

第2部 環境影響評価

第1章	大気質	77
第2章	騒音	115
第3章	振動	141
第4章	地盤	161
第5章	景観	179
第6章	廃棄物等	201
第7章	温室効果ガス等	209
第8章	風害	219
第9章	日照阻害	233
第10章	電波障害	243
第11章	安全性	267
第12章	緑地等	313

第 1 章 大 気 質

1-1	解体工事による粉じん	77
1-2	建設機械の稼働による大気汚染	82
1-3	工事関係車両の走行による大気汚染	97

第 1 章 大気質

1-1 解体工事による粉じん

1-1-1 概 要

現況施設の解体工事による粉じんの飛散について検討を行った。

1-1-2 調 査

既存資料により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

気象（風向・風速）の状況

現況施設の状況

(2) 調査方法

風向・風速は、平成 24 年度の名古屋地方気象台における測定結果の資料収集によった。

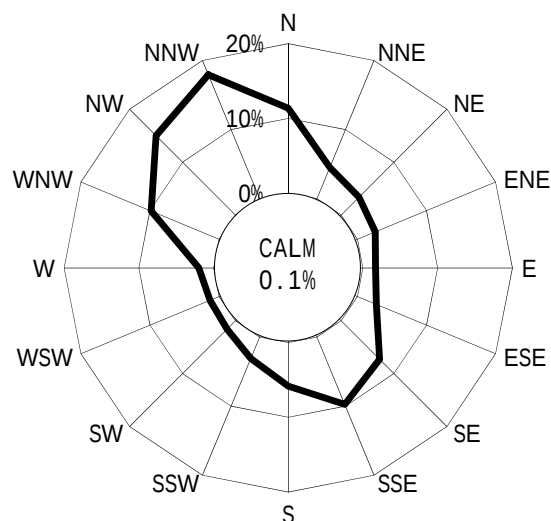
現況施設の状況は、本事業者の資料によった。

(3) 調査結果

気象（風向・風速）の状況

平成 24 年度における風配図は図 2-1-1 に、月別平均風速は図 2-1-2 に、異常年検定の結果は、資料 3 - 1（資料編 p.51）に示すとおりである。

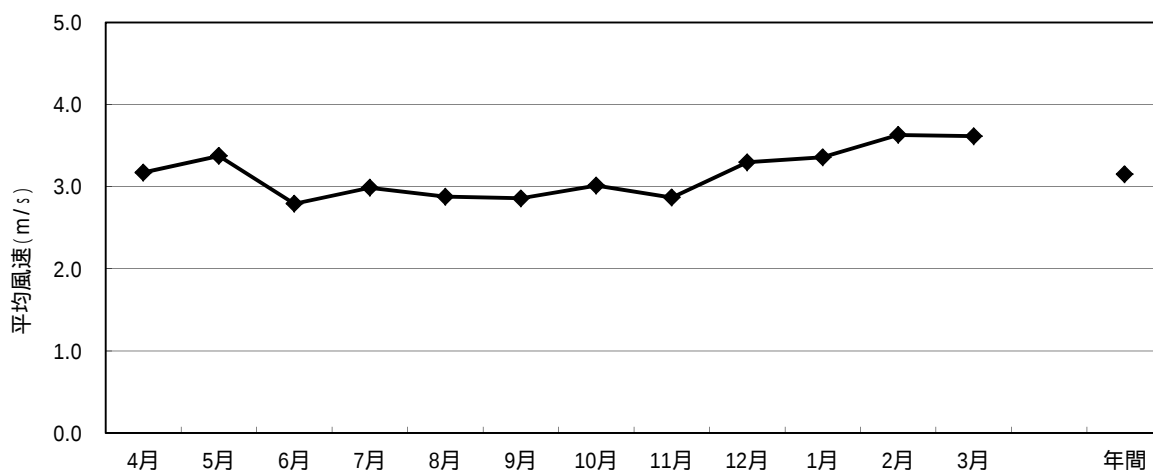
これによると、名古屋地方気象台における主風向は北北西（NNW）であり、年間平均風速は 3.2m/s である。



注）図中の CALM は静穏（ 0.2m/s 以下の風速）の割合を示す。

出典）名古屋地方気象台の測定結果より作成

図 2-1-1 名古屋地方気象台における風配図（平成 24 年度）



出典) 名古屋地方気象台の測定結果より作成

図 2-1-2 名古屋地方気象台における月別平均風速 (平成 24 年度)

現況施設の状況

事業予定地には、延べ面積約 30,000m² 及び約 180m² の現況施設が 2 棟あり、最高高さは約 43m である。主な用途は、劇場、店舗、事務所、駐車場である。

1-1-3 予 測

(1) 予測事項

現況施設の解体工事による粉じん

(2) 予測対象時期

解体工事中

(3) 予測場所

事業予定地周辺

(4) 予測方法

予測手法

粉じんは乾燥した強風時に飛散しやすいことから、表 2-1-1 に示すビューフォート風力階級の風力階級 4 「砂ぼこりが立ち、紙片が舞い上がる。」以上の風速 (風速 5.5m/s 以上) の出現頻度を求めることにより、粉じんの飛散について予測した。

