実施区域周辺の大气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しました。

###### ② 現地調査

現地調査の測定方法は表 6.4-2、使用した測定機器は表 6.4-3 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、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」（気象庁、平成 14 年 3 月）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 測定方法

| 項目  | 方法  |   | 測定高               |
|---|---|---|-------------------|
| 窒素酸化物<br>(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<br>(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<br>(横浜市環境科学研究所による開発の方法)                  | 3.0m <sup>※</sup> |
| 浮遊粒子状物質 (SPM)                                   | β線吸収法：JIS B 7954<br>なお、分粒装置により粒径 10μm 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             |

※ 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 6.4-3 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   | 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              |

##### (b) 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。

(c) 大気汚染物質の主要な発生源の状況

① 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しました。

② 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、車種は表 6.4-4 に示す 3 車種分類で観測を行いました。

表 6.4-4 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)         |

注) 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。

(d) 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」
- ・「横浜市生活環境の保全等に関する条例」
- ・「横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例」
- ・「横浜市環境管理計画」
- ・「生活環境保全推進ガイドライン」

(5) 調査結果

(a) 大気質の状況

① 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（神奈川区総合庁舎測定局、西区平沼小学校測定局、南区横浜商業高校測定局）及び自動車排出ガス測定局（西区浅間下交差点測定局）の位置は、図 3.2-28（p.3-69 参照）に示したとおりです。また、各測定局の測定結果は、表 3.2-33（p.3-65～p.3-68 参照）に示したとおりです。平成 28～令和 2 年度における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質は、すべての測定局で環境基準に適合していました。

② 現地調査

大気質濃度の測定結果は、表 6.4-5～表 6.4-9 に示すとおりです。

1) 一酸化窒素、二酸化窒素、窒素酸化物

一酸化窒素及び窒素酸化物の期間平均値については夏季に、二酸化窒素の期間平均値については冬季に高い傾向が見られました。

対象事業実施区域における二酸化窒素濃度は、夏季は期間平均値が 0.016ppm、日平均値の最高値が 0.030ppm、秋季は期間平均値が 0.018ppm、日平均値の最高値が 0.026ppm、冬季は期間平均値が 0.020ppm、日平均値の最高値が 0.037ppm、春季は期間平均値が 0.017ppm、日平均値の最高値が 0.024ppm でした。調査結果の詳細は、資料編（p.資料 3.2-1～p.資料 3.2-3、p.資料 3.2-5～p.資料 3.2-7、p.資料 3.2-9～p.資料 3.2-11、p.資料 3.2-13～p.資料 3.2-15 参照）に示すとおりです。

表 6.4-5 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      |
| 夏季 | 7      | 168  | 0.009 | 0.115     | 0.025    |
| 秋季 | 7      | 168  | 0.004 | 0.048     | 0.010    |
| 冬季 | 7      | 168  | 0.004 | 0.031     | 0.011    |
| 春季 | 7      | 168  | 0.004 | 0.053     | 0.011    |

表 6.4-6 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      | 時間   | ppm   | ppm       | ppm      | 時間                                  | % | 日                         | % |
| 夏季 | 7      | 168  | 0.016 | 0.104     | 0.030    | 0                                   | 0 | 0                         | 0 |
| 秋季 | 7      | 168  | 0.018 | 0.060     | 0.026    | 0                                   | 0 | 0                         | 0 |
| 冬季 | 7      | 168  | 0.020 | 0.065     | 0.037    | 0                                   | 0 | 0                         | 0 |
| 春季 | 7      | 168  | 0.017 | 0.050     | 0.024    | 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。  
環境目標値：二酸化窒素は 0.04ppm を超えないこと。

表 6.4-7 窒素酸化物測定結果総括表

| 季節 | 有効測定<br>日数 | 測定<br>時間 | 期間<br>平均値 | 1 時間値の<br>最高値 | 日平均値の<br>最高値 | $\frac{NO_x}{NO+NO_2}$ |
|----|------------|----------|-----------|---------------|--------------|------------------------|
|    | 日          | 時間       | ppm       | ppm           | ppm          | %                      |
| 夏季 | 7          | 168      | 0.025     | 0.199         | 0.055        | 62.6                   |
| 秋季 | 7          | 168      | 0.022     | 0.108         | 0.037        | 83.6                   |
| 冬季 | 7          | 168      | 0.024     | 0.085         | 0.048        | 82.6                   |
| 春季 | 7          | 168      | 0.021     | 0.103         | 0.035        | 79.8                   |

## 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、夏季に高い傾向が見られました。

対象事業実施区域における浮遊粒子状物質濃度は、夏季は期間平均値が 0.028mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最高値が 0.038mg/m<sup>3</sup>、秋季は期間平均値が 0.018mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最高値が 0.022mg/m<sup>3</sup>、冬季は期間平均値が 0.010mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最高値が 0.017mg/m<sup>3</sup>、春季は期間平均値が 0.018mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最高値が 0.023mg/m<sup>3</sup>でした。調査結果の詳細は、資料編（p.資料 3.2-4、p.資料 3.2-8、p.資料 3.2-12、p.資料 3.2-16 参照）に示すとおりです。

表 6.4-8 浮遊粒子状物質測定結果総括表

| 季節 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間 | 期間<br>平均値         | 1 時間値<br>の最高値     | 日平均値<br>の最高値      | 1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup><br>を超えた時間数と<br>その割合 |   | 日平均値が<br>0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた<br>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  | % |
| 夏季 | 7              | 168      | 0.028             | 0.060             | 0.038             | 0  | 0 | 0  | 0 |
| 秋季 | 7              | 168      | 0.018             | 0.053             | 0.022             | 0  | 0 | 0  | 0 |
| 冬季 | 7              | 168      | 0.010             | 0.033             | 0.017             | 0  | 0 | 0  | 0 |
| 春季 | 7              | 168      | 0.018             | 0.040             | 0.023             | 0  | 0 | 0  | 0 |

注) 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。

## 3) 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、冬季に高い傾向が見られました。

対象事業実施区域（地点 A）における二酸化窒素濃度は、夏季は期間平均値が 0.017ppm、日平均値の最高値が 0.036ppm、秋季は期間平均値が 0.020ppm、日平均値の最高値が 0.027ppm、冬季は期間平均値が 0.022ppm、日平均値の最高値が 0.038ppm、春季は期間平均値が 0.017ppm、日平均値の最高値が 0.028ppm でした。

対象事業実施区域周辺の道路沿道（地点 a～d）における二酸化窒素濃度は、夏季は期間平均値が 0.017～0.020ppm、日平均値の最高値が 0.037～0.038ppm、秋季は期間平均値が 0.021～0.022ppm、日平均値の最高値が 0.030ppm、冬季は期間平均値が 0.026～0.027ppm、日平均値の最高値が 0.037～0.041ppm、春季は期間平均値が 0.018～0.020ppm、日平均値の最高値が 0.030～0.031ppm でした。

調査結果の詳細は、資料編（p.資料 3.2-17 参照）に示すとおりです。

表 6.4-9 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      |
| 夏季 | 地点 A | 7      | 0.017 | 0.036    |
|    | 地点 a | 7      | 0.018 | 0.038    |
|    | 地点 b | 7      | 0.020 | 0.038    |
|    | 地点 c | 7      | 0.018 | 0.037    |
|    | 地点 d | 7      | 0.017 | 0.037    |
| 秋季 | 地点 A | 7      | 0.020 | 0.027    |
|    | 地点 a | 7      | 0.022 | 0.030    |
|    | 地点 b | 7      | 0.022 | 0.030    |
|    | 地点 c | 7      | 0.022 | 0.030    |
|    | 地点 d | 7      | 0.021 | 0.030    |
| 冬季 | 地点 A | 7      | 0.022 | 0.038    |
|    | 地点 a | 7      | 0.026 | 0.041    |
|    | 地点 b | 7      | 0.027 | 0.037    |
|    | 地点 c | 7      | 0.027 | 0.041    |
|    | 地点 d | 7      | 0.026 | 0.038    |
| 春季 | 地点 A | 7      | 0.017 | 0.028    |
|    | 地点 a | 7      | 0.019 | 0.030    |
|    | 地点 b | 7      | 0.020 | 0.031    |
|    | 地点 c | 7      | 0.019 | 0.031    |
|    | 地点 d | 7      | 0.018 | 0.030    |

(b) 気象の状況

① 既存資料調査

対象事業実施区域周辺における一般環境大気測定局（神奈川区総合庁舎測定局、西区平沼小学校測定局、南区横浜商業高校測定局）では、気象（風向・風速）の観測も行われています。ベクトル相関による検証の結果、対象事業実施区域周辺における一般環境大気測定局のうち、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の風向・風速には、高い相関が見られました。検証の詳細は、資料編（p. 資料 3.2-39）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平成 30 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、平成 30 年度は異常年ではないと判定されたことから、平成 30 年度の気象の状況を整理しました。なお、令和元～3 年度については、大気安定度算出に必要となる放射収支量（金沢区長浜一般環境大気測定局）のデータが令和元年 9 月より欠測となっていることから、検証対象外としました。検証の詳細は、資料編（p. 資料 3.2-40、p. 資料 3.2-41 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 です。風向は、表 6.4-10 及び図 6.4-2 に示すとおり、北北西～北西、南西の風向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6.4-11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、出現頻度は約48.8%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の詳細は、資料編（p.資料3.2-42参照）に示すとおりです。

表 6.4-10 西区平沼小学校の風向別出現頻度・平均風速（平成30年度）

| 風向  | 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        |

注) 風速が0.4m/s以下の風向を静穏(Calm)としました。

出典：「大気環境月報」（横浜市環境創造局環境保全部環境管理課、令和4年8月閲覧）

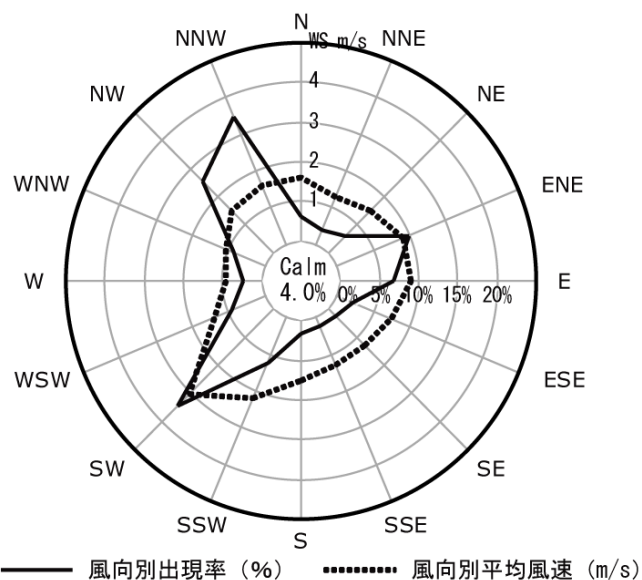
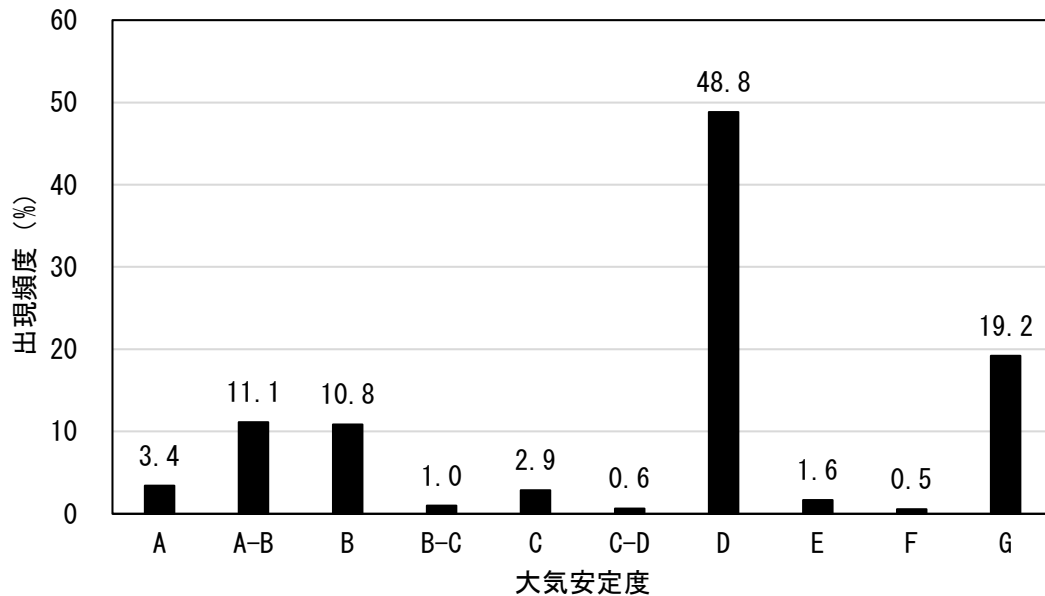


図 6.4-2 西区平沼小学校の風配図（平成30年度）



注) 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 6.4-11 Pasquill 大気安定度階級分類表

| 風速 U<br>(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<br>≥ 0.30 | 0.30 > T<br>≥ 0.15 | 0.15 > T | Q ≥ -0.020                   | -0.020 > Q<br>≥ -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          |

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）

## ② 現地調査

気象に関する現地調査の結果は、表 6.4-12、表 6.4-13 及び図 6.4-4 に示すとおりです。

風向の出現率は、夏季は東、秋季は北、冬季は北、春季は東に高い傾向が見られました。

対象事業実施区域付近の風速は、夏季の期間平均値が 1.5m/s、1 時間値の最高値が 4.4m/s、日平均値の最高値が 2.0m/s、秋季の期間平均値が 1.7m/s、1 時間値の最高値が 4.6m/s、日平均値の最高値が 2.4m/s、冬季の期間平均値が 1.6m/s、1 時間値の最高値が 4.2m/s、日平均値の最高値が 2.0m/s、春季の期間平均値が 2.0m/s、1 時間値の最高値が 4.8m/s、日平均値の最高値が 2.6m/s でした。

調査結果の詳細は、資料編（p. 資料 3.2-18～p. 資料 3.2-25 参照）に示すとおりです。



表 6.4-12 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<br>平均値 | 1時間値 |     | 日平均値 |     | 最大風速と<br>その時の風向 |     | 最多風向と<br>出現率 |      | 静穏率 |
|----|--------|------|-----------|------|-----|------|-----|-----------------|-----|--------------|------|-----|
|    |        |      |           | 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 | —               | —   | %            | %    |     |
| 夏季 | 7      | 168  | 1.5       | 4.4  | 0.3 | 2.0  | 1.1 | 4.4             | E   | E            | 15.5 | 4.2 |
| 秋季 | 7      | 168  | 1.7       | 4.6  | 0.0 | 2.4  | 1.3 | 4.6             | E   | N            | 25.0 | 2.4 |
| 冬季 | 7      | 168  | 1.6       | 4.2  | 0.3 | 2.0  | 1.3 | 4.2             | SSE | N            | 17.3 | 3.0 |
| 春季 | 7      | 168  | 2.0       | 4.8  | 0.1 | 2.6  | 1.6 | 4.8             | E   | E            | 40.5 | 4.8 |

注) 風速が 0.4m/s 以下の風向を静穏 (Calm) としました。

表 6.4-13 風向別出現頻度・平均風速

| 季節<br>項目 | 夏季         |               | 秋季         |               | 冬季         |               | 春季         |               |
|----------|------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|
|          | 出現率<br>(%) | 平均風速<br>(m/s) | 出現率<br>(%) | 平均風速<br>(m/s) | 出現率<br>(%) | 平均風速<br>(m/s) | 出現率<br>(%) | 平均風速<br>(m/s) |
| NNE      | 4.2        | 0.9           | 7.7        | 1.5           | 17.3       | 1.4           | 8.9        | 1.5           |
| NE       | 1.2        | 1.3           | 4.8        | 1.8           | 4.8        | 1.6           | 1.8        | 1.3           |
| ENE      | 6.5        | 1.3           | 3.6        | 1.6           | 3.6        | 1.1           | 6.5        | 1.9           |
| E        | 15.5       | 2.5           | 19.0       | 2.2           | 15.5       | 2.0           | 40.5       | 2.6           |
| ESE      | 6.5        | 1.6           | 3.0        | 1.5           | 6.0        | 1.9           | 1.8        | 2.4           |
| SE       | 4.2        | 1.5           | 1.8        | 1.1           | 0.6        | 1.5           | 2.4        | 2.5           |
| SSE      | 10.7       | 2.1           | 3.0        | 1.8           | 1.8        | 2.5           | 3.0        | 2.5           |
| S        | 3.6        | 1.8           | 0.6        | 0.6           | 0.0        | —             | 1.2        | 2.2           |
| SSW      | 0.6        | 1.1           | 0.0        | —             | 0.0        | —             | 0.0        | —             |
| SW       | 3.0        | 1.1           | 0.0        | —             | 0.6        | 2.5           | 1.2        | 1.1           |
| WSW      | 6.5        | 1.2           | 0.6        | 0.5           | 4.2        | 1.5           | 4.2        | 1.3           |
| W        | 12.5       | 1.4           | 0.6        | 2.1           | 8.9        | 1.6           | 3.0        | 1.7           |
| WNW      | 6.0        | 1.0           | 1.8        | 1.2           | 4.8        | 1.3           | 1.2        | 0.9           |
| NW       | 4.2        | 1.1           | 4.2        | 1.3           | 3.0        | 1.4           | 4.2        | 1.3           |
| NNW      | 5.4        | 1.2           | 22.0       | 1.9           | 8.9        | 1.6           | 9.5        | 2.0           |
| N        | 5.4        | 1.0           | 25.0       | 1.7           | 17.3       | 1.8           | 6.0        | 1.4           |
| 静穏       | 4.2        | 0.3           | 2.4        | 0.3           | 3.0        | 0.4           | 4.8        | 0.3           |