現況施設の解体工事は、最高 45m 程度の高さから始めるため、予測対象高さを地上 45m、40m、30m、20m、10m、0m として、風力階級 4 以上の出現頻度を求めた。

なお、ビューフォート風力階級を用いる際には、予測対象高さより 10m 高い位置における風速が必要なため、例えば、地上 45m については地上 55m の風速を用いて出現頻度を整理した。

表 2-1-1 ビューフォートの風力階級

風力 階級	風 速 ^{注)} (m / s)	説 明 (陸 上)
0	0.0 から 0.3 未満	静穏。煙はまっすぐに昇る。
1	0.3 以上 1.6 未満	風向きは、煙がなびくのでわかるが、風見には感じない。
2	1.6 以上 3.4 未満	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。
3	3.4 以上 5.5 未満	木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。
4	5.5 以上 8.0 未満	砂ぼこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。
5	8.0 以上 10.8 未満	葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらがる。
6	10.8 以上 13.9 未満	大枝が動く。電線が鳴る。かさは、さしにくい。
7	13.9 以上 17.2 未満	樹木全体がゆれる。風に向かって歩きにくい。
8	17.2 以上 20.8 未満	小枝が折れる。風に向かっては歩けない。
9	20.8 以上 24.5 未満	人家にわずかの損害がおこる。(煙突が倒れ、かわらがはがれる。)

注) 開けた平らな地面から 10m の高さにおける相当風速
出典)「地上気象観測指針」(気象庁, 2002 年) より作成

予測条件

風向・風速は、名古屋地方気象台における平成 24 年度の風向・風速の測定結果を基に設定した。なお、予測にあたっては、風速をべき乗則^{注)}により、予測対象高さの風速に補正した。(べき乗則、気象条件等の詳細は、資料 3 - 2 (資料編 p.52) 参照)

(5) 予測結果

予測対象高さ別の風力階級 4 以上の出現頻度の状況は表 2-1-2、予測対象高さ 45m における風力階級 4 以上の年間風配図は図 2-1-3 に示すとおりである。(高さ別、風力階級別出現頻度及び年間風配図は、資料 3 - 3 (資料編 p.54) 参照)

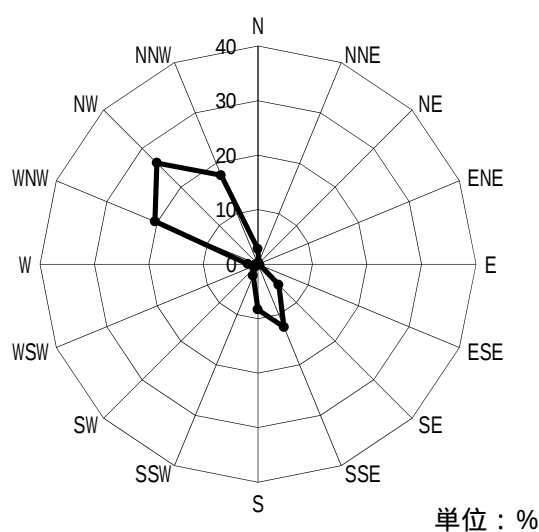
粉じんが飛散する条件である風力階級 4 以上の年間出現頻度は、45m が 26.5%、40m が 25.0%、30m が 21.0%、20m が 17.9%、10m が 12.7%、0m が 6.3% であり、西北西 (WNW) ~ 北北西 (NNW) の風向の時に多く発生すると予測される。また、時期的には 12 ~ 5 月の冬季から春季に多く発生すると予測される。

注)「ビル風の基礎知識」(風工学研究所, 2005 年)

表 2-1-2 高さ別の風力階級 4 以上の出現頻度

単位：％

予測対象高さ (m)	平成24年度												
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間
0	6.4	9.5	3.8	3.0	1.3	1.9	3.5	5.0	8.7	9.7	8.6	14.1	6.3
10	13.3	18.0	8.2	7.3	7.0	7.4	7.8	9.0	14.1	16.4	20.7	23.3	12.7
20	19.0	22.8	13.3	12.6	11.4	11.3	13.6	12.9	19.6	21.2	28.1	29.0	17.9
30	23.6	25.3	16.4	16.5	14.7	13.6	18.5	14.7	22.0	25.3	31.3	31.0	21.0
40	26.9	29.4	20.4	20.7	18.4	17.4	23.1	18.8	25.5	29.7	35.1	35.5	25.0
45	28.1	30.9	21.4	22.6	20.3	18.3	24.9	20.0	27.0	31.3	36.3	37.1	26.5

図 2-1-3 風力階級 4 以上による年間風配図（予測対象高さ 45m^注）

注）予測対象高さ 45m に 10m を加算した高さにおける風配図である。

1-1-4 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境保全措置を講ずる。

- ・ 防音パネルは、現況施設の高さを上回る高さとする。
- ・ 工事現場内では、必要に応じて散水を実施する。
- ・ 工事用運搬車両のタイヤに付着した泥・土の飛散を防止するために、工事関係車両の出入口付近に水洗いを行う洗車設備を設置する。
- ・ 工事関係車両の出入口付近の清掃に努める。
- ・ 運搬作業では、必要に応じて、工事用運搬車両に飛散防止シート掛け等をする。
- ・ 周辺の住民等からの問い合わせに対する連絡の窓口を設け、適切に対応する。

1-1-5 評 価

予測結果によると、粉じんの飛散が考えられる気象条件の年間出現頻度は、6.3～26.5%であり、高さが高くなるほど風力階級4以上の出現頻度は高くなる。

本事業の実施にあたっては、防音パネルは、現況施設の高さを上回る高さとする等の環境保全措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。

1-2 建設機械の稼働による大気汚染

1-2-1 概 要

工事中における建設機械の稼働に起因する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度について検討を行った。

1-2-2 調 査

既存資料により、現況の把握を行った。

(1) 調査事項

気象（風向・風速、日射量・雲量）の状況

大気質（窒素酸化物・二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の状況

(2) 調査方法

気象（風向・風速、日射量・雲量）の状況

風向・風速は、平成 24 年度の名古屋地方気象台における測定結果の資料収集によった。

日射量・雲量は、平成 24 年度の名古屋地方気象台における測定結果と上記の風速から、表 2-1-3 に示すパスビル大気安定度階級分類（日本式）により、大気安定度階級の出現頻度としてとりまとめた。

表 2-1-3 パスビル大気安定度階級分類（日本式）

風 速 (地上 10m) m / s	日射量 cal/cm ² ・h			本 曇 (8~10) (日中・夜間)	夜 間	
	50	49~25	24		上層雲(5~10) 中・下層雲(5~7)	雲 量 (0~4)
<2	A	A - B	B	D	(G)	(G)
2~3	A - B	B	C	D	E	F
3~4	B	B - C	C	D	D	E
4~6	C	C - D	D	D	D	D
6<	C	D	D	D	D	D

注)1:日射量については原文が定性的であるので、これに相当する量を推定して定量化した。

2:夜間は日の入り前 1 時間から日の出後 1 時間の間を指す。

3:日中、夜間とも本曇（8~10）のときは風速のいかにかわらず中立状態 D とする。

4:夜間（注 2）の前後 1 時間は雲の状態いかにかわらず中立状態 D とする。

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)

大気質（窒素酸化物・二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の状況

窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質は、常監局である中村保健所における測定結果の資料収集によった。

(3) 調査結果

気象（風向・風速、日射量・雲量）の状況

平成 24 年度における風配図及び月別平均風速は、1-1「解体工事による粉じん」に示すとおりである。（1-1-2（3）「気象（風向・風速）の状況」（p.77）参照）

また、各大気安定度階級の出現頻度は、表 2-1-4 に示すとおりであり、中立（D）が約 56%を占めている。

表 2-1-4 大気安定度階級の出現頻度（平成 24 年度）

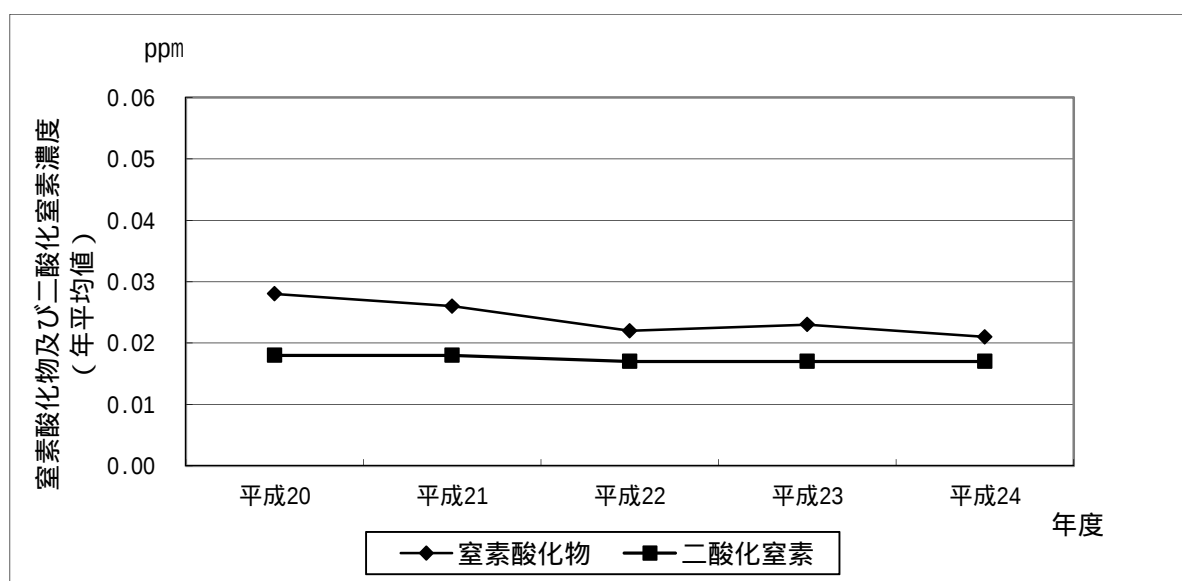
大気安定度階級	不安定						中立	安定		
	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
出現頻度（％）	1.7	4.9	7.5	2.4	7.1	3.8	56.3	4.4	5.4	6.5