注) 風速が 0.4m/s 以下の風向を静穏 (Calm) としました。

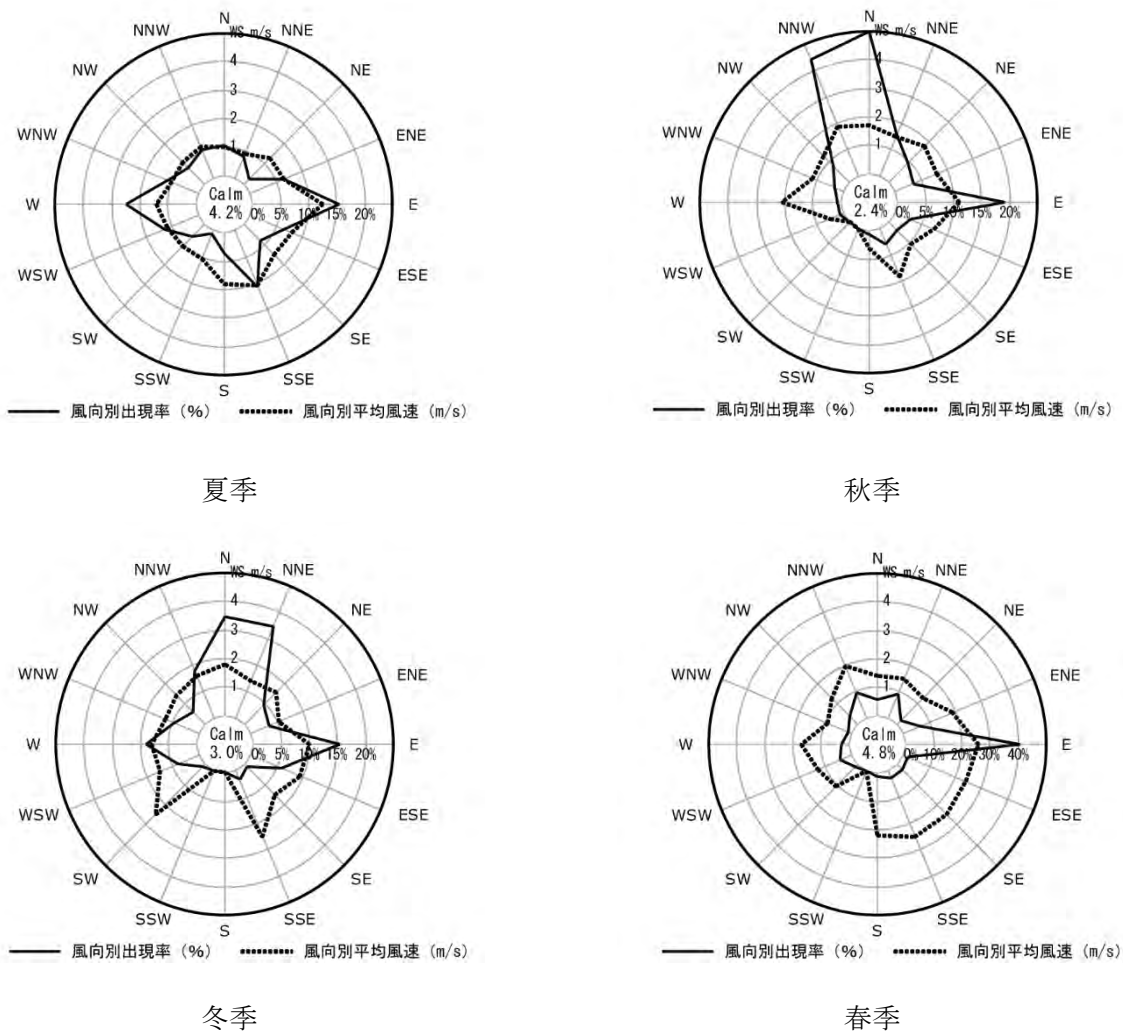


図 6.4-4 現地調査の風配図

(c) 地形、工作物の状況

対象事業実施区域は、南西から北東に向かって流れる大岡川の河口に位置し、北側は横浜港に面しています。対象事業実施区域の南西側には、扇状地形の低地が広く分布しており、低地の背後には、丘陵地形等が見られます。

工作物としては、対象事業実施区域の南側に、「横浜北仲ノット」（建築物の高さ約 200m）及び横浜市役所（建築物の高さ約 155m）等、東側には、「アパホテル&リゾート〈横浜ベイタワー〉」（建築物の高さ約 140m）が立地し、また西側には北仲通北地区 A-1・2 地区の高層建築物（建築物の高さ約 150m）が計画されている等、地域全体として複数の高層建築物が立地する地域となっています。

(d) 土地利用の状況

対象事業実施区域は現在、駐車場として利用されています。

対象事業実施区域の東側及び南側は、主に住宅・商業用途の中高層建築物が密集した市街地が形成されています。北側は運河に面しており、対岸には港湾緑地と中層の大規模商業施設等が立地しています。

(e) 大気汚染物質の主要な発生源の状況

① 既存資料調査

対象事業実施区域周辺における大気汚染物質の主要な発生源としては、市道新港第 93 号線、市道万国橋通第 7006 号線及び市道栄本町線第 7188 号線等を走行する自動車等が考えられます。

② 現地調査

自動車交通量の調査結果は、表 6.4-14 に示すとおりです。

調査結果の詳細は、資料編（p.資料 3.2-26～p.資料 3.2-33 参照）に示すとおりです。

表 6.4-14 自動車交通量調査結果

単位：台/日

| 調査地点                       | 方向  | 平日    |        |        |     | 休日  |        |        |     |
|----------------------------|-----|-------|--------|--------|-----|-----|--------|--------|-----|
|                            |     | 大型車   | 小型車    | 合計     | 二輪車 | 大型車 | 小型車    | 合計     | 二輪車 |
| 地点a<br>市道新港<br>第 93 号線     | 南東行 | 66    | 662    | 728    | 44  | 45  | 813    | 858    | 43  |
|                            | 北西行 | 119   | 1,106  | 1,225  | 50  | 64  | 654    | 718    | 35  |
|                            | 合計  | 185   | 1,768  | 1,953  | 94  | 109 | 1,467  | 1,576  | 78  |
| 地点b<br>市道万国橋通<br>第 7006 号線 | 北東行 | 299   | 2,766  | 3,065  | 186 | 347 | 3,995  | 4,342  | 326 |
|                            | 南西行 | 214   | 2,114  | 2,328  | 142 | 394 | 2,030  | 2,424  | 175 |
|                            | 合計  | 513   | 4,880  | 5,393  | 328 | 741 | 6,025  | 6,766  | 501 |
| 地点c<br>市道栄本町線<br>第 7188 号線 | 北西行 | 717   | 9,159  | 9,876  | 367 | 432 | 9,230  | 9,662  | 378 |
|                            | 南東行 | 881   | 9,858  | 10,739 | 456 | 524 | 9,148  | 9,672  | 452 |
|                            | 合計  | 1,598 | 19,017 | 20,615 | 823 | 956 | 18,378 | 19,334 | 830 |
| 地点d<br>市道栄本町線<br>第 7188 号線 | 南東行 | 858   | 9,886  | 10,744 | 434 | 533 | 9,640  | 10,173 | 473 |
|                            | 北西行 | 778   | 9,404  | 10,182 | 359 | 454 | 9,561  | 10,015 | 396 |
|                            | 合計  | 1,636 | 19,290 | 20,926 | 793 | 987 | 19,201 | 20,188 | 869 |

(f) 関係法令・計画等

① 「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 6.4-15 に示すとおりです。

表 6.4-15 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<br>(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<br>(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 |

② 「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。

③ 「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。

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～表 6.4-18 に示すとおりです。また、「横浜市生活環境の保全等に関する条例の手引【指定事業所】許可申請及び届出のしおり」(横浜市環境創造局、令和3年10月)における、W<sub>N1</sub>\*が1kL/h未満である事業所に設置する都市ガス13Aを燃料とした施設から排出される排出ガス中の窒素酸化物濃度の参考値は、表 6.4-19 に示すとおりです。

※ W<sub>N1</sub>:事務所に設置されている廃棄物焼却炉以外のばい煙発生施設(小型ボイラーのうち昭和63年3月1日前に設置されたものは除く。)で使用される燃料の重油換算燃焼能力(単位 kL/h)に、施設の種類、規模等及び設置時期ごとの係数を乗じたものの合計をいいます。

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（単位  $\text{m}^3\text{N/h}$ ）

$C_i$ ：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<br>(重油換算L/h) | 2,000未満 | 2,000以上<br>10,000未満 | 10,000以上<br>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（単位  $\text{m}^3\text{N/h}$ ）

$$V = \frac{21 - O_i}{21} \times V_i$$

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（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%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（単位  $\text{m}^3\text{N/h}$ ）

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、または空気の加熱、若しくは冷却の作業 | ボイラー<br>(ガス専焼) | 排出ガス量が 40,000 $\text{m}^3$ 以上 | 0.03g/ $\text{m}^3\text{N}$ |
|   |                | 排出ガス量が 40,000 $\text{m}^3$ 未満 | 0.05g/ $\text{m}^3\text{N}$ |

【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）

|  |
|--|
| <p><b>【粒子状物質の排出基準】</b></p> <p>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。</p> $Q_{PM} = Q_D + 0.114Q_N + 0.213Q_S + 0.915Q_H$ <p>ここで、<math>Q_{PM}</math>：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</p> <p><math>Q_D</math>：ばいじんの量（単位：kg/h）</p> <p><math>Q_N</math>：窒素酸化物の量（単位：kg/h）</p> <p><math>Q_S</math>：硫黄酸化物の量（単位：kg/h）</p> <p><math>Q_H</math>：塩化水素の量（単位：kg/h）</p> |
|--|

表 6. 4-19 排煙の窒素酸化物濃度参考値

| 施設の種類 | 施設の規模等   | 施設の設置時期          | 窒素酸化物濃度参考値                 |
|-------|--|------------------|----------------------------|
| ボイラー  | 小型ボイラー以外のボイラー  | 平成 7 年 9 月 1 日以降 | 45ppm (O <sub>2</sub> =5%) |
|       | 小型ボイラー（伝熱面積 10m <sup>2</sup> 未満で重油換算燃焼能力が 50L/h 以上のもの） | 平成 7 年 9 月 1 日以降 | 45ppm (O <sub>2</sub> =5%) |

④ 「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。

条例において、事業者は、その事業活動を行うに当たって、これに伴って生ずる公害を防止し、及び廃棄物を適正に処理し、並びに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。

⑤ 「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、環境分野の中長期的な目標や方針を示しています。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、表 6. 4-20 に示す環境目標が掲げられています。

表 6.4-20 「横浜市環境管理計画」における環境目標

|                |   |
|----------------|---|
| 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回数を 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> |

⑥ 「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ています。

このガイドラインでは、大気環境の保全に関して、表 6.4-21 に示す環境目標が掲げられています。なお、横浜市では環境基準のゾーン下限値 (0.04ppm) を環境目標値としています。

表 6.4-21 「生活環境保全推進ガイドライン」における環境目標

|                |   |
|----------------|---|
| 2025 年度までの環境目標 | 大気環境が良好に保全され、市民が清浄な大気の中で、健康で快適に暮らしています。   |
| 達成の目安となる環境の状況  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境基準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回数を 0 にする</li> </ul> |

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・事業所等における大気汚染・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。

## 6.4.2 環境保全目標の設定

大気質に係る環境保全目標は、表 6.4-22 に示すとおり設定しました。

表 6.4-22 環境保全目標（大気質）

| 区分                | 環境保全目標   |
|-------------------|--|
| 【工事中】<br>建設機械の稼働  | 二酸化窒素、浮遊粒子状物質<br>・年平均値：建設機械の稼働に伴う影響が、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。<br>・日平均値：二酸化窒素は日平均値の年間 98%値が 0.04ppm（横浜市における環境目標値）、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。<br>・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】<br>工事用車両の走行 | 二酸化窒素、浮遊粒子状物質<br>・年平均値：工事用車両の走行に伴う影響が、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。<br>・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。  |
| 【供用時】<br>建物の供用    | 二酸化窒素、浮遊粒子状物質<br>・年平均値：建物の供用に伴う影響が、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。<br>・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。   |
| 【供用時】<br>関連車両の走行  | 二酸化窒素、浮遊粒子状物質<br>・年平均値：関連車両の走行に伴う影響が、周辺的生活環境に著しい影響を及ぼさないこと。<br>・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。   |



### 6.4.3 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

##### (a) 予測項目

予測項目は、工事中の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濃度としました。

##### (b) 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、対象事業実施区域の敷地境界から 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。

##### (c) 予測時期

予測時期は、表 6.4-23 に示すとおりです。

長期予測（年平均値）では、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浮遊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）では、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浮遊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. 資料 3.2-34～p. 資料 3.2-38 参照）に示すとおりです。

表 6.4-23 予測時期

| 項目              | 対象物質             | 予測時期              | 主な工種                                      |
|-----------------|------------------|-------------------|---|
| 長期予測<br>(年平均値)  | 二酸化窒素<br>浮遊粒子状物質 | 工事開始後<br>3～14 ヶ月目 | 解体工事、液状化対策、山留壁工事、柱状改良、杭工事、掘削構台切梁工事、地下躯体工事 |
| 短期予測<br>(1 時間値) | 二酸化窒素<br>浮遊粒子状物質 | 工事開始後<br>4 ヶ月目    | 柱状改良、杭工事、解体工事、液状化対策                       |

(d) 予測方法

① 予測手順

予測手順は、図 6.4-5 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 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]」（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。

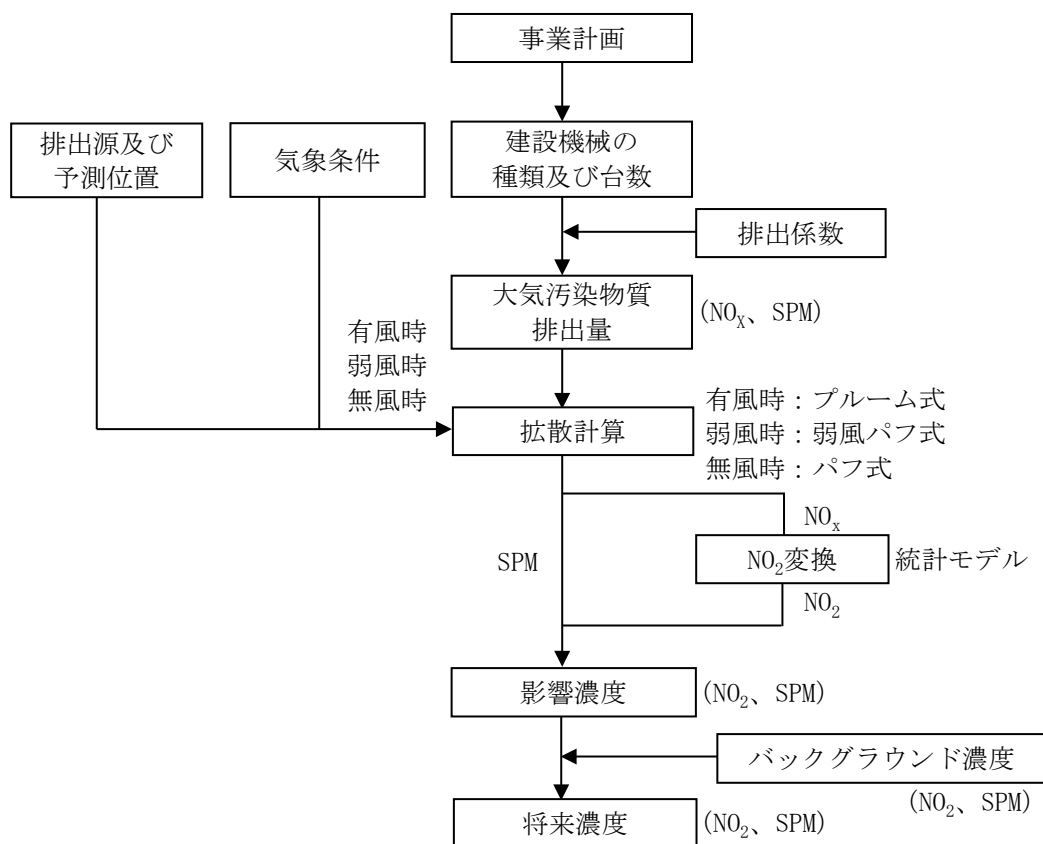


図 6.4-5 (1) 予測手順（建設機械の稼働に伴う大気環境への影響・年平均値）

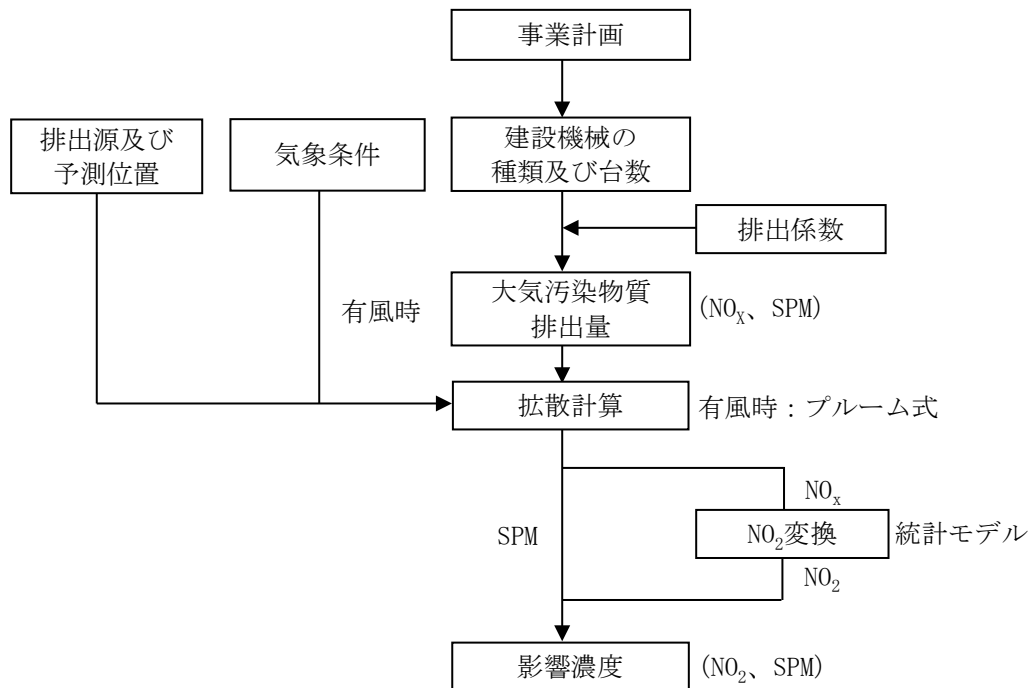


図 6.4-5(2) 予測手順（建設機械の稼働に伴う大気環境への影響・1時間値）

## ② 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 6.4-24(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 6.4-24(2)に示す値を用いました。

### 【プルーム式（有風時）】

〈年平均値〉

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

$R$  : 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)】

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

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

$$\eta_+^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z+H)^2$$

$$R^2 = x^2 + y^2$$

$\alpha, \gamma$  : 拡散幅に関する係数

その他の記号はプルーム式 (有風時) で示したとおりです。

【パフ式 (無風時)】

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

式の記号はプルーム式 (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 6.4-24(1) 有風時における拡散幅に関する係数 ( $\alpha$ 、 $\gamma$ )

| $\sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$ |                 |            |            | $\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$ |                 |            |            |
|---|-----------------|------------|------------|---|-----------------|------------|------------|
| 大気安定度                                       | 風下距離<br>$x$ (m) | $\alpha_y$ | $\gamma_y$ | 大気安定度                                       | 風下距離<br>$x$ (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    | 0.632      | 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     | 0.637      | 0.1105     |
|   |                 |            |            |   | 2,000~10,000    | 0.431      | 0.529      |
|   |                 |            |            |   | 10,000~         | 0.222      | 3.62       |

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

表 6.4-24(2) 弱風時、無風時における拡散幅に関する係数 ( $\alpha$ 、 $\gamma$ )

| パスキルの<br>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    | 0.635    | 0.208    |
| C-D            | 0.342    | 0.153    | 0.542    | 0.153    |
| D              | 0.270    | 0.113    | 0.470    | 0.113    |
| E              | 0.239    | 0.067    | 0.439    | 0.067    |
| F              | 0.239    | 0.048    | 0.439    | 0.048    |
| G              | 0.239    | 0.029    | 0.439    | 0.029    |