大気質（窒素酸化物・二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の状況

ア 窒素酸化物・二酸化窒素

中村保健所における平成 20～24 年度の窒素酸化物及び二酸化窒素濃度の経年変化は、図 2-1-4 に示すとおりである。これによると、窒素酸化物濃度は、平成 22 年度までは減少傾向を示しているが、これ以降は横ばいの状態で推移している。二酸化窒素濃度は、横ばいの状態で推移している。

また、平成 24 年度における中村保健所の二酸化窒素濃度測定結果を環境基準及び名古屋市の大気汚染に係る環境目標値と比較すると、表 2-1-5 のとおりであり、環境基準及び環境目標値ともに達成している。



出典)「平成 20～24 年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市，平成 21～25 年)

図 2-1-4 中村保健所における二酸化窒素濃度の経年変化

表 2-1-5 中村保健所における二酸化窒素濃度測定結果（平成 24 年度）

年平均値	環境基準との対比		環境目標値との対比		1時間値 の最高値	日平均値の 年間98%値	環境基準・ 環境目標値 の達成状況 ○：達 成 ×：非達成
	日平均値が0.06ppmを 超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppmを 超えた日数とその割合				
(ppm)	(日)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(ppm)	
0.017	0	0.0	3	0.8	0.078	0.035	○

注)1:環境基準の評価方法は、「1日平均値の低い方から98%に相当する値が、0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下であること。」である。

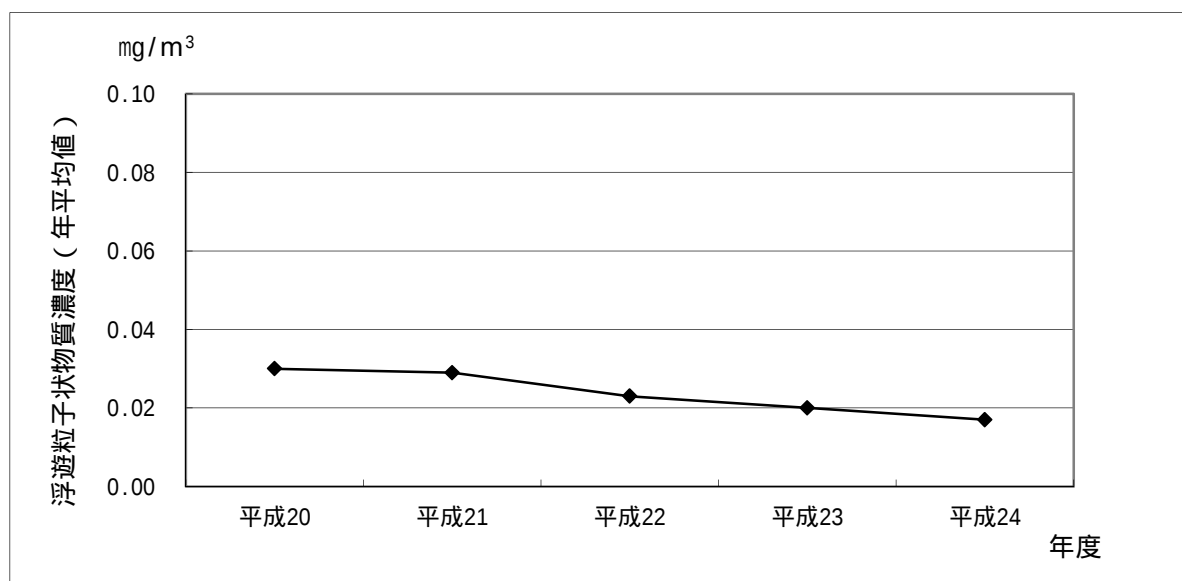
2:環境目標値の評価方法は、「1日平均値の低い方から98%に相当する値が、0.04ppm以下であること。」である。

出典)「平成24年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市，平成25年)

イ 浮遊粒子状物質

中村保健所における平成 20～24 年度の浮遊粒子状物質濃度の経年変化は、図 2-1-5 に示すとおりである。これによると、浮遊粒子状物質濃度は、減少傾向を示している。

また、平成 24 年度における中村保健所の測定結果を環境基準及び名古屋市の大気汚染に係る環境目標値と比較すると、表 2-1-6 のとおりであり、環境基準及び環境目標値ともに達成している。



出典)「平成 20～24 年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市，平成 21～25 年)

図 2-1-5 中村保健所における浮遊粒子状物質濃度の経年変化

表 2-1-6 中村保健所における浮遊粒子状物質濃度測定結果（平成 24 年度）

年平均値	環境基準及び環境目標値との対比				1時間値 の最高値	日平均値の 2%除外値	環境基準・ 環境目標値 の達成状況 (長期的評価) ○：達 成 ×：非達成
	1時間値が0.20mg/m ³ を 超えた時間数とその割合	日平均値が0.10mg/m ³ を 超えた日数とその割合					
(mg/m ³)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	
0.017	0	0.0	0	0.0	0.097	0.048	○

注) 環境基準及び環境目標値の長期的評価方法は、「1日平均値の高い方から2%の範囲内にあるものを除外した値が、0.10mg/m³以下に維持されること。ただし、1日平均値が0.10mg/m³を超えた日が2日以上連続しないこと。」である。

出典)「平成24年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市, 平成25年)

1-2-3 予 測

(1) 二酸化窒素

予測事項

建設機械の稼働による大気汚染物質濃度（二酸化窒素濃度の年平均値及び日平均値の年間 98% 値）

予測対象時期

予測対象時期は、建設機械の稼働による窒素酸化物の年間排出量が最大となる工事着工後 6～17 ヶ月目の 1 年間とした。（資料 1 - 2（資料編 p.20）参照）

予測対象時期に該当する工事内容は、表 2-1-7 に示すとおりである。

表 2-1-7 予測対象時期における工事内容

工事内容	工 事 期 間
地上解体工事	工事着工後 6、7 ヶ月目
山留工事	" 8～10 ヶ月目
杭工事	" 10、11 ヶ月目
地下解体・掘削工事	" 11～14 ヶ月目
地下躯体工事	" 15～17 ヶ月目

予測場所

事業予定地周辺とし、50mメッシュの格子点で予測を行った。予測高さは、地上 1.5m とした。

予測方法

ア 予測手法

建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測は、図 2-1-6 に示す手順で行った。

予測式は点煙源拡散式^{注)}とし、有風時（風速 1.0m/s 以上）の場合にはブルーム式、弱風時（風速 0.5～0.9m/s）の場合には弱風パフ式、無風時（風速 0.4m/s 以下）の場合にはパフ式を用いた。（予測式、年平均値の算出等の詳細は、資料 3 - 4（資料編 p.58）参照）

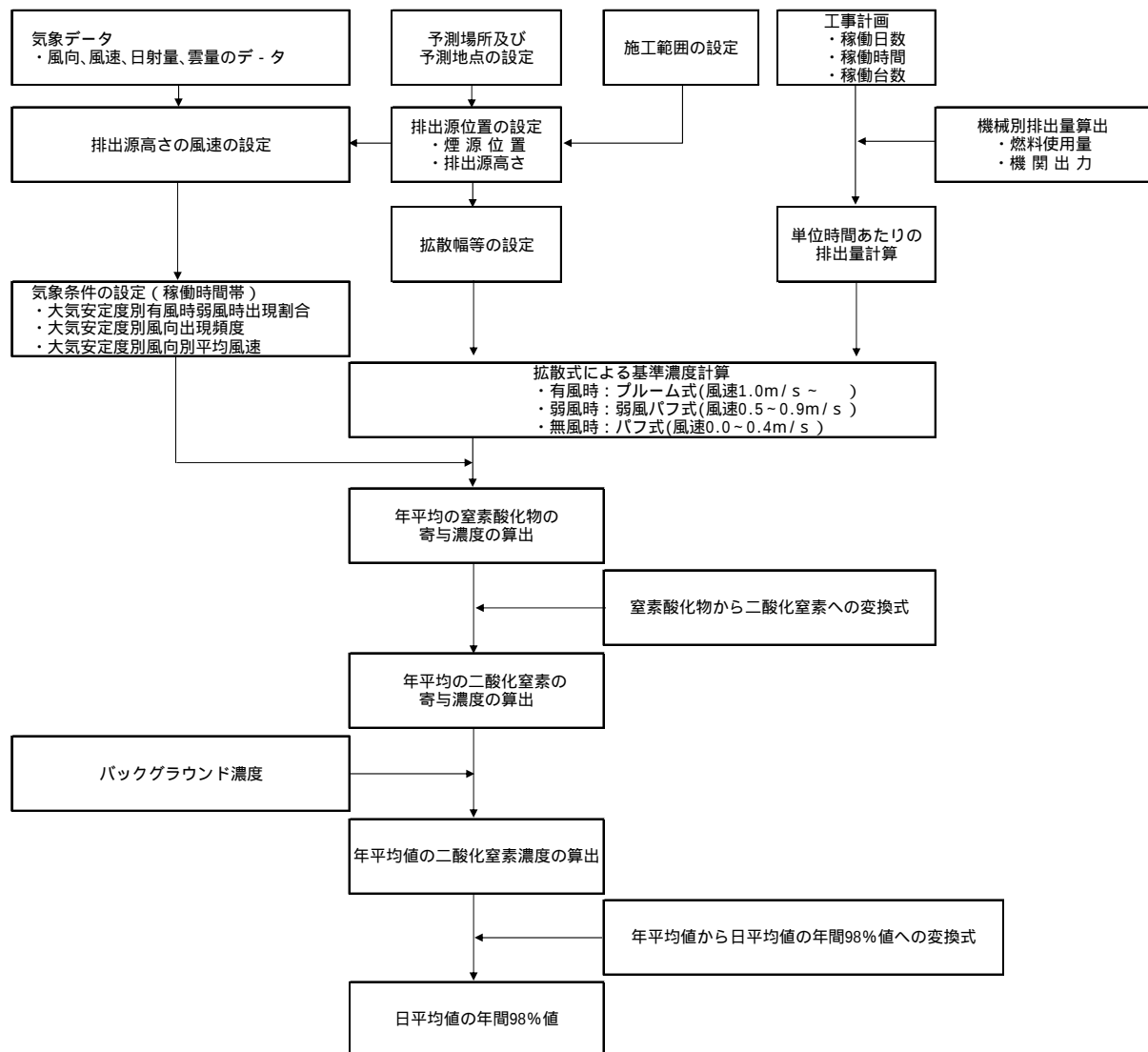


図 2-1-6 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測手順

注)「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)