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

(e) 予測条件

① 排出量

建設機械ごとの排出係数原単位は、表 6.4-25 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。

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

$Q_i$  : 建設機械*i*の排出係数原単位 (g/h)

$P_i$  : 建設機械*i*の定格出力 (kW) ※<sup>1</sup>

$EM$  : エンジン排出係数原単位 (g/kW・h) ※<sup>2</sup>

$B_r$  : 原動機燃料消費率/1.2 (g/kW・h) ※<sup>1</sup>

$b$  : ISO-C1 モードにおける平均燃料消費量 (g/kW・h) ※<sup>2</sup>

※<sup>1</sup> 出典：「令和 4 年度版 建設機械等損料表」（一般社団法人 日本建設機械施工協会、令和 4 年 4 月）

※<sup>2</sup> 出典：「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・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 6.4-26 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 9 時間としました。また、稼働率は「令和 4 年度版 建設機械等損料表」（一般社団法人 日本建設機械施工協会、令和 4 年 4 月）より算出した値としました。

1 時間値を予測する大気汚染物質時間排出量は、表 6.4-27 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 4 ヶ月目の建設機械の稼働率を乗じた値としました。稼働率は年平均値を予測する場合と同様、「令和 4 年度版 建設機械等損料表」（一般社団法人 日本建設機械施工協会、令和 4 年 4 月）より算出した値としました。

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・独立行政法人土木研究所、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 6.4-25(1) 窒素酸化物排出係数原単位

【工事開始後 3～14 ヶ月目】

| 建設機械の種類                              | 定格出力<br>$P_i$ (kW) | $B_r/b$ | エンジン<br>排出係数原単位<br>$EM$ (g/kW・h) | 排出係数<br>原単位<br>$Q$ (g/h) |
|--------------------------------------|--------------------|---------|----------------------------------|--------------------------|
| バックホウ (0.25m <sup>3</sup> )          | 41                 | 0.5357  | 6.1                              | 134.0                    |
| バックホウ (0.7m <sup>3</sup> )           | 116                | 0.5449  | 5.4                              | 341.3                    |
| テレスコクラム (0.7m <sup>3</sup> )         | 173                | 0.5380  | 7.8                              | 725.9                    |
| ラフタークレーン (50t)                       | 273                | 0.3202  | 5.3                              | 463.3                    |
| 杭打ち機 (油圧直結式)                         | 121                | 0.2989  | 14.0                             | 506.3                    |
| クローラクレーン (100t)                      | 242                | 0.2766  | 5.3                              | 354.7                    |
| クローラクレーン (200t)                      | 272                | 0.2766  | 5.3                              | 398.7                    |
| コンクリートミキサー車 (10t 4.0m <sup>3</sup> ) | 213                | 0.2075  | 14.0                             | 618.6                    |
| コンクリートポンプ車 (10t 4.0m <sup>3</sup> )  | 265                | 0.2743  | 14.0                             | 1,017.5                  |
| ケーシングドライバ                            | 257                | 0.3785  | 5.3                              | 515.5                    |

出典：「令和 4 年度版 建設機械等損料表」（一般社団法人 日本建設機械施工協会、令和 4 年 4 月）

表 6.4-25(2) 粒子状物質排出係数原単位

【工事開始後 3～14 ヶ月目】

| 建設機械の種類                              | 定格出力<br>$P_i$ (kW) | $B_r/b$ | エンジン<br>排出係数原単位<br>$EM$ (g/kW・h) | 排出係数<br>原単位<br>$Q$ (g/h) |
|--------------------------------------|--------------------|---------|----------------------------------|--------------------------|
| バックホウ (0.25m <sup>3</sup> )          | 41                 | 0.5357  | 0.27                             | 5.9                      |
| バックホウ (0.7m <sup>3</sup> )           | 116                | 0.5449  | 0.22                             | 13.9                     |
| テレスコクラム (0.7m <sup>3</sup> )         | 173                | 0.5380  | 0.31                             | 28.9                     |
| ラフタークレーン (50t)                       | 273                | 0.3202  | 0.15                             | 13.1                     |
| 杭打ち機 (油圧直結式)                         | 121                | 0.2989  | 0.41                             | 14.8                     |
| クローラクレーン (100t)                      | 242                | 0.2766  | 0.15                             | 10.0                     |
| クローラクレーン (200t)                      | 272                | 0.2766  | 0.15                             | 11.3                     |
| コンクリートミキサー車 (10t 4.0m <sup>3</sup> ) | 213                | 0.2075  | 0.41                             | 18.1                     |
| コンクリートポンプ車 (10t 4.0m <sup>3</sup> )  | 265                | 0.2743  | 0.41                             | 29.8                     |
| ケーシングドライバ                            | 257                | 0.3785  | 0.15                             | 14.6                     |

出典：「令和 4 年度版 建設機械等損料表」（一般社団法人 日本建設機械施工協会、令和 4 年 4 月）

表 6.4-26(1) 窒素酸化物年間排出量（年平均値）

【工事開始後 3～14 ヶ月目】

| 建設機械の種類                              | 窒素酸化物<br>排出係数原単位<br>(g/h) | 年間延べ<br>稼働台数<br>(台/年) | 年間<br>稼働時間 <sup>※1</sup><br>(時間/年) | 窒素酸化物<br>年間排出量 <sup>※2</sup><br>(m <sup>3</sup> /年) |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------------------|---|
| バックホウ (0.25m <sup>3</sup> )          | 93.4                      | 700                   | 6,300                              | 307.7   |
| バックホウ (0.7m <sup>3</sup> )           | 237.9                     | 600                   | 5,400                              | 671.9   |
| テレスコクラム (0.7m <sup>3</sup> )         | 498.6                     | 350                   | 3,150                              | 821.4   |
| ラフタークレーン (50t)                       | 308.9                     | 400                   | 3,600                              | 581.6   |
| 杭打ち機 (油圧直結式)                         | 326.3                     | 375                   | 3,375                              | 576.0   |
| クローラクレーン (100t)                      | 229.9                     | 600                   | 5,400                              | 649.3   |
| クローラクレーン (200t)                      | 258.4                     | 50                    | 450                                | 60.8  |
| コンクリートミキサー車 (10t 4.0m <sup>3</sup> ) | 335.1                     | 800                   | 7,200                              | 1,261.9   |
| コンクリートポンプ車 (10t 4.0m <sup>3</sup> )  | 775.2                     | 400                   | 3,600                              | 1,459.5   |
| ケーシングドライバ                            | 330.9                     | 100                   | 900                                | 155.8   |

※1 日稼働時間は9時間、稼働率は「令和4年度版 建設機械等損料表」（一般社団法人 日本建設機械施工協会、令和4年4月）の年間標準値より算出しました。

※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 6.4-26(2) 粒子状物質年間排出量（年平均値）

【工事開始後 3～14 ヶ月目】

| 建設機械の種類                              | 粒子状物質<br>排出係数原単位<br>(g/h) | 年間延べ<br>稼働台数<br>(台/年) | 年間<br>稼働時間 <sup>※</sup><br>(時間/年) | 粒子状物質<br>年間排出量<br>(kg/年) |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| バックホウ (0.25m <sup>3</sup> )          | 4.1                       | 700                   | 6,300                             | 25.8                     |
| バックホウ (0.7m <sup>3</sup> )           | 9.7                       | 600                   | 5,400                             | 52.4                     |
| テレスコクラム (0.7m <sup>3</sup> )         | 19.8                      | 350                   | 3,150                             | 62.4                     |
| ラフタークレーン (50t)                       | 8.7                       | 400                   | 3,600                             | 31.3                     |
| 杭打ち機 (油圧直結式)                         | 9.6                       | 375                   | 3,375                             | 32.3                     |
| クローラクレーン (100t)                      | 6.5                       | 600                   | 5,400                             | 35.1                     |
| クローラクレーン (200t)                      | 7.3                       | 50                    | 450                               | 3.3                      |
| コンクリートミキサー車 (10t 4.0m <sup>3</sup> ) | 9.8                       | 800                   | 7,200                             | 70.6                     |
| コンクリートポンプ車 (10t 4.0m <sup>3</sup> )  | 22.7                      | 400                   | 3,600                             | 81.7                     |
| ケーシングドライバ                            | 9.4                       | 100                   | 900                               | 8.5                      |

※ 日稼働時間は9時間、稼働率は「令和4年度版 建設機械等損料表」（一般社団法人 日本建設機械施工協会、令和4年4月）の年間標準値より算出しました。



表 6.4-27 大気汚染物質時間排出量（1時間値）

【工事開始後4ヶ月目】

| 建設機械の種類                    | 排出係数原単位                  |             | 稼働台数<br>(台/h) | 時間排出量                                  |              |
|----------------------------|--------------------------|-------------|---------------|--|--------------|
|                            | NO <sub>x</sub><br>(g/h) | PM<br>(g/h) |               | NO <sub>x</sub><br>(m <sup>3</sup> /h) | PM<br>(kg/h) |
| バックホウ (0.7m <sup>3</sup> ) | 237.9                    | 9.7         | 9             | 0.12                                   | 0.087        |
| ラフタークレーン (25t)             | 226.3                    | 6.4         | 1             | 0.12                                   | 0.006        |
| ラフタークレーン (50t)             | 308.9                    | 8.7         | 4             | 0.16                                   | 0.035        |
| 杭打ち機 (油圧直結式)               | 326.3                    | 9.6         | 7             | 0.17                                   | 0.067        |
| クローラクレーン (100t)            | 229.9                    | 6.5         | 3             | 0.12                                   | 0.020        |
| クローラクレーン (200t)            | 258.4                    | 7.3         | 1             | 0.14                                   | 0.007        |
| ケーシングドライバ                  | 330.9                    | 9.4         | 2             | 0.17                                   | 0.019        |

※1 時間排出量は、NO<sub>x</sub>は小数点以下第二位、PMは小数点以下第三位でまとめました。

※2 時間排出量は、稼働率を考慮した値です。

※3 NO<sub>x</sub>時間排出量は、523mL/gとして計算しました。

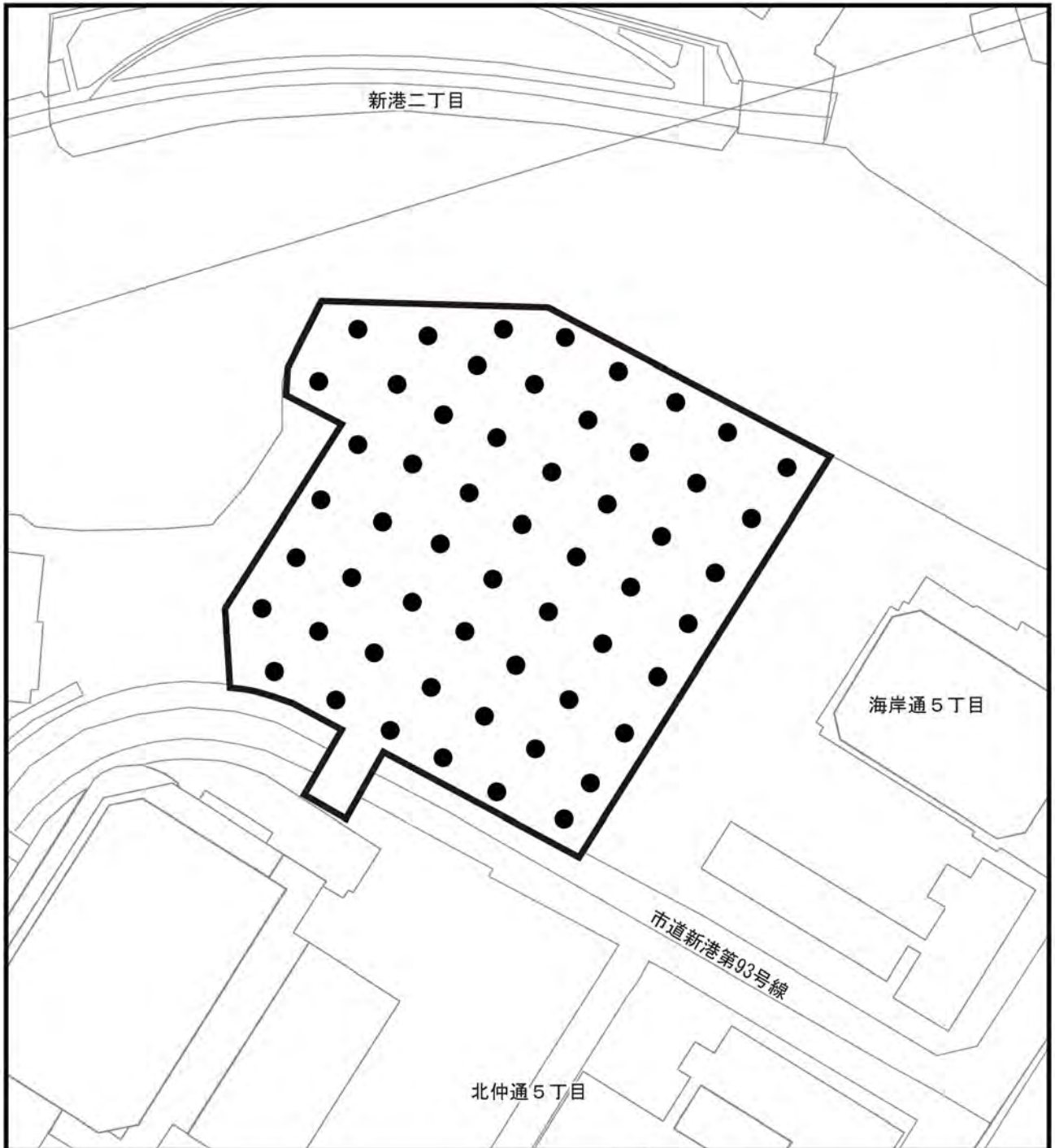
## ② 排出源の位置

排出源の配置は、図 6.4-6 及び図 6.4-7 に示すとおりです。


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移動することから、対象事業実施区域全体を面煙源と見立てました。煙源配置は、煙源を均等配置した点煙源として設定しました。


1時間値の予測にあたっては、予測時期（工事開始後4ヶ月目）における煙源（建設機械）の配置としました。

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3.0m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」（土木技術資料第42巻第1号、平成12年1月）を参考に5.0mと設定しました。



凡 例

 対象事業実施区域

 煙源



Scale 1:1,500

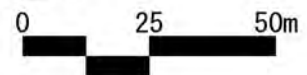
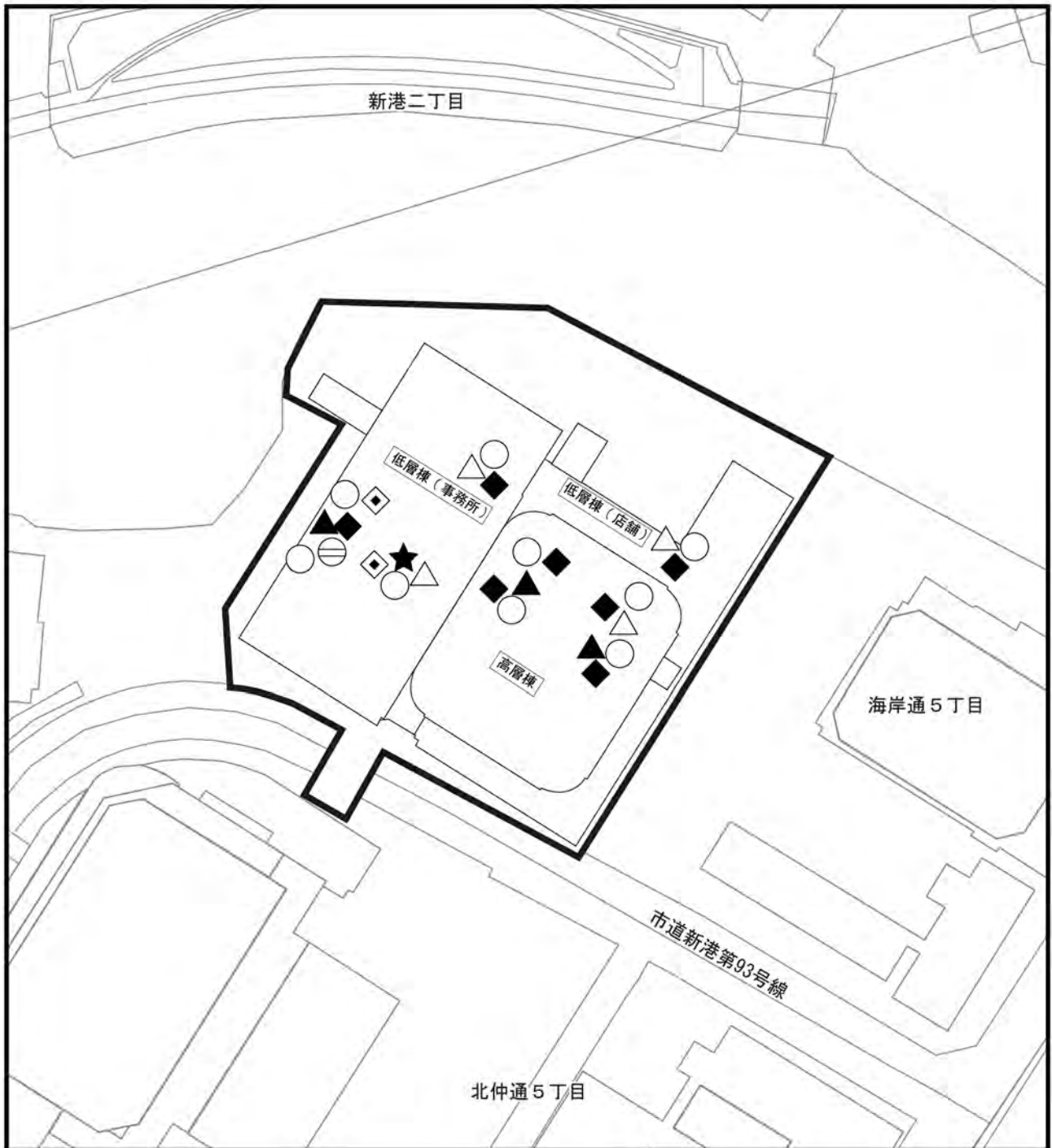


图 6.4-6 煙源条件 (年平均値)



凡 例



対象事業実施区域

- バックホウ (0.7m<sup>3</sup>) 9台
- ⊖ ラフタークレーン (25t) 1台
- △ ラフタークレーン (50t) 4台
- ◆ 杭打ち機 (油圧直結式) 7台
- ▲ クローラクレーン (100t) 3台
- ★ クローラクレーン (200t) 1台
- ◇ ケーシングドライバ 2台



Scale 1:1,500

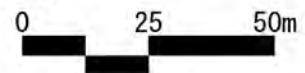


図 6.4-7 煙源条件 (1時間値)  
 <工事開始後4ヶ月目>

### ③ 気象条件

年平均値の予測に用いる気象条件について、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（「6.4.1 調査 (5) 調査結果 (b) 気象の状況」(p. 6.4-12～p. 6.4-16) 参照)。また、大気安定度は、図 6.4-3 (p. 6.4-14 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、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、平成30年度は異常年ではないと判定されたため、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. 資料3.2-40、p. 資料3.2-41 参照) に示すとおりです。