イ 予測条件

(ア) 気象条件の設定

風向・風速は、名古屋地方気象台における平成 24 年度の風向・風速の測定結果をもとに設定した。なお、予測にあたっては、風速をベキ乗則^{注)1}により、排出源高さの風速に補正した。(ベキ乗則等は資料 3 - 2(資料編 p.52)、気象条件の詳細は資料 3 - 5(資料編 p.61)参照)

(イ) 排出源条件の設定

ア) 排出源(煙源)の配置

排出源(煙源)の配置は、後述する予測結果の図(図 2-1-7)と併せて示したとおりであり、施工範囲内に概ね均等間隔に配置した。

本事業においては、高さ 3m の仮囲いを設置することから、排出源高さは 4m^{注)2}とした。

イ) 排出量の算定

建設機械から排出される窒素酸化物の排出係数及び排出量は、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国土交通省、独立行政法人 土木研究所,平成 25 年)に基づき算出した。排出ガスの諸元は、表 2-1-8 に示すとおりである。(排出量算定の詳細は、資料 3 - 6(資料編 p.63)参照)

なお、本事業においては、事前配慮に基づき、導入可能な排出ガス第 2 次基準値に適合した建設機械(以下、「二次排出ガス対策型の建設機械」という。)を使用することを前提とした。

注)1:「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)

2:排出源高さについては、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国土交通省、独立行政法人 土木研究所,平成 25 年)によると、遮音壁が設置されている場合、排出源高さを「仮想路面高さ + 1m」としていることから、これを参考にして、ここでは仮囲いの高さ + 1mとした。

表 2-1-8 排出ガス諸元

建設機械名	規格	定格出力 （kW）	年間稼働 延べ台数 （台）	標準運転 時間 （時/日）	燃料消費量 （ℓ/h・台）	窒素酸化物 排出量 （m ³ /年）	備考
油圧破碎機	0.7m ³	122.0	500	6.27	21.35	591.68	対策型
バックホウ	0.4m ³	64.0	650	6.27	11.20	402.34	対策型
	0.7m ³	116.0	700	6.27	20.30	785.33	対策型
コンクリートポンプ車	大型	141.0	200	6.86	11.00	340.17	-
クローラクレーン	50 t	132.0	525	5.83	11.75	317.91	対策型
	80 t	184.0	150	5.83	16.38	126.61	対策型
ラフタークレーン	25 t	193.0	200	5.77	19.88	202.68	対策型
ジャイアントブレイカ	0.7m ³	122.0	100	6.27	21.35	118.34	対策型
コンプレッサー	50HP	37.0	200	7.15	22.02	308.22	対策型
泥水プラント	200KVA	75.0	175	8.00	67.50	2,098.33	-
コンクリートミキサー車	10 t	213.0	300	4.88	12.57	414.51	-
ダンプトラック	10 t	246.0	950	5.93	12.30	1,562.37	-
パイルドライバ	100 t	123.0	200	5.80	10.46	273.52	-
ブルドーザ	97kW	97.0	300	5.00	16.98	224.34	対策型
アースドリル	18.5 t	235.3	100	5.90	21.88	291.18	-
クラムシェル	30 t	100.0	100	6.18	17.50	95.31	対策型
排出量合計						8,152.84	

注)1:標準運転時間は、「平成 25 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,平成 25 年)における年間標準運転時間及び年間標準運転日数等より算出した。

2:燃料消費量は、定格出力と「平成 25 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,平成 25 年)における運転 1 時間当たりの燃料消費率より算出した。

3:備考に示す「対策型」とは二次排出ガス対策型を、「-」とは排出ガス未対策型をいう。

(ウ) バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度は、中村保健所における平成 24 年度の年平均値である 0.017ppm を用いた。

ウ 変換式の設定

(ア) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、指数近似モデル^{注)1}によった。なお、指数近似モデルに用いたオゾンのバックグラウンド濃度は、10 年以上光化学オキシダントの測定がなされている常監局である八幡中学校における過去 10 年間(平成 15～24 年度)の光化学オキシダントの昼間の年平均値の平均より、0.028ppm^{注)2}とみなした。(変換式及び光化学オキシダントの測定結果の詳細は、資料 3 - 7 (資料編 p.67) 参照)

注)1:「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)

2:「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)によれば、オゾンのバックグラウンド濃度の例として、昼間の不安定時には 0.028ppm、中立時に 0.023ppm とされている。今回の設定値 0.028ppm は、これと同等の値となっている。

(1) 日平均値の年間 98% 値への変換

年平均値から日平均値の年間 98% 値への変換は、名古屋市内に設置されている一般局における過去 10 年間（平成 15～24 年度）の測定結果より、以下の変換式を求めて行った。
（資料 3 - 7（資料編 p.68）参照）

$$Y = 1.2424 X + 0.0142$$

Y：日平均値の年間 98% 値（ppm）

X：年平均値（ppm）

予測結果

二酸化窒素の予測結果は、表 2-1-9 及び図 2-1-7 に示すとおりである。

表 2-1-9 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測結果（最高濃度出現地点）

単位：ppm

寄与濃度	バックグラウンド濃度	年平均値 = +	寄与率（%） /	年間 98% 値
0.014	0.017	0.031	45.2	0.053

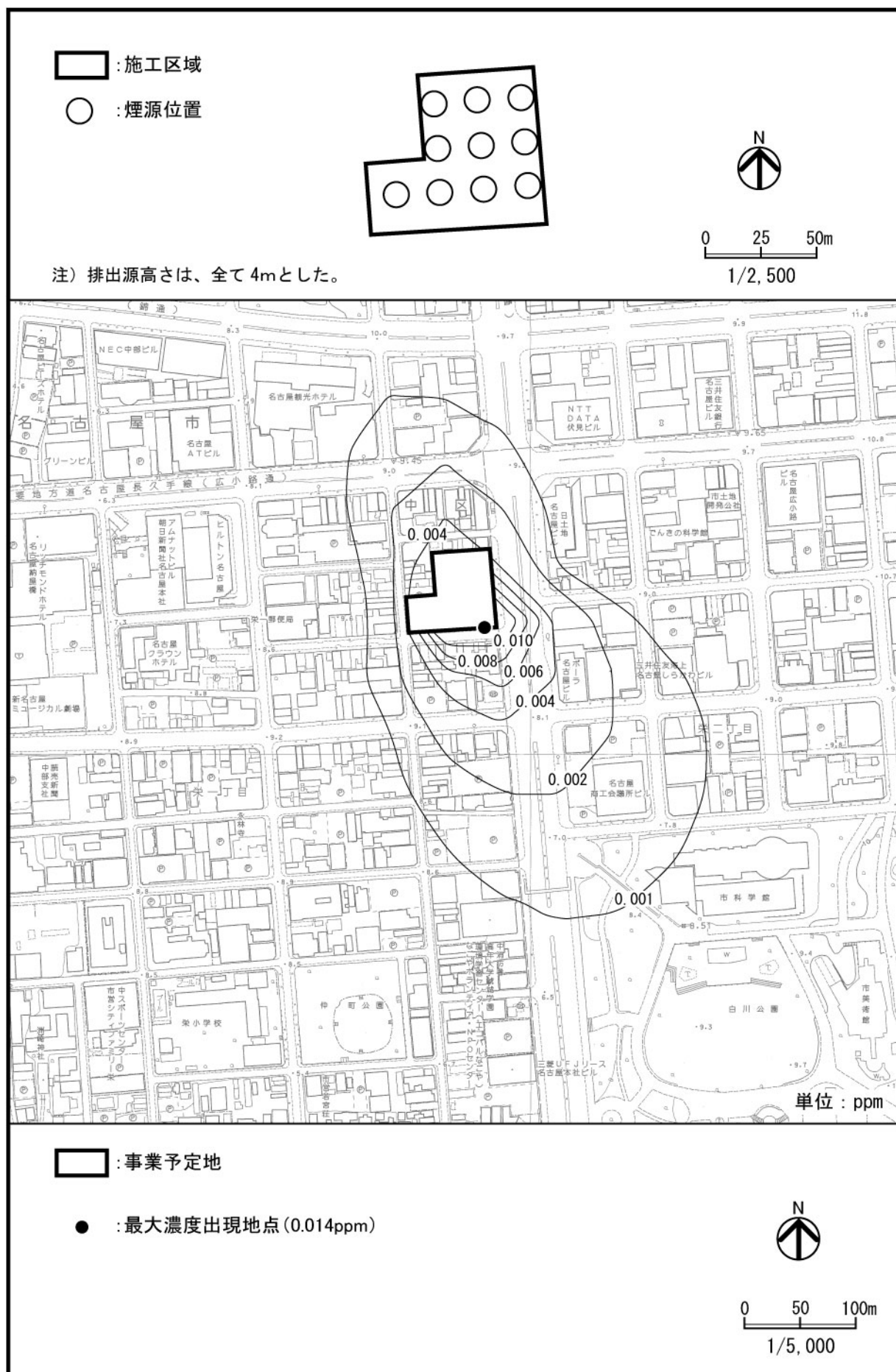


図 2-1-7 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測結果

(2) 浮遊粒子状物質

予測事項

建設機械の稼働による大気汚染物質濃度（浮遊粒子状物質濃度の年平均値及び日平均値の2%除外値）

予測対象時期

予測対象時期は、建設機械の稼働による粒子状物質の年間排出量が最大となる工事着工後6～17ヶ月目の1年間とした。（資料1 - 2（資料編 p.20）参照）

予測対象時期に該当する工事内容は、表2-1-10に示すとおりである。

表 2-1-10 予測対象時期における工事内容

工事内容	工 事 期 間
地上解体工事	工事着工後 6、7ヶ月目
山留工事	" 8～10ヶ月目
杭工事	" 10、11ヶ月目
地下解体・掘削工事	" 11～14ヶ月目
地下躯体工事	" 15～17ヶ月目