1時間値の予測に用いる気象条件は、風速をプ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 6.4-28 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. 資料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)、 $H_0=20\text{m}$

$\alpha$  : べき指数

表 6.4-28 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 |

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）

### ④ 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・独立行政法人土木研究所、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 $[\text{NO}_x]_R$

### ⑤ バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度は、表 6.4-29 に示すとおり設定しました。

図 6.4-8 に示すとおり、現地調査結果と西区平沼小学校一般環境大気測定局のそれぞれの 1 時間値より回帰式を作成した後、西区平沼小学校一般環境大気測定局における過去 5 年間の平均値を代入することで、対象事業実施区域周辺におけるバックグラウンド濃度の推計を行いました。西区平沼小学校一般環境大気測定局における過去 5 年間の平均値とバックグラウンド濃度の推計値を比較し、より高い値をバックグラウンド濃度と設定しました。

表 6.4-29 西区平沼小学校の過去 5 年間の平均値と  
対象事業実施区域周辺のバックグラウンド濃度

| 地点             | 年度       | 二酸化窒素<br>(ppm) | 浮遊粒子状物質<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|----------------|----------|----------------|---------------------------------|
| 西区平沼小学校        | 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                           |
|                | 令和 2 年度  | 0.016          | 0.015                           |
|                | 5 年間の平均値 | 0.017          | 0.020                           |
| 対象事業<br>実施区域周辺 | 推計値      | 0.019          | 0.023                           |

注 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。

注 2) 推計値の算定に用いた回帰式

二酸化窒素： $y=1.0175x+0.0019$ 、浮遊粒子状物質： $y=0.7685x+0.0076$  (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：西区平沼小学校測定局における過去 5 年間の平均値)

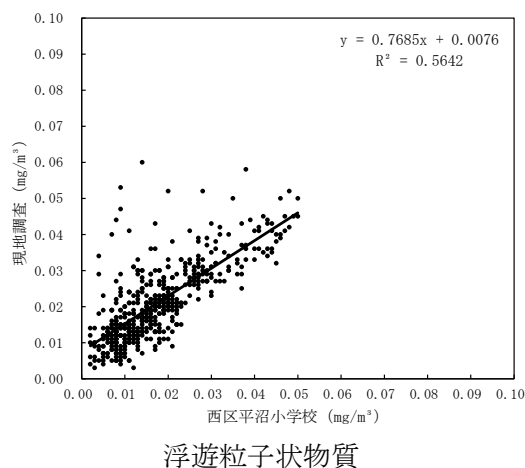
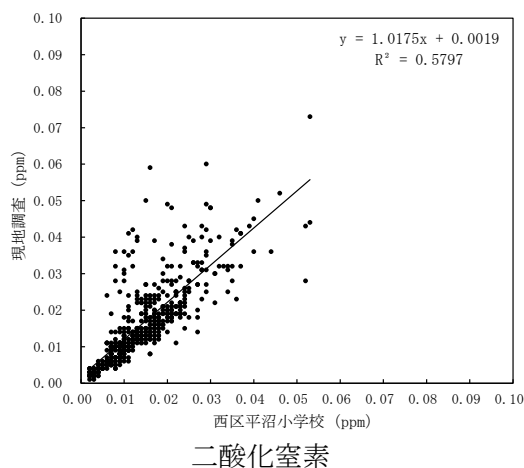


図 6.4-8 現地調査結果と同時期の西区平沼小学校測定局における測定値との関係

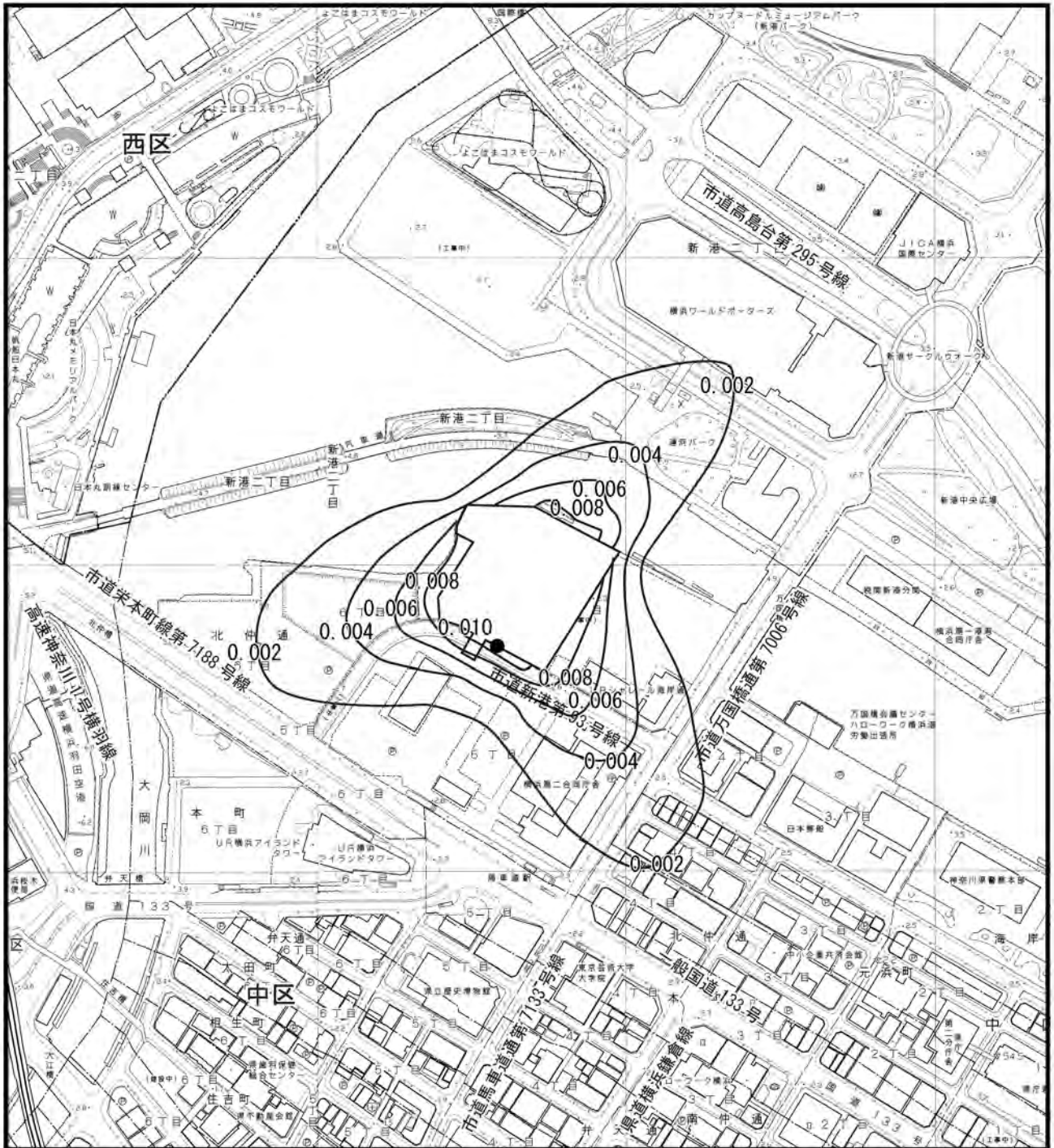
(f) 予測結果

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 6.4-30 及び図 6.4-9 に示すとおりです。

建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊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と考えられます。二酸化窒素の影響濃度は 0.012ppm、浮遊粒子状物質は 0.0028mg/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 38.7%、浮遊粒子状物質で 10.8%と予測します。

表 6.4-30 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                             | 予測時期     | 最大着地濃度<br>出現地点 | 影響濃度   | バック<br>グラウンド<br>濃度 | 将来濃度  | 影響割合<br>(%) |
|---------------------------------|----------|----------------|--------|--------------------|-------|-------------|
|                                 |          |                | ①      | ②                  | ③=①+② | ④=①/③×100   |
| 二酸化窒素<br>(ppm)                  | 3～14 ヶ月目 | 南側<br>敷地境界上    | 0.012  | 0.019              | 0.031 | 38.7        |
| 浮遊粒子状物質<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 3～14 ヶ月目 | 南側<br>敷地境界上    | 0.0028 | 0.023              | 0.026 | 10.8        |



凡例

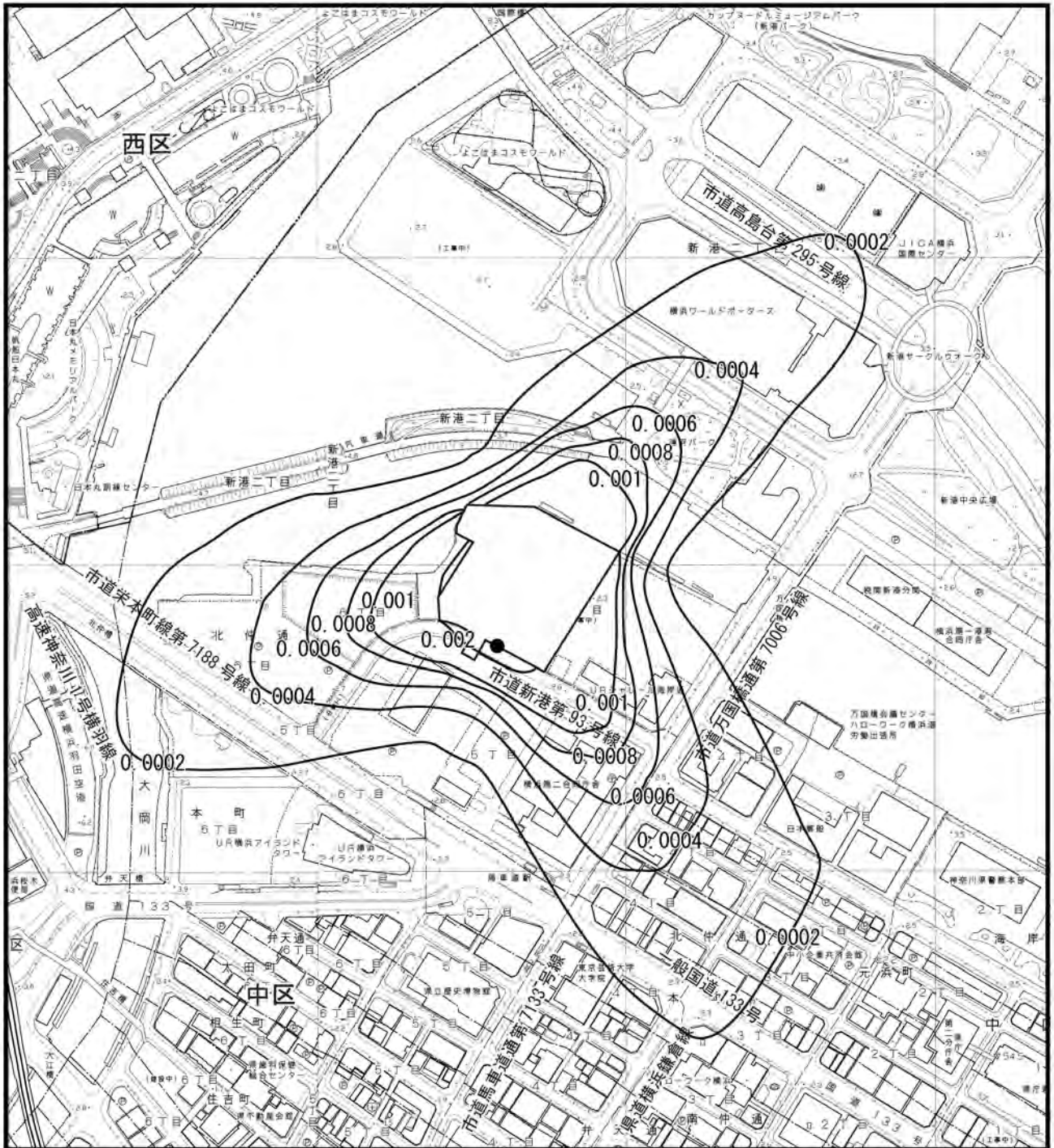
- 区界    □ 対象事業実施区域
- 最大着地濃度出現地点 (0.012ppm)
- 等濃度線



Scale 1:5,000

0 50 100 200m

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 3~14 ヶ月目>



凡例

- 区界    □ 対象事業実施区域
- 最大着地濃度出現地点 (0.0028mg/m<sup>3</sup>)
- 等濃度線



Scale 1:5,000

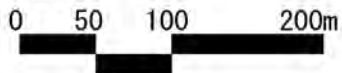


図 6.4-9(2) 建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度分布 (年平均値)  
 <工事開始後 3~14 ヶ月目>



予測結果を環境基準と比較するため、下記の式を用いて年平均値を日平均値（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、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 28～令和 2 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）。

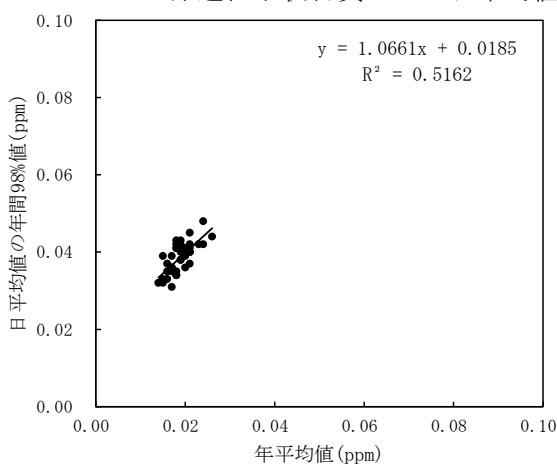
なお、建設機械の稼働に伴う大気環境への影響は、対象事業実施区域を中心として局所的かつ比較的大きいという点で、自動車の走行に伴う大気環境への影響と近似していると考え、自動車排出ガス測定局の測定結果を用いて換算式を作成しました。

**【自動車排出ガス測定局のデータから求めた換算式】**

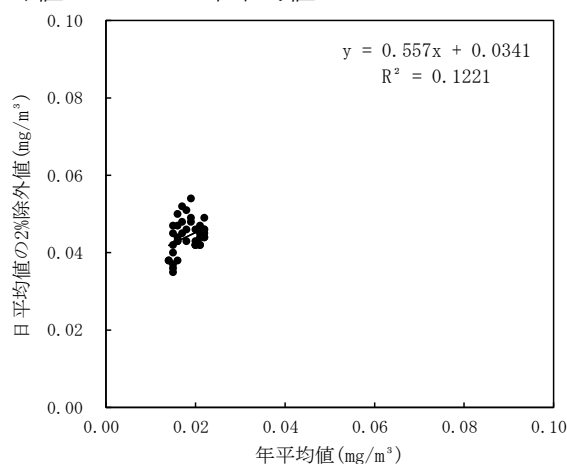
（建設機械の稼働・工事用車両の走行・関連車両の走行に伴う大気環境への影響）

二酸化窒素 : 日平均値の年間 98%値 =  $1.0661 \times \text{年平均値} + 0.0185$

浮遊粒子状物質 : 日平均値の 2%除外値 =  $0.5570 \times \text{年平均値} + 0.0341$



二酸化窒素



浮遊粒子状物質

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 6.4-31 に示すとおりです。二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は 0.052ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の 2%除外値は 0.048mg/m³ となります。

表 6.4-31 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/m³) |              |
|--------------------|-------------|---------------|-----------------|--------------|
|                    | 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 | 0.031       | 0.052         | 0.026           | 0.048        |

※ 環境基準：二酸化窒素は 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内またはそれ以下、浮遊粒子状物質は 0.10mg/m³ 以下。  
環境目標値：二酸化窒素は 0.04ppm を超えないこと。

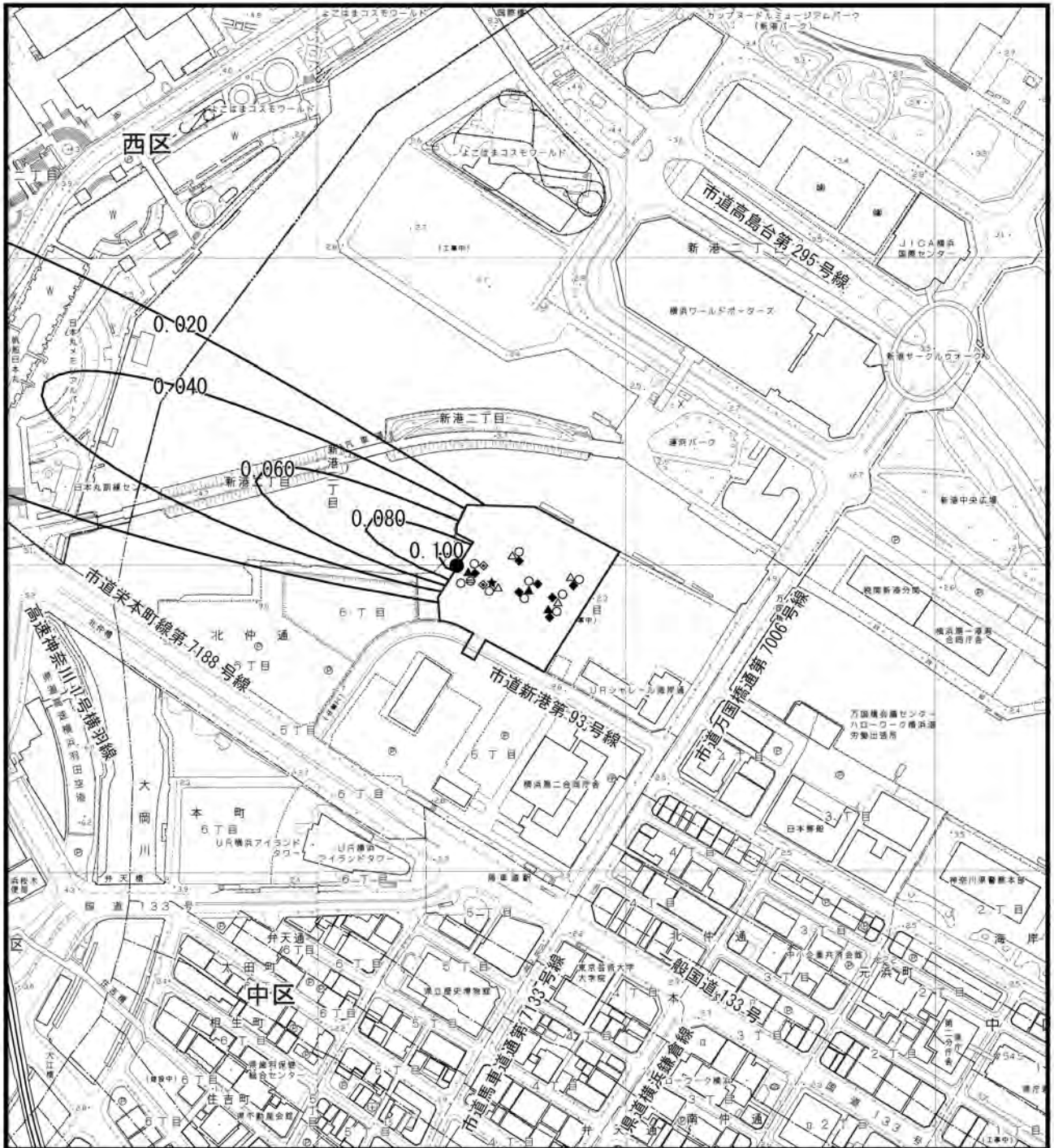
建設機械の稼働に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の1時間値の予測結果は、表6.4-32及び図6.4-11に示すとおりです。

建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出総量が最大になると想定される時期の最大着地濃度(1時間値)は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに東南東側の風が吹くときに西北西側敷地境界上で、それぞれ0.107ppm、0.152mg/m<sup>3</sup>と予測します。

表 6.4-32 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<br>(ppm) | 浮遊粒子状物質<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
| N   | 0.082          | 0.077                           |
| NNE | 0.091          | 0.072                           |
| NE  | 0.086          | 0.080                           |
| ENE | 0.090          | 0.109                           |
| E   | 0.106          | 0.152(0.1517)                   |
| ESE | 0.107          | 0.152(0.1518)                   |
| SE  | 0.092          | 0.112                           |
| SSE | 0.091          | 0.086                           |
| S   | 0.077          | 0.072                           |
| SSW | 0.085          | 0.073                           |
| SW  | 0.088          | 0.082                           |
| WSW | 0.090          | 0.104                           |
| W   | 0.102          | 0.137                           |
| WNW | 0.104          | 0.139                           |
| NW  | 0.096          | 0.121                           |
| NNW | 0.089          | 0.097                           |

注) 網掛けは、16風向の中で最大の影響濃度を示した風向の値を表しています。



凡例

- 区界    □ 対象事業実施区域
- 最大着地濃度出現地点 (0.107ppm 風向: ESE)
- バックホウ (0.7m<sup>3</sup>) 9台
- ⊕ ラフタークレーン (25t) 1台
- △ ラフタークレーン (50t) 4台
- ◆ 杭打ち機 (油圧直結式) 7台
- ▲ クローラークレーン (100t) 3台
- ★ クローラークレーン (200t) 1台
- ◇ ケーシングドライバ 2台
- 等濃度線



Scale 1:5,000

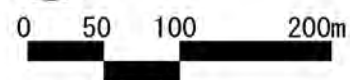
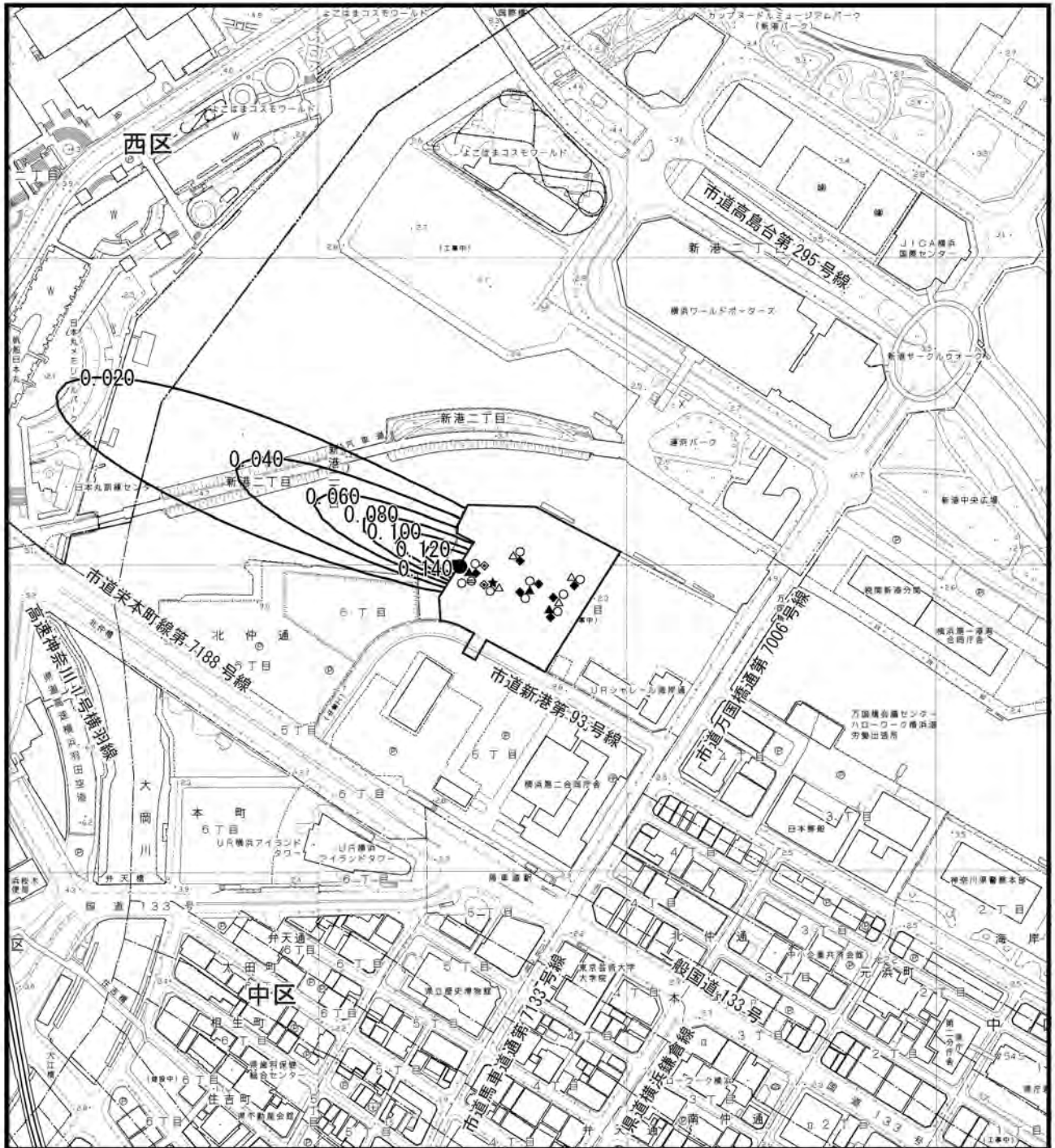


図 6.4-11(1) 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度分布 (1時間値) <工事開始後4ヶ月目>



凡例

—— 区界    □ 対象事業実施区域

- 最大着地濃度出現地点 (0.152mg/m<sup>3</sup> 風向: ESE)
  - バックホウ (0.7m<sup>3</sup>) 9台
  - ⊖ ラフタークレーン (25t) 1台
  - △ ラフタークレーン (50t) 4台
  - ◆ 杭打ち機 (油圧直結式) 7台
  - ▲ クローラクレーン (100t) 3台
  - ★ クローラクレーン (200t) 1台
  - ◇ ケーシングドライバ 2台
- 等濃度線



Scale 1:5,000

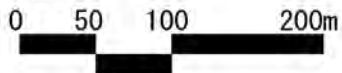


図 6.4-11 (2) 建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度分布 (1時間値) <工事開始後4ヶ月目>

### (g) 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 6.4-33 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置を、工事中に適切に講じることで、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 6.4-33 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】<br>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選定します。</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等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、建設機械の整備及び点検を定期的に行います。</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> |

### (h) 評価

建設機械の稼働に伴う大気質への影響濃度（年平均値）は、二酸化窒素で 0.012ppm、浮遊粒子状物質で 0.0028mg/m<sup>3</sup>、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 38.7%、浮遊粒子状物質で 10.8%と予測します。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、二酸化窒素で 0.052ppm、浮遊粒子状物質で 0.048mg/m<sup>3</sup>となり、環境基準に適合しているものの、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。」を超過しました。

また、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（1時間値）は、二酸化窒素で 0.107ppm、浮遊粒子状物質で 0.152mg/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。

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、更なる影響低減に努めます。

建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度は、日平均値の環境保全目標を超過すると予測しましたが、対象事業実施区域の最寄りの一般環境大気測定局である西区平沼小学校測定局での過去 5 年間の二酸化窒素の年間 98%値（0.038～0.042ppm）及び現地調査における日平均値の最大値（冬季：0.037ppm）は、環境保全目標（0.04ppm）と同程度となっています。本事業では、大気質への影響低減に向けて環境の保全のための措置を徹底することで、建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の排出量を抑制するよう努めます。

また、その他の環境保全目標「年平均値：建設機械の稼働に伴う影響が、周辺的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評価します。

## (2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響

### (a) 予測項目

予測項目は、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濃度としました。

### (b) 予測地点

予測地点は、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市道新港第 93 号線 (地点 a)、市道万国橋通第 7006 号線 (地点 b) 及び市道栄本町線第 7188 号線 (地点 c、d) の 4 断面としました。

また、予測高さは地上 1.5m としました。

### (c) 予測時期

予測時期は、表 6.4-34 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 9 ヶ月目) とし、その台数が 12 ヶ月間連続するものとして設定しました。なお、日曜日は原則休工とすることから、平日を対象としました。

また、工事用車両 (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. 資料 1-18 参照) に示すとおりです。

表 6.4-34 予測時期

| 項目             | 対象物質             | 予測時期        |
|----------------|------------------|-------------|
| 長期予測<br>(年平均値) | 二酸化窒素<br>浮遊粒子状物質 | 工事開始後 9 ヶ月目 |

### (d) 予測方法

#### ① 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)」(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) 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。

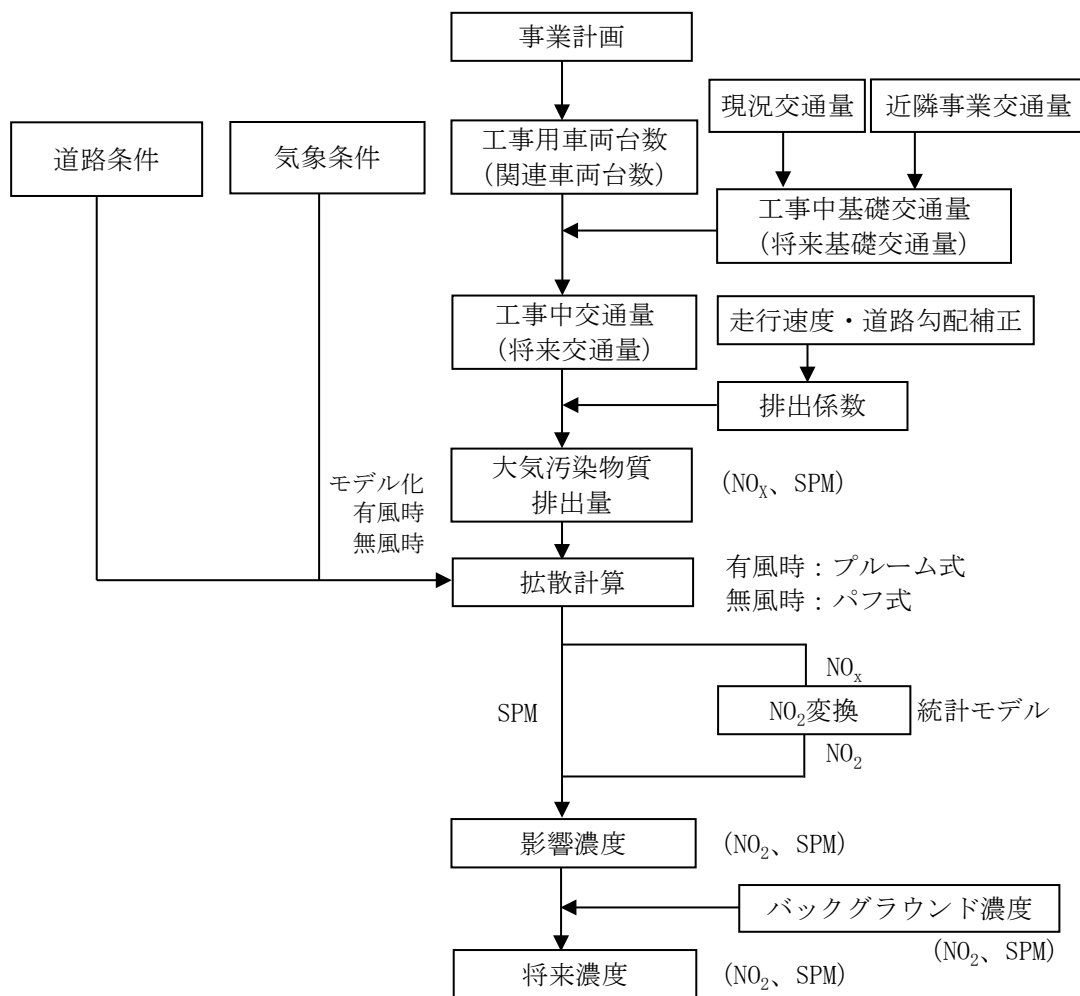


図 6.4-12 予測手順（工事用車両・関連車両の走行に伴う大気環境への影響）

## ② 予測式

予測式は、次に示すとおりです。

【プルーム式（有風時）】

<年平均値>

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

$x$  : 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 (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)

〈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) ( $L = X - W$ )

$X$  : 風向に沿った風下距離 (m)

〈鉛直方向拡散幅 $\sigma_z$ 〉

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31L^{0.83}$$

$$\sigma_z = \sigma_{z0}$$

$\sigma_{z0}$  : 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（弱風時）】

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

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

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

$\alpha, \gamma$  : 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 ( $t_0 = W/2\alpha$ )

その他の記号はプルーム式（有風時）で示したとおりです。

(e) 予測条件

① 交通条件

1) 工事中一般交通量

工事中一般交通量は、表 6.4-35 に示すとおりです。予測対象としている市道万国橋通第 7006 号線では、「アパホテル&リゾート〈横浜ベイタワー〉新築工事環境影響評価書」（アパマンション株式会社、平成 28 年 12 月）と本事業においてそれぞれ実施した道路交通調査結果を比較すると、著しい増加傾向（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。



表 6. 4-35 市道万国橋通第 7006 号線の交通量推移

単位：台/日

| 調査時期    |    | 本町四丁目交差点              |                       |                   | サークルウォーク交差点           |                       |                |
|---------|----|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
|         |    | 交差点<br>流入交通量<br>(南向き) | 交差点<br>流出交通量<br>(北向き) | 交差点<br>断面交通量      | 交差点<br>流出交通量<br>(南向き) | 交差点<br>流入交通量<br>(北向き) | 交差点<br>断面交通量   |
| 平成27年9月 | 平日 | 5,679                 | 4,148                 | 9,827             | 2,022                 | 2,874                 | 4,896          |
|         | 休日 | 5,784                 | 4,492                 | 10,276            | 2,307                 | 4,482                 | 6,789          |
| 令和4年4月  | 平日 | 4,415<br>(-1,264)     | 3,355<br>(-793)       | 7,770<br>(-2,057) | 2,164<br>(142)        | 2,783<br>(-91)        | 4,947<br>(51)  |
|         | 休日 | 4,796<br>(-988)       | 3,626<br>(-866)       | 8,422<br>(-1,854) | 2,424<br>(117)        | 4,342<br>(-140)       | 6,766<br>(-23) |

注 1 調査年月

平成 27 年 9 月：「アパホテル&リゾート<横浜ベイタワー>新築工事環境影響評価書」（アパマンション株式会社、平成 28 年 12 月）

令和 4 年 4 月：本事業において実施した交通量調査

注 2 令和 4 年 4 月調査の（ ）内の値は、平成 27 年 9 月調査に対する差を示しています。

2) 工事中基礎交通量

工事中基礎交通量は、工事中一般交通量に近隣事業である北仲通北地区 A-1・2 地区（本事業と同時期に工事实施）の工事用車両台数を加えて設定しました（詳細は資料編（p. 資料 3. 2-45～p. 資料 3. 2-48）参照）。

3) 工事中交通量

工事中交通量は、工事中基礎交通量に本事業の工事用車両台数を加えて設定しました（詳細は、資料編（p. 資料 3. 2-45～p. 資料 3. 2-48）参照）。予測時期における交通量は、表 6. 4-36 に示すとおりです。

表 6. 4-36 工事中交通量（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 |        |        |
|--------------------------|-----|----------|--------|--------|---------|-----|-----|--------|--------|--------|
|                          |     | 大型車      | 小型車    | 合計     | 大型車     | 小型車 | 合計  | 大型車    | 小型車    | 合計     |
| 地点a<br>市道新港<br>第93号線     | 南東行 | 213      | 677    | 890    | 147     | 12  | 159 | 360    | 689    | 1,049  |
|                          | 北西行 | 119      | 1,106  | 1,225  | 0       | 0   | 0   | 119    | 1,106  | 1,225  |
|                          | 合計  | 332      | 1,783  | 2,115  | 147     | 12  | 159 | 479    | 1,795  | 2,274  |
| 地点b<br>市道万国橋通<br>第7006号線 | 北東行 | 446      | 2,781  | 3,227  | 147     | 12  | 159 | 593    | 2,793  | 3,386  |
|                          | 南西行 | 214      | 2,114  | 2,328  | 0       | 0   | 0   | 214    | 2,114  | 2,328  |
|                          | 合計  | 660      | 4,895  | 5,555  | 147     | 12  | 159 | 807    | 4,907  | 5,714  |
| 地点c<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 北西行 | 864      | 9,174  | 10,038 | 49      | 4   | 53  | 913    | 9,178  | 10,091 |
|                          | 南東行 | 1,029    | 9,874  | 10,903 | 0       | 0   | 0   | 1,029  | 9,874  | 10,903 |
|                          | 合計  | 1,893    | 19,048 | 20,941 | 49      | 4   | 53  | 1,942  | 19,052 | 20,994 |
| 地点d<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 南東行 | 1,006    | 9,902  | 10,908 | 98      | 8   | 106 | 1,104  | 9,910  | 11,014 |
|                          | 北西行 | 778      | 9,404  | 10,182 | 0       | 0   | 0   | 778    | 9,404  | 10,182 |
|                          | 合計  | 1,784    | 19,306 | 21,090 | 98      | 8   | 106 | 1,882  | 19,314 | 21,196 |

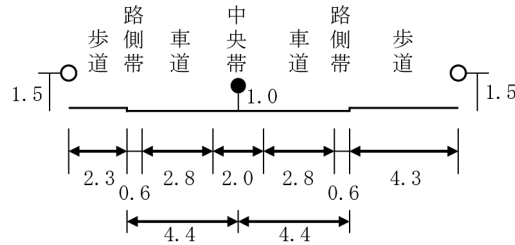
※ 各予測地点の車両走行方向は、図 6. 4-13（p. 6. 4-48 参照）に示すとおりです。

② 道路条件

予測地点における道路断面は、図 6.4-13 に示すとおりです。

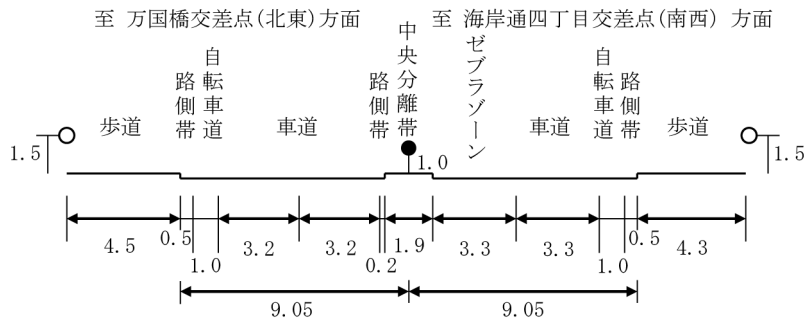
なお、全地点ともアスファルト舗装であり、道路勾配は0%としました。

至 万国橋通り (南東) 方面 至 市役所交差点 (北西) 方面



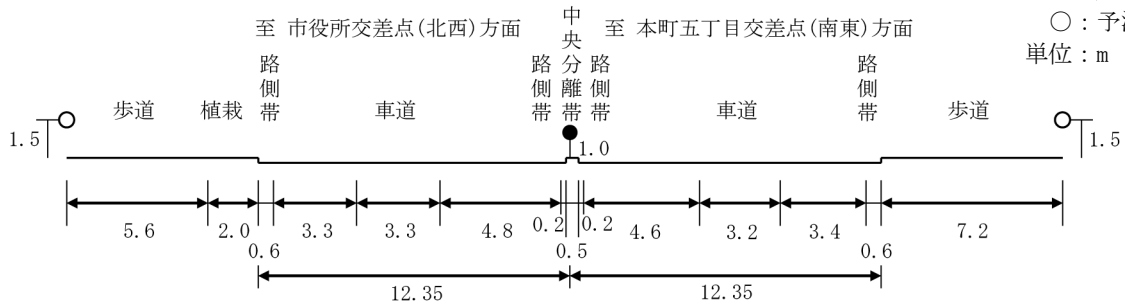
● : 煙源  
○ : 予測点  
単位 : m

図 6.4-13(1) 道路断面 (地点 a 市道新港第 93 号線)



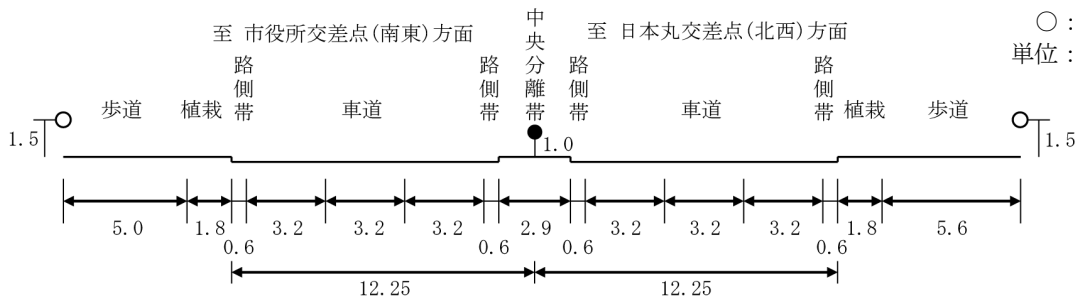
● : 煙源  
○ : 予測点  
単位 : m

図 6.4-13(2) 道路断面 (地点 b 市道万国橋通第 7006 号線)



● : 煙源  
○ : 予測点  
単位 : m

図 6.4-13(3) 道路断面 (地点 c 市道栄本町線第 7188 号線)



● : 煙源  
○ : 予測点  
単位 : m

図 6.4-13(4) 道路断面 (地点 d 市道栄本町線第 7188 号線)

### ③ 走行速度

走行速度は、表 6. 4-37 に示すとおりです。対象道路の規制速度に基づき、地点 b は 40km/h、地点 c 及び地点 d は 50km/h としました。なお、地点 a においては、規制速度が明らかになっていないため、実測値（45km/h）を用いました。

表 6. 4-37 走行速度

| 予測地点              | 走行速度   |         |
|-------------------|--------|---------|
| 地点a 市道新港第93号線     | 45km/h | 実測値(平日) |
| 地点b 市道万国橋通第7006号線 | 40km/h | 規制速度    |
| 地点c 市道栄本町線第7188号線 | 50km/h | 規制速度    |
| 地点d 市道栄本町線第7188号線 | 50km/h | 規制速度    |

### ④ 自動車排出係数

自動車排出係数は、表 6. 4-38 に示すとおりです。

「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）」（国土技術政策総合研究所、平成 24 年 2 月）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 9 ヶ月目（令和 6 年度）における排出係数を算出しました。

表 6. 4-38 自動車排出係数（工所用車両の走行に伴う大気環境への影響）

| 予測時期              | 走行速度<br>(km/h) | 排出係数 (g/km・台)            |       |               |          |
|-------------------|----------------|--------------------------|-------|---------------|----------|
|                   |                | 窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> ) |       | 浮遊粒子状物質 (SPM) |          |
|                   |                | 大型車                      | 小型車   | 大型車           | 小型車      |
| 令和6年度<br>(2024年度) | 40             | 0.491                    | 0.050 | 0.008419      | 0.000590 |
|                   | 45             | 0.443                    | 0.046 | 0.007629      | 0.000479 |
|                   | 50             | 0.410                    | 0.043 | 0.007026      | 0.000412 |

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

### ⑤ 排出源の位置

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

また、排出源高さは、路面より 1.0m として設定しました。

### ⑥ 気象条件

予測に用いる風向・風速は、「6. 4. 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 (e) 予測条件」(p. 6. 4-34 参照)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。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. 資料 3. 2-58 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)

⑦ 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、「6.4.3 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 (e) 予測条件」(p.6.4-34 参照)と同様としました。

⑧ 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、「6.4.3 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 (e) 予測条件」(p.6.4-35 参照)と同様としました。

(f) 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 6.4-39 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 0.019079~0.019262ppm、浮遊粒子状物質で 0.023012~0.023028mg/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 0.02~0.11%、浮遊粒子状物質で 0.013%以下と予測します。

表 6.4-39 工事用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】

| 予測地点※                    |    | 工事中<br>基礎交通量<br>による濃度<br>(ppm) | 工事用車両<br>による<br>付加濃度<br>(ppm) | バック<br>グラウンド<br>濃度<br>(ppm) | 将来濃度<br>(ppm) | 影響割合<br>(%) |
|--------------------------|----|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------|-------------|
|                          |    | ①                              | ②                             | ③                           | ④=①+②+③       | ⑤=②/④×100   |
| 地点a<br>市道新港<br>第93号線     | 南側 | 0.000059                       | 0.000020                      | 0.019                       | 0.019079      | 0.10        |
|                          | 北側 | 0.000063                       | 0.000021                      | 0.019                       | 0.019084      | 0.11        |
| 地点b<br>市道万国橋通<br>第7006号線 | 東側 | 0.000103                       | 0.000015                      | 0.019                       | 0.019118      | 0.08        |
|                          | 西側 | 0.000086                       | 0.000012                      | 0.019                       | 0.019098      | 0.06        |
| 地点c<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 南側 | 0.000256                       | 0.000003                      | 0.019                       | 0.019259      | 0.02        |
|                          | 北側 | 0.000224                       | 0.000003                      | 0.019                       | 0.019227      | 0.02        |
| 地点d<br>市道栄本町線<br>第7188号  | 南側 | 0.000227                       | 0.000006                      | 0.019                       | 0.019233      | 0.03        |
|                          | 北側 | 0.000255                       | 0.000007                      | 0.019                       | 0.019262      | 0.04        |

※ 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 (p.6.4-48 参照) に示したとおりです。

【浮遊粒子状物質】

| 予測地点※                    |    | 工事中<br>基礎交通量<br>による濃度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 工事用車両<br>による<br>付加濃度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | バック<br>グラウンド<br>濃度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 将来濃度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 影響割合<br>(%) |
|--------------------------|----|---|--|--|------------------------------|-------------|
|                          |    | ①   | ②  | ③  | ④=①+②+③                      | ⑤=②/④×100   |
| 地点a<br>市道新港<br>第93号線     | 南側 | 0.000009                                      | 0.000003                                     | 0.023                                      | 0.023012                     | 0.013       |
|                          | 北側 | 0.000010                                      | 0.000003                                     | 0.023                                      | 0.023013                     | 0.013       |
| 地点b<br>市道万国橋通<br>第7006号線 | 東側 | 0.000014                                      | 0.000002                                     | 0.023                                      | 0.023016                     | 0.009       |
|                          | 西側 | 0.000012                                      | 0.000002                                     | 0.023                                      | 0.023014                     | 0.007       |
| 地点c<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 南側 | 0.000027                                      | 0.000001未満                                   | 0.023                                      | 0.023027                     | 0.001未満     |
|                          | 北側 | 0.000024                                      | 0.000001未満                                   | 0.023                                      | 0.023024                     | 0.001未満     |
| 地点d<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 南側 | 0.000024                                      | 0.000001                                     | 0.023                                      | 0.023025                     | 0.004       |
|                          | 北側 | 0.000027                                      | 0.000001                                     | 0.023                                      | 0.023028                     | 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 (p. 6.4-48 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、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 6.4-40 に示すとおりです。なお、日平均値(年間98%値、2%除外値)への換算は、「6.4.3 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 (f) 予測結果」(p. 6.4-39 参照)と同様としました。

二酸化窒素の日平均値の年間98%値は0.039ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の2%除外値は0.047mg/m<sup>3</sup>と換算されます。

表 6.4-40 年平均値から日平均値への換算結果

| 予測項目                            | 予測地点                     |    | 二酸化窒素 (ppm)    |                  | 浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> ) |                 |
|---------------------------------|--------------------------|----|----------------|------------------|------------------------------|-----------------|
|                                 |                          |    | 年平均値<br>(予測結果) | 日平均値の<br>年間98%値※ | 年平均値<br>(予測結果)               | 日平均値の<br>2%除外値※ |
| 工事用車両の<br>走行に伴う<br>大気環境への<br>影響 | 地点a<br>市道新港<br>第93号線     | 南側 | 0.019079       | 0.039            | 0.023012                     | 0.047           |
|                                 |                          | 北側 | 0.019084       | 0.039            | 0.023013                     | 0.047           |
|                                 | 地点b<br>市道万国橋通<br>第7006号線 | 東側 | 0.019118       | 0.039            | 0.023016                     | 0.047           |
|                                 |                          | 西側 | 0.019098       | 0.039            | 0.023014                     | 0.047           |
|                                 | 地点c<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 南側 | 0.019259       | 0.039            | 0.023027                     | 0.047           |
|                                 |                          | 北側 | 0.019227       | 0.039            | 0.023024                     | 0.047           |
|                                 | 地点d<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 南側 | 0.019233       | 0.039            | 0.023025                     | 0.047           |
|                                 |                          | 北側 | 0.019262       | 0.039            | 0.023028                     | 0.047           |

※ 環境基準：二酸化窒素は0.04ppmから0.06ppmのゾーン内またはそれ以下、浮遊粒子状物質は0.10mg/m<sup>3</sup>以下。  
環境目標値：二酸化窒素は0.04ppmを超えないこと。

(g) 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 6.4-41 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置を、工事中に適切に講じることで、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 6.4-41 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】<br>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、合理的な搬出搬入計画の策定に努めます。</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>・工事用車両の整備及び点検を定期的に行います。</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> |

(h) 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 0.11%、浮遊粒子状物質で 0.013%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、環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「年平均値：工事用車両の走行に伴う影響が、周辺的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。」は達成されるものと考えます。

(3) 建物の供用に伴う大気環境への影響

(a) 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う二酸化窒素と、対象事業実施区域に整備する予定の地下駐車場の利用に伴う二酸化窒素及び浮遊粒状物質を対象としました。

(b) 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、対象事業実施区域の敷地境界から 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。

(c) 予測時期

予測時期は、本事業の建物の供用が平常の状態になる時期としました。

(d) 予測方法

① 予測手順

予測手順は、図 6.4-14 に示すとおりです。

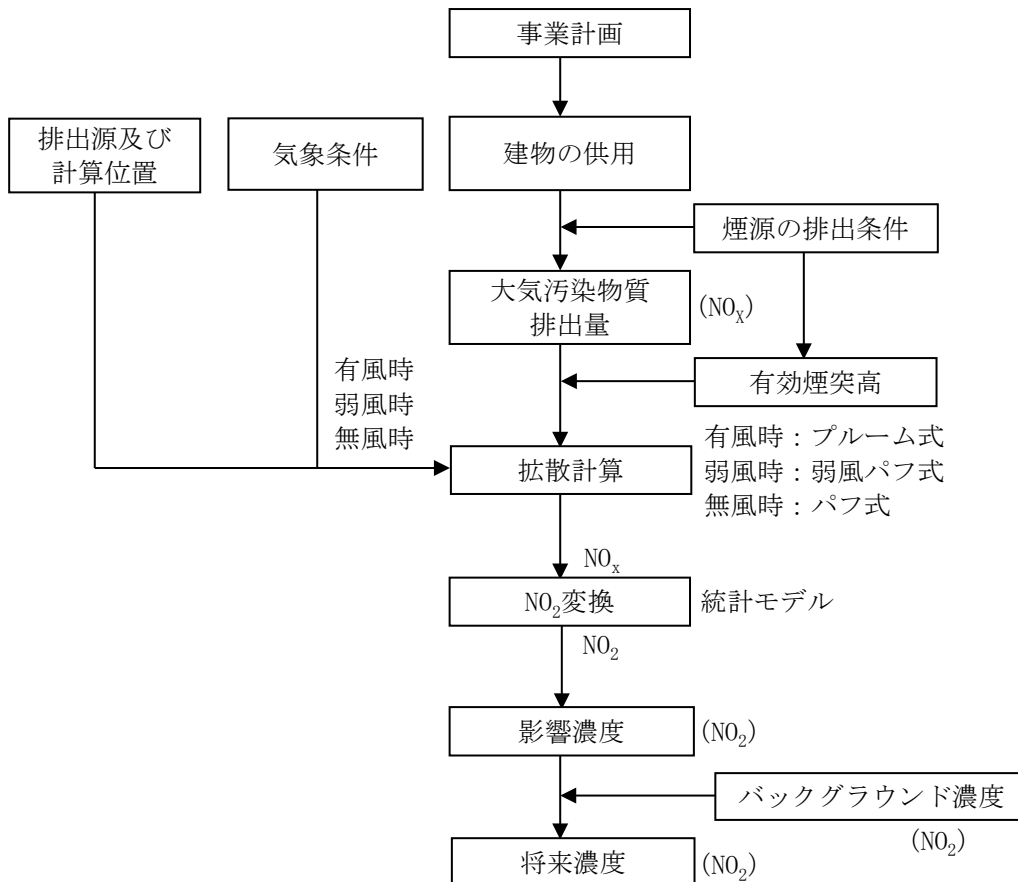


図 6.4-14(1) 予測手順（建物の供用（設備機器の稼働）に伴う大気環境への影響）

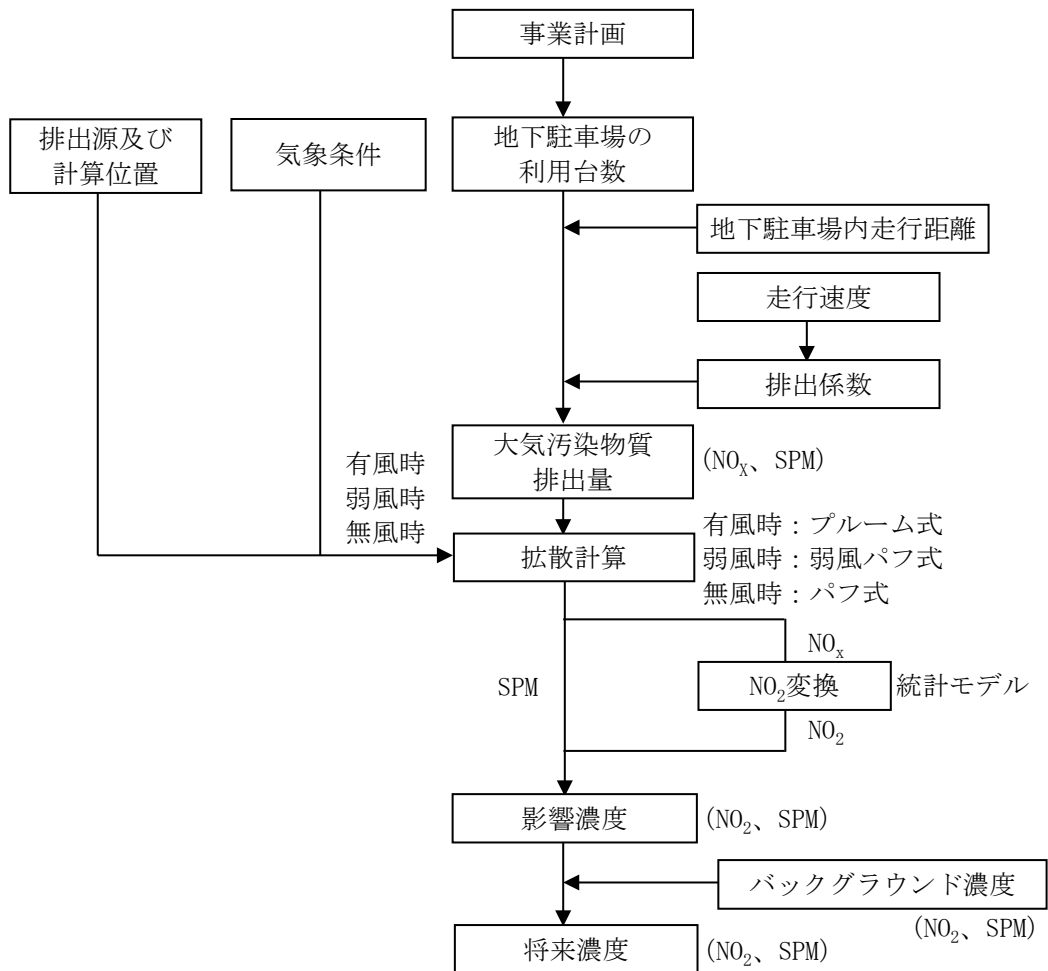


図 6.4-14(2) 予測手順（建物の供用（地下駐車場の利用）に伴う大気環境への影響）

② 予測式

予測式は、「6.4.3 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 (d) 予測方法」(p. 6.4-25、p. 6.4-26 参照)と同様としました。



(e) 予測条件

① 煙源条件

計画建築物の設備機器の煙源条件は、事業計画を基に、表 6.4-42 に示すとおり設定しました。

表 6.4-42 煙源条件

| 区分            | 給湯器   |
|---------------|---|
| 燃料            | 都市ガス 13A                                    |
| 湿り排出ガス量       | 7,117m <sup>3</sup> N/h                     |
| 乾き排出ガス量       | 6,156m <sup>3</sup> N/h                     |
| 排出ガスの窒素酸化物濃度* | 40.9ppm                                     |
| 残存酸素濃度        | 6.5%  |
| 設置場所（排気口高さ）   | 3階設備機器スペース：地上 14.2m<br>低層棟屋上設備スペース：地上 29.3m |
| 台数            | 3階：1台<br>低層棟屋上：6台                           |

※ 給湯器について具体的な機種が決まっていないことから、排出ガスの窒素酸化物濃度については「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）別表第 8 に記載されている窒素酸化物濃度参考値（45ppm、O<sub>2</sub>=5%）を基に算出しました。

② 自動車排出係数

建物の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 に示すとおりです。「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）」（国土技術政策総合研究所資料、平成 24 年 2 月）に示されている令和 7 年度（2025 年次）、令和 12 年度（2030 年次）の自動車排出係数から、予測時期である令和 10 年度の排出係数を算出しました。

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<br>(km/h) | 排出係数<br>(g/km・台) |
|----------|--------------------------|----------------|------------------|
|          |                          |                | 小型車              |
| 令和 10 年度 | 窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> ) | 20             | 0.073            |
|          | 浮遊粒子状物質 (SPM)            | 20             | 0.001466         |

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

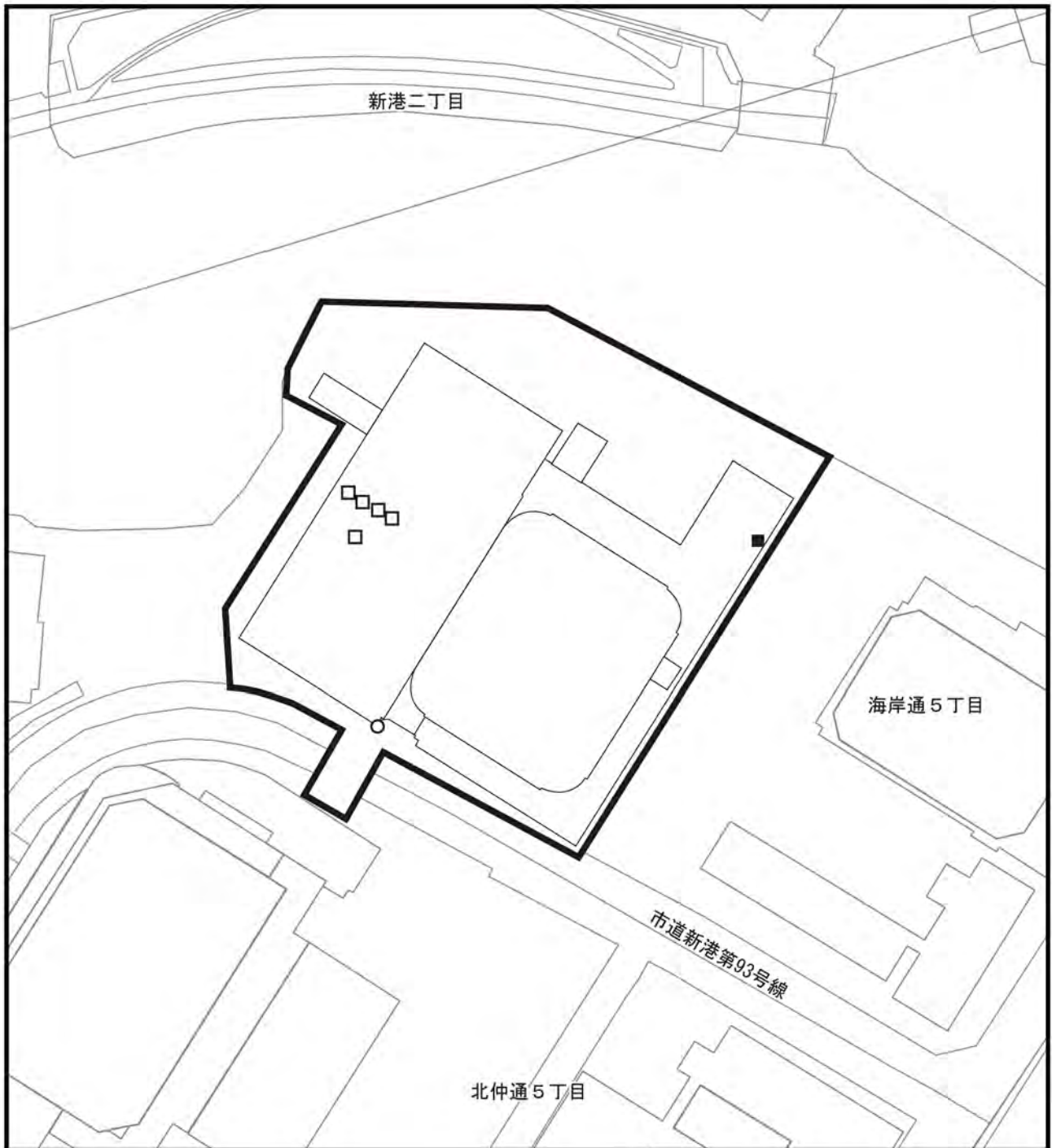
③ 有効煙突高

設備機器及び地下駐車場からの排出ガスについては、安全側を考慮し、吐出による上昇は見込まないものとししました。





④ 排出源の位置

排出源の位置は、図 6.4-15 に示すとおりです。

地下駐車場の排出ガスは、外壁面のガラリから排気されることとししました。



凡 例

-  対象事業実施区域
-  給湯器排気口 (3階、地上14.2m)
-  給湯器排気口 (低層棟屋上、地上29.3m)
-  地下駐車場排気口 (1階、地上1.5m)



Scale 1:1,500

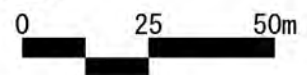


図 6.4-15 排出源位置

⑤ 汚染物質排出量

設備機器からの窒素酸化物排出量は、表 6.4-42 に示した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.資料 3.2-59 参照）に示すとおりです。

表 6.4-44 設備機器からの窒素酸化物排出量

| 区分                               | 給湯器   |
|----------------------------------|-------|
| 窒素酸化物排出量<br>(m <sup>3</sup> N/h) | 0.252 |

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平均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※<br>(台/日) | 平均走行距離<br>(m) | 日排出量                     |             |
|--------|---------------------|----------------|---------------|--------------------------|-------------|
|        |                     |                |               | NO <sub>x</sub><br>(g/日) | PM<br>(g/日) |
| 地下 1 階 | 住宅、事務所、店舗<br>(小型車類) | 407            | 275           | 8.203                    | 0.164       |

※ 平日及び休日の発生集中交通量を加重平均して算出しました。

⑥ 気象条件

予測に用いる風向・風速は、「6.4.3 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 (e) 予測条件」(p.6.4-34 参照)の気象条件と同様に、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。なお、年平均値の予測に用いる気象条件は、資料編（p.資料 3.2-60～p.資料 3.2-62 参照）に示すとおりです。

⑦ 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、「6.4.3 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 (e) 予測条件」(p.6.4-34 参照)と同様としました。

⑧ 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、「6.4.3 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 (e) 予測条件」(p.6.4-35 参照)と同様としました。

(f) 予測結果

予測結果は、設備機器の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子状物質の年平均値を示します。

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 28～令和 2 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. 4-16 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 =  $1.5434 \times \text{年平均値} + 0.0117$

浮遊粒子状物質 : 日平均値の 2%除外値 =  $0.9021 \times \text{年平均値} + 0.0276$

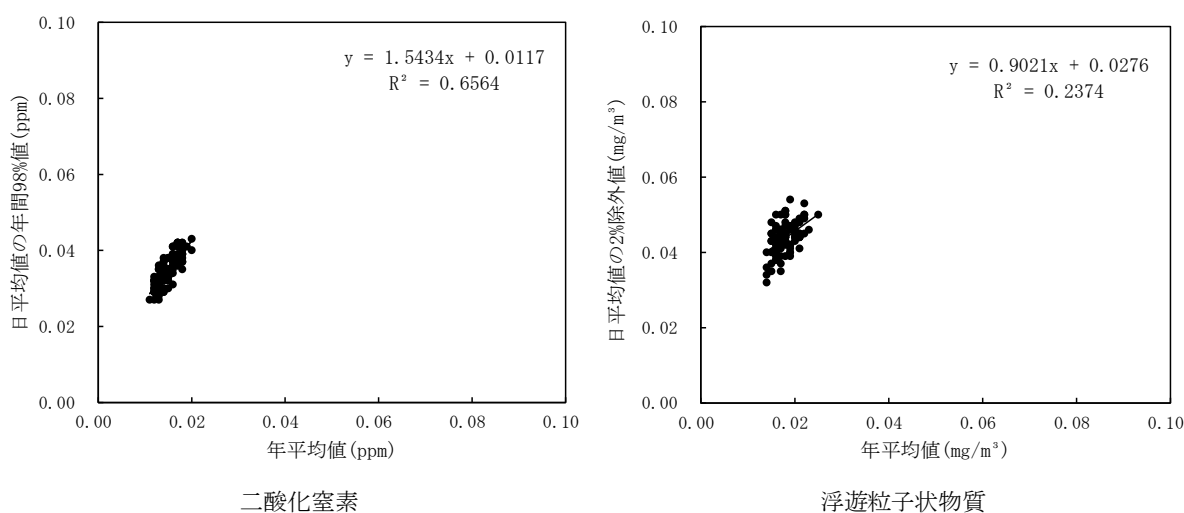


図 6. 4-16 年平均値と日平均値との関係式（一般環境大気測定局）

① 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）に伴い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東側約 65m の地点で、影響濃度は 0.0001335ppm 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 0.70%と予測します。

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<br>出現地点       | 影響濃度      | バック<br>グラウンド<br>濃度 | 将来濃度      | 影響割合<br>(%)     |
|----------------|----------------------|-----------|--------------------|-----------|-----------------|
|                |                      | ①         | ②                  | ③ = ① + ② | ④ = ① / ③ × 100 |
| 二酸化窒素<br>(ppm) | 対象事業実施区域<br>南東側約 65m | 0.0001335 | 0.019              | 0.0191335 | 0.70%           |

建物の供用（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。

二酸化窒素の日平均値の年間98%値は0.041ppmと換算されます。

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<br>(予測結果) | 日平均値の<br>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 | 0.0191335      | 0.041            |

※ 環境基準：二酸化窒素は0.04ppmから0.06ppmのゾーン内またはそれ以下。  
環境目標値：二酸化窒素は0.04ppmを超えないこと。

## ② 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）に伴う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、対象事業実施区域南側敷地境界上で、影響濃度は二酸化窒素で0.0000434ppm、浮遊粒子状物質で0.0000097mg/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0.23%、浮遊粒子状物質で0.04%と予測します。

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<br>出現地点      | 影響濃度      | バック<br>グラウンド<br>濃度 | 将来濃度      | 影響割合<br>(%) |
|---------------------------------|---------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------|
|                                 |                     | ①         | ②                  | ③=①+②     | ④=①/③×100   |
| 二酸化窒素<br>(ppm)                  | 対象事業実施区域<br>南側敷地境界上 | 0.0000434 | 0.019              | 0.0190434 | 0.23        |
| 浮遊粒子状物質<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 対象事業実施区域<br>南側敷地境界上 | 0.0000097 | 0.023              | 0.0230097 | 0.04        |

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。

二酸化窒素の日平均値の年間98%値は0.041ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の2%除外値は0.048mg/m<sup>3</sup>と換算されます。

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<br>(予測結果) | 日平均値の<br>年間98%値* | 年平均値<br>(予測結果)               | 日平均値の<br>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 | 0.0190434      | 0.041            | 0.0230097                    | 0.048           |

※ 環境基準：二酸化窒素は0.04ppmから0.06ppmのゾーン内またはそれ以下、浮遊粒子状物質は0.10mg/m<sup>3</sup>以下。  
環境目標値：二酸化窒素は0.04ppmを超えないこと。

### ③ 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）の重ね合わせによる二酸化窒素の予測結果は、表 6.4-50 及び図 6.4-17(1)に示すとおりです。また、浮遊粒子状物質の予測結果（地下駐車場の利用）は表 6.4-50 及び図 6.4-17(2)に示すとおりです。

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敷地境界上で、影響濃度は 0.0001732ppm 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 0.90%と予測します。

浮遊粒子状物質の最大着地濃度（年平均値）出現地点は「② 地下駐車場の利用に伴う大気環境への影響」に示したとおり、対象事業実施区域南側敷地境界上で、影響濃度は 0.0000097mg/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 0.04%と予測します。

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<br>出現地点      | 影響濃度      | バック<br>グラウンド<br>濃度 | 将来濃度      | 影響割合<br>(%) |
|---------------------------------|---------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------|
|                                 |                     | ①         | ②                  | ③=①+②     | ④=①/③×100   |
| 二酸化窒素<br>(ppm)                  | 対象事業実施区域<br>南側敷地境界上 | 0.0001732 | 0.019              | 0.0191732 | 0.90        |
| 浮遊粒子状物質<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 対象事業実施区域<br>南側敷地境界上 | 0.0000097 | 0.023              | 0.0230097 | 0.04        |

注) 設備機器の稼働と地下駐車場の利用による最大着地濃度出現地点は異なるため、表 6.4-46 と表 6.4-48 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。

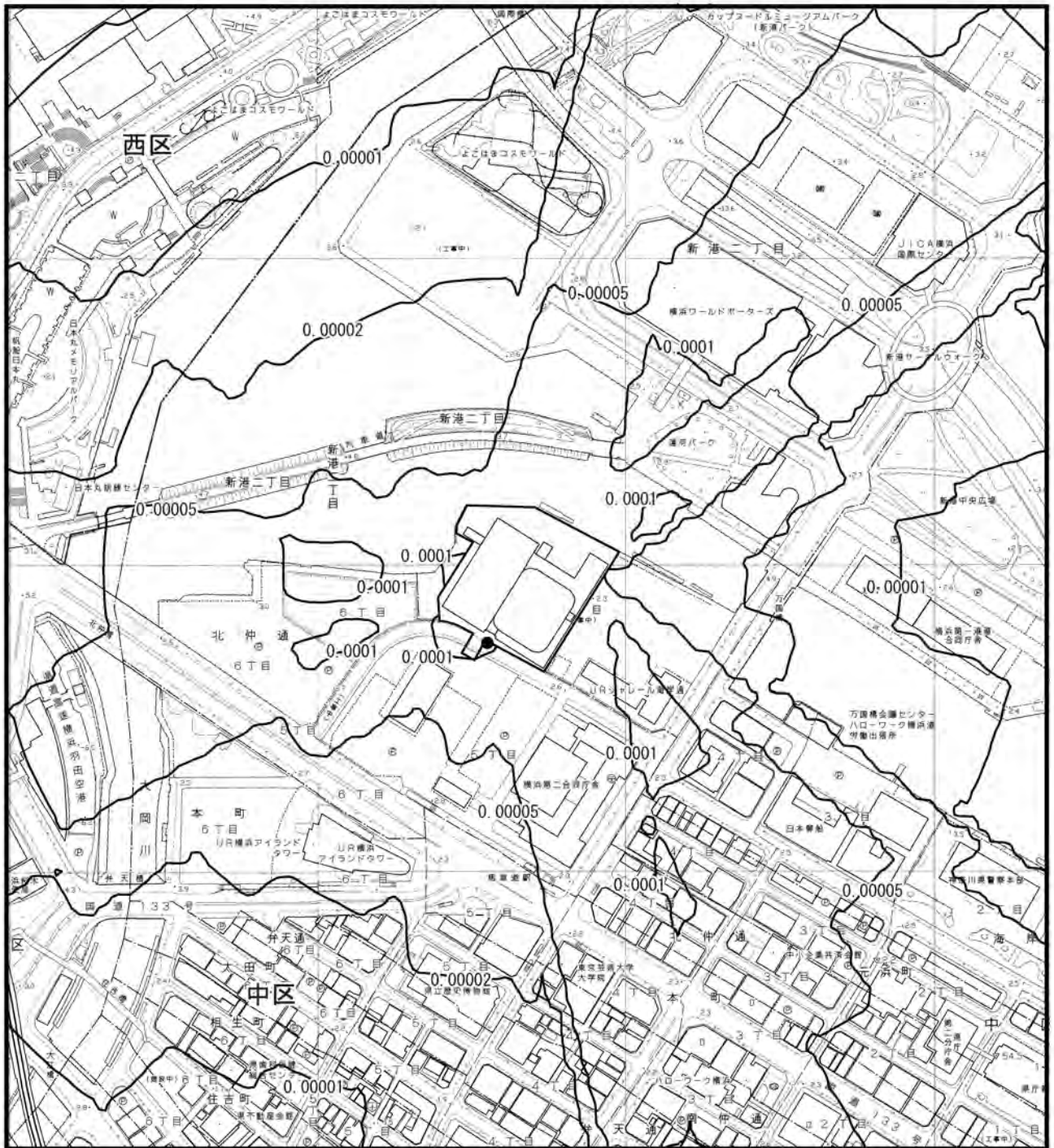
建物の供用に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値(年間 98%値、2%除外値)への換算結果は、表 6.4-51 に示すとおりです。

二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は 0.041ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の 2%除外値は 0.048mg/m<sup>3</sup>と換算されます。

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<br>(予測結果) | 日平均値の<br>年間 98%値* | 年平均値<br>(予測結果)               | 日平均値の<br>2%除外値* |
| 建物の供用に伴う<br>大気環境への影響 | 0.0191732      | 0.041             | 0.0230097                    | 0.048           |

※ 環境基準：二酸化窒素は 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内またはそれ以下、浮遊粒子状物質は 0.10mg/m<sup>3</sup> 以下。  
環境目標値：二酸化窒素は 0.04ppm を超えないこと。



凡例

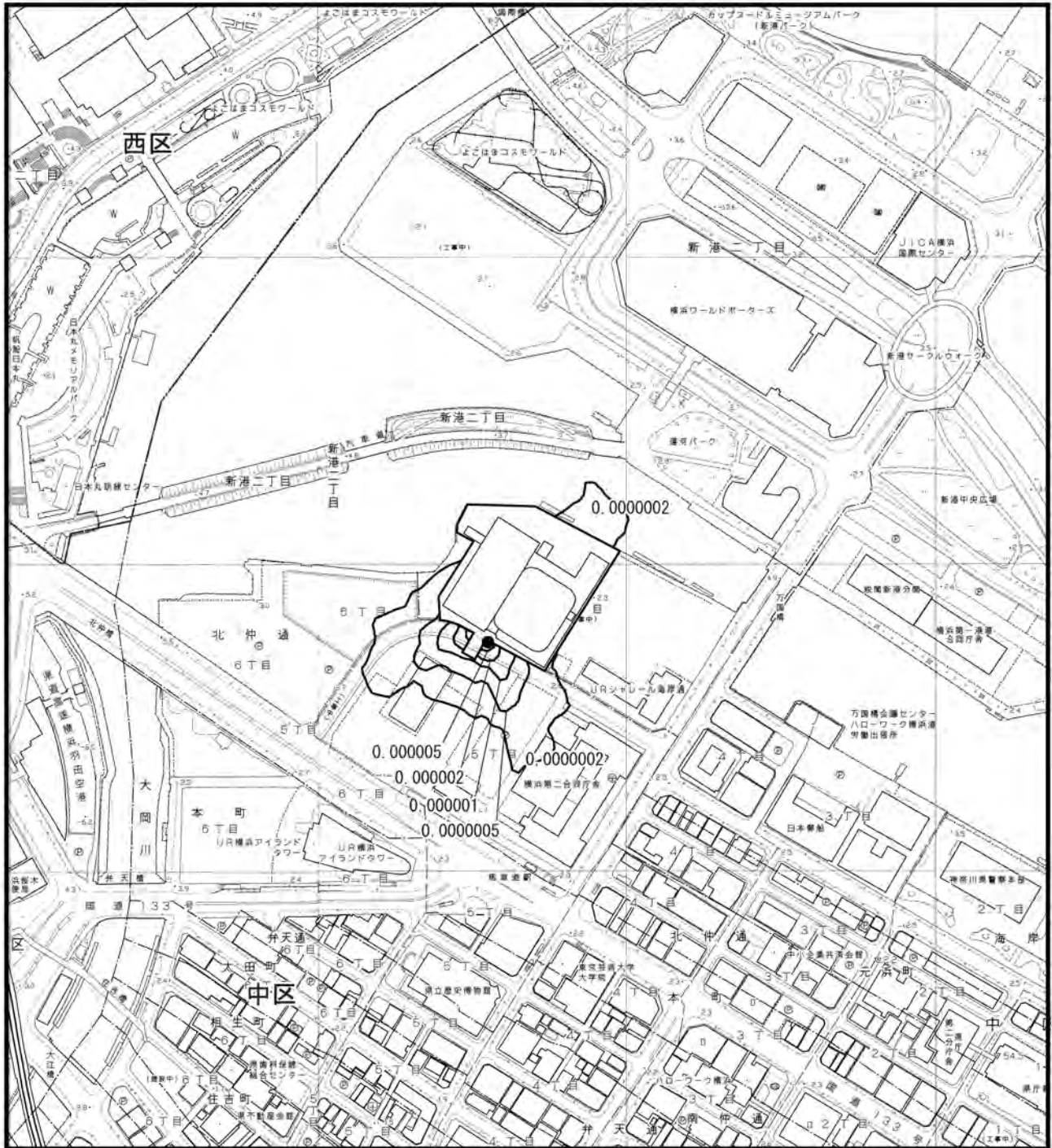
- 区界
- 対象事業実施区域
- 最大着地濃度出現地点 (0.0001732ppm)



Scale 1:5,000

0 50 100 200m

図 6.4-17(1) 建物の供用に伴う  
大気環境への影響 (二酸化窒素)



凡例

- 区界
- 対象事業実施区域
- 最大着地濃度出現地点 (0.0000097mg/m<sup>3</sup>)



Scale 1:5,000

0 50 100 200m

図 6.4-17(2) 建物の利用に伴う  
大気環境への影響 (浮遊粒子状物質)



### (g) 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を、計画立案時や建物の供用時に適切に講じることで、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 6.4-52 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  |
|----------------|--|
| 【供用時】<br>建物の供用 | 【計画立案時】<br>・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等、排出ガス対策に努めます。<br>・計画建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。<br>【供用時】<br>・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。<br>・店舗・事務所の従業員に対しては、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。<br>・店舗・事務所の従業員や利用者に対しては、駐車場における低速走行の順守とアイドリングストップの実施、空ぶかし禁止の呼びかけ等、エコドライブの取組を促します。<br>・駐車場には、電気自動車の充電設備を設置し、電気自動車の利用を促進していきます。 |

### (h) 評価

建物の供用に伴う大気質への影響濃度（年平均値）は、二酸化窒素で 0.0001732ppm、浮遊粒子状物質で 0.0000097mg/m<sup>3</sup>、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 0.90%、浮遊粒子状物質で 0.04%と予測します。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、二酸化窒素で 0.041ppm、浮遊粒子状物質で 0.048mg/m<sup>3</sup>となり、環境基準に適合しているものの、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。」を超過しました。

建物の供用にあたっては、最新の省エネルギー型機器を極力採用していくとともに、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等の措置を講じ、更なる影響低減に努めます。

建物の供用に伴う二酸化窒素濃度は、日平均値の環境保全目標を超過すると予測しましたが、対象事業実施区域の最寄りの一般環境大気測定局である西区平沼小学校測定局での過去 5 年間の二酸化窒素の年間 98%値（0.038～0.042ppm）及び現地調査における日平均値の最大値（冬季：0.037ppm）は、環境保全目標（0.04ppm）と同程度となっています。本事業では、大気質への影響低減に向けて環境の保全のための措置を徹底することで、設備機器の稼働や地下駐車場の利用に伴う二酸化窒素の排出量を抑制するよう努めます。

また、その他の環境保全目標「年平均値：建物の供用に伴う影響が、周辺的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。」は達成されるものと評価します。

#### (4) 関連車両の走行に伴う大気環境への影響

##### (a) 予測項目

予測項目は、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濃度としました。

##### (b) 予測地点

予測地点は、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市道新港第 93 号線 (地点 a)、市道万国橋通第 7006 号線 (地点 b) 及び市道栄本町線第 7188 号線 (地点 c、d) の 4 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。

##### (c) 予測時期

予測時期は、本事業の建物の供用後、事業が平常の状態になり、かつ、近隣事業の供用が開始されている時期とし、平日及び休日を対象としました。

##### (d) 予測方法

###### ① 予測手順

予測手順は、「6.4.3 予測及び評価等 (2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響 (d) 予測方法」(p. 6.4-44、p. 6.4-45 参照) と同様としました。

###### ② 予測式

予測式は、「6.4.3 予測及び評価等 (2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響 (d) 予測方法」(p. 6.4-45、p. 6.4-46 参照) と同様としました。

##### (e) 予測条件

###### ① 交通条件

###### 1) 将来一般交通量

供用時における将来一般交通量は、「6.4.3 予測及び評価等 (2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響 (e) 予測条件」(p. 6.4-46 参照) の交通条件と同様に、現況調査結果から将来的な伸びはないものとしました。

###### 2) 将来基礎交通量

将来基礎交通量は、将来一般交通量に北仲通北地区 A-1・2 地区の関連車両台数、及び海岸通計画の関連車両台数を加えて設定しました。

###### 3) 将来交通量

将来交通量は、将来基礎交通量に本事業の発生集中交通量 (関連車両台数) を加えて設定しました (詳細は、資料編 (p. 資料 3.2-49~p. 資料 3.2-56) 参照)。予測時期における交通量は、表 6.4-53 に示すとおりです。

表 6.4-53(1) 将来交通量（関連車両の走行に伴う大気環境への影響（平日））

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 |        |        |
|--------------------------|-----|---------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|--------|--------|
|                          |     | 大型車     | 小型車    | 合計     | 大型車    | 小型車 | 合計  | 大型車   | 小型車    | 合計     |
| 地点a<br>市道新港<br>第93号線     | 南東行 | 66      | 1,312  | 1,378  | 0      | 400 | 400 | 66    | 1,712  | 1,778  |
|                          | 北西行 | 119     | 1,106  | 1,225  | 0      | 0   | 0   | 119   | 1,106  | 1,225  |
|                          | 合計  | 185     | 2,418  | 2,603  | 0      | 400 | 400 | 185   | 2,818  | 3,003  |
| 地点b<br>市道万国橋通<br>第7006号線 | 北東行 | 299     | 3,416  | 3,715  | 0      | 400 | 400 | 299   | 3,816  | 4,115  |
|                          | 南西行 | 214     | 2,359  | 2,573  | 0      | 0   | 0   | 214   | 2,359  | 2,573  |
|                          | 合計  | 513     | 5,775  | 6,288  | 0      | 400 | 400 | 513   | 6,175  | 6,688  |
| 地点c<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 北西行 | 717     | 9,588  | 10,305 | 0      | 198 | 198 | 717   | 9,786  | 10,503 |
|                          | 南東行 | 881     | 10,072 | 10,953 | 0      | 0   | 0   | 881   | 10,072 | 10,953 |
|                          | 合計  | 1,598   | 19,660 | 21,258 | 0      | 198 | 198 | 1,598 | 19,858 | 21,456 |
| 地点d<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 南東行 | 858     | 10,535 | 11,393 | 0      | 202 | 202 | 858   | 10,737 | 11,595 |
|                          | 北西行 | 778     | 9,618  | 10,396 | 0      | 0   | 0   | 778   | 9,618  | 10,396 |
|                          | 合計  | 1,636   | 20,153 | 21,789 | 0      | 202 | 202 | 1,636 | 20,355 | 21,991 |

※ 各予測地点の車両走行方向は、図 6.4-13（p.6.4-48 参照）に示したとおりです。

表 6.4-53(2) 将来交通量（関連車両の走行に伴う大気環境への影響（休日））

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 |        |        |
|--------------------------|-----|---------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|--------|--------|
|                          |     | 大型車     | 小型車    | 合計     | 大型車    | 小型車 | 合計  | 大型車   | 小型車    | 合計     |
| 地点a<br>市道新港<br>第93号線     | 南東行 | 45      | 1,463  | 1,508  | 0      | 450 | 450 | 45    | 1,913  | 1,958  |
|                          | 北西行 | 64      | 654    | 718    | 0      | 0   | 0   | 64    | 654    | 718    |
|                          | 合計  | 109     | 2,117  | 2,226  | 0      | 450 | 450 | 109   | 2,567  | 2,676  |
| 地点b<br>市道万国橋通<br>第7006号線 | 北東行 | 347     | 4,645  | 4,992  | 0      | 450 | 450 | 347   | 5,095  | 5,442  |
|                          | 南西行 | 394     | 2,197  | 2,591  | 0      | 0   | 0   | 394   | 2,197  | 2,591  |
|                          | 合計  | 741     | 6,842  | 7,583  | 0      | 450 | 450 | 741   | 7,292  | 8,033  |
| 地点c<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 北西行 | 432     | 9,590  | 10,022 | 0      | 245 | 245 | 432   | 9,835  | 10,267 |
|                          | 南東行 | 524     | 9,294  | 9,818  | 0      | 0   | 0   | 524   | 9,294  | 9,818  |
|                          | 合計  | 956     | 18,884 | 19,840 | 0      | 245 | 245 | 956   | 19,129 | 20,085 |
| 地点d<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 南東行 | 533     | 10,221 | 10,754 | 0      | 205 | 205 | 533   | 10,426 | 10,959 |
|                          | 北西行 | 454     | 9,706  | 10,160 | 0      | 0   | 0   | 454   | 9,706  | 10,160 |
|                          | 合計  | 987     | 19,927 | 20,914 | 0      | 205 | 205 | 987   | 20,132 | 21,119 |

※ 各予測地点の車両走行方向は、図 6.4-13（p.6.4-48 参照）に示したとおりです。

## ② 道路条件

予測地点における道路断面は、「6.4.3 予測及び評価等 (2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響 (e) 予測条件」(図 6.4-13 (p.6.4-48) 参照) の道路条件と同様としました。

### ③ 走行速度

走行速度は、表 6.4-54 に示すとおりです。対象道路の規制速度に基づき、地点 b は 40km/h、地点 c 及び地点 d は 50km/h としました。なお、地点 a においては、規制速度が明らかになっていないため、安全側を考慮し、休日の実測値（40km/h）を用いました。

表 6.4-54 走行速度

| 予測地点              | 走行速度   |         |
|-------------------|--------|---------|
|                   | 規制速度   | 実測値（休日） |
| 地点a 市道新港第93号線     | 40km/h | 実測値（休日） |
| 地点b 市道万国橋通第7006号線 | 40km/h | 規制速度    |
| 地点c 市道栄本町線第7188号線 | 50km/h | 規制速度    |
| 地点d 市道栄本町線第7188号線 | 50km/h | 規制速度    |

### ④ 自動車排出係数

自動車排出係数は、表 6.4-55 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）」（国土技術政策総合研究所資料、平成 24 年 2 月）に示されている令和 7 年度（2025 年次）、令和 12 年度（2030 年次）の自動車排出係数から、予測時期である令和 10 年度の排出係数を算出しました。

表 6.4-55 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   | 走行速度<br>(km/h) | 排出係数 (g/km・台)            |       |               |          |
|--------|----------------|--------------------------|-------|---------------|----------|
|        |                | 窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> ) |       | 浮遊粒子状物質 (SPM) |          |
|        |                | 大型車                      | 小型車   | 大型車           | 小型車      |
| 令和10年度 | 40             | 0.385                    | 0.048 | 0.006781      | 0.000543 |
|        | 45             | 0.347                    | 0.044 | 0.006142      | 0.000436 |
|        | 50             | 0.321                    | 0.041 | 0.005653      | 0.000372 |

出典：「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」  
（国土技術政策総合研究所資料第 671 号、平成 24 年 2 月）

### ⑤ 排出源の位置

排出源の位置は、「6.4.3 予測及び評価等 (2) 工事用車両の走行に伴う大気環境への影響 (e) 予測条件」(p. 6.4-49 参照)と同様に、車道の中央に、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。

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。

### ⑥ 気象条件

予測に用いる風向・風速は、「6.4.3 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 (e) 予測条件」(p. 6.4-34 参照)の気象条件と同様に、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。

### ⑦ 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、「6.4.3 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 (e) 予測条件」(p. 6.4-34 参照)と同様としました。

### ⑧ 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、「6.4.3 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 (e) 予測条件」(p. 6.4-35 参照)と同様としました。

### (f) 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 6.4-56 に示すとおりです。

建物の供用時における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 0.019052~0.019209ppm、浮遊粒子状物質で 0.023008~0.023021mg/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 0.01~0.04%、浮遊粒子状物質で 0.004%以下と予測します。

表 6.4-56 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】

| 予測地点※                      |    | 将来基礎<br>交通量による<br>濃度<br>(ppm) | 関連車両に<br>よる負荷濃度<br>(ppm) | バック<br>グラウンド<br>濃度<br>(ppm) | 将来濃度<br>(ppm) | 影響割合<br>(%) |
|----------------------------|----|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------|-------------|
|                            |    | ①                             | ②                        | ③                           | ④=①+②+③       | ⑤=②/④×100   |
| 地点a<br>市道新港<br>第 93 号線     | 南側 | 0.000045                      | 0.000007                 | 0.019                       | 0.019052      | 0.04        |
|                            | 北側 | 0.000049                      | 0.000008                 | 0.019                       | 0.019057      | 0.04        |
| 地点b<br>市道万国橋通<br>第 7006 号線 | 東側 | 0.000097                      | 0.000005                 | 0.019                       | 0.019102      | 0.03        |
|                            | 西側 | 0.000081                      | 0.000004                 | 0.019                       | 0.019085      | 0.02        |
| 地点c<br>市道栄本町線<br>第 7188 号線 | 南側 | 0.000196                      | 0.000002                 | 0.019                       | 0.019198      | 0.01        |
|                            | 北側 | 0.000172                      | 0.000001                 | 0.019                       | 0.019173      | 0.01        |
| 地点d<br>市道栄本町線<br>第 7188 号線 | 南側 | 0.000185                      | 0.000001                 | 0.019                       | 0.019186      | 0.01        |
|                            | 北側 | 0.000207                      | 0.000002                 | 0.019                       | 0.019209      | 0.01        |

※ 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 (p. 6.4-48 参照) に示したとおりです。

【浮遊粒子状物質】

| 予測地点※                    |    | 将来基礎<br>交通量による<br>濃度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 関連車両に<br>よる負荷濃度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | バック<br>グラウンド<br>濃度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 将来濃度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 影響割合<br>(%) |
|--------------------------|----|--|---|--|------------------------------|-------------|
|                          |    | ①  | ②                                       | ③  | ④=①+②+③                      | ⑤=②/④×100   |
| 地点a<br>市道新港<br>第93号線     | 南側 | 0.000007                                     | 0.000001                                | 0.023                                      | 0.023008                     | 0.004       |
|                          | 北側 | 0.000007                                     | 0.000001                                | 0.023                                      | 0.023008                     | 0.004       |
| 地点b<br>市道万国橋通<br>第7006号線 | 東側 | 0.000013                                     | 0.000000                                | 0.023                                      | 0.023013                     | 0.001 未満    |
|                          | 西側 | 0.000011                                     | 0.000000                                | 0.023                                      | 0.023011                     | 0.002       |
| 地点c<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 南側 | 0.000020                                     | 0.000000                                | 0.023                                      | 0.023020                     | 0.001 未満    |
|                          | 北側 | 0.000018                                     | 0.000000                                | 0.023                                      | 0.023018                     | 0.001 未満    |
| 地点d<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 南側 | 0.000019                                     | 0.000000                                | 0.023                                      | 0.023019                     | 0.001 未満    |
|                          | 北側 | 0.000021                                     | 0.000000                                | 0.023                                      | 0.023021                     | 0.001 未満    |

※ 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 (p.6.4-48 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、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 6.4-57 に示すとおりです。なお、日平均値（年間 98%値、2%除外値）への換算は、「6.4.3 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 (f) 予測結果」(p.6.4-39 参照) と同様としました。

二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は 0.039ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の 2%除外値は 0.047mg/m<sup>3</sup> と換算されます。

表 6.4-57 年平均値から日平均値への換算結果

| 予測項目                           | 予測地点                     |    | 二酸化窒素 (ppm)    |                   | 浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> ) |                 |
|--------------------------------|--------------------------|----|----------------|-------------------|------------------------------|-----------------|
|                                |                          |    | 年平均値<br>(予測結果) | 日平均値の<br>年間 98%値※ | 年平均値<br>(予測結果)               | 日平均値の<br>2%除外値※ |
| 関連車両の<br>走行に伴う<br>大気環境への<br>影響 | 地点a<br>市道新港<br>第93号線     | 南側 | 0.019052       | 0.039             | 0.023008                     | 0.047           |
|                                |                          | 北側 | 0.019057       | 0.039             | 0.023008                     | 0.047           |
|                                | 地点b<br>市道万国橋通<br>第7006号線 | 東側 | 0.019102       | 0.039             | 0.023013                     | 0.047           |
|                                |                          | 西側 | 0.019085       | 0.039             | 0.023011                     | 0.047           |
|                                | 地点c<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 南側 | 0.019198       | 0.039             | 0.023020                     | 0.047           |
|                                |                          | 北側 | 0.019173       | 0.039             | 0.023018                     | 0.047           |
|                                | 地点d<br>市道栄本町線<br>第7188号線 | 南側 | 0.019186       | 0.039             | 0.023019                     | 0.047           |
|                                |                          | 北側 | 0.019209       | 0.039             | 0.023021                     | 0.047           |

※ 環境基準：二酸化窒素は 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内またはそれ以下、浮遊粒子状物質は 0.10mg/m<sup>3</sup> 以下。  
環境目標値：二酸化窒素は 0.04ppm を超えないこと。

### (g) 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 6.4-58 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置を、建物の供用時に適切に講じることで、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 6.4-58 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】<br>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>・店舗・事務所の従業員の通勤は、可能な限り公共交通機関の利用に努めます。</li><li>・店舗・事務所の利用者については、公共交通機関の利用を促す案内をすることにより、自動車利用の抑制に努めます。</li><li>・店舗・事務所の従業員や利用者に対して、駐車場における低速走行の順守とアイドリングストップの実施、空ぶかし禁止の呼びかけ等、エコドライブの取組を促します。</li><li>・駐車場には、電気自動車の充電設備を設置し、電気自動車の利用を促進していきます。</li></ul> |

### (h) 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 0.04%、浮遊粒子状物質で 0.004%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。

建物の供用時には、店舗・事務所の従業員や利用者に対して、駐車場における低速走行の順守とアイドリングストップの実施、空ぶかし禁止の呼びかけ等、エコドライブの取組を促す等により、更なる影響低減に努めていきます。

このように、建物の供用時においては、影響低減に向けた環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「年平均値：関連車両の走行に伴う影響が、周辺的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。」は達成されるものと考えます。