予測場所

(1) 「二酸化窒素」と同じとした。

予測方法

ア 予測手法

建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測は、図2-1-8に示す手順で行った。

予測式は、(1) 「二酸化窒素」と同じとした。

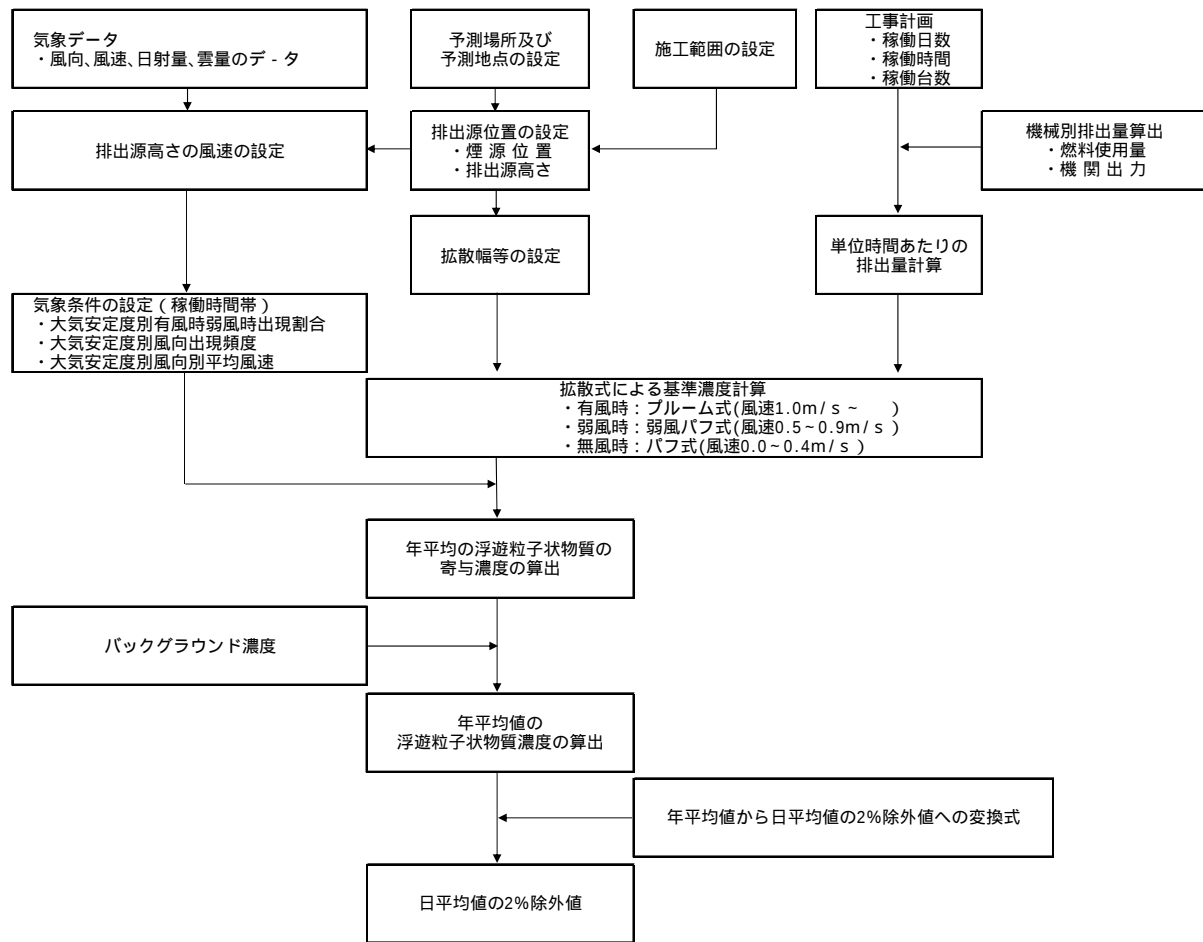


図 2-1-8 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質の予測手順

イ 予測条件

(ア) 気象条件の設定

(1) 「二酸化窒素」と同じとした。

(イ) 排出源条件の設定

ア) 排出源（煙源）の配置

(1) 「二酸化窒素」と同じとした。

イ) 排出量の算定

建設機械から排出される粒子状物質の排出係数及び排出量は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省、独立行政法人 土木研究所，平成 25 年）に基づき算出した。排出ガスの諸元は、表 2-1-11 に示すとおりである。（排出量算定の詳細は、資料 3 - 6（資料編 p.64）参照）

なお、本事業においては、事前配慮に基づき、導入可能な二次排出ガス対策型の建設機械を使用することを前提とした。

表 2-1-11 排出ガス諸元

建設機械名	規格	定格出力 (kW)	年間稼働 延べ台数 (台)	標準運転 時間 (時/日)	燃料 消費量 (ℓ/h・台)	粒子状物質 排出量 (kg/年)	備考
油圧破碎機	0.7m ³	122.0	500	6.27	21.35	32.02	対策型
バックホウ	0.4m ³	64.0	650	6.27	11.20	31.34	対策型
	0.7m ³	116.0	700	6.27	20.30	61.18	対策型
コンクリートポンプ車	大型	141.0	200	6.86	11.00	19.05	-
クローラクレーン	50 t	132.0	525	5.83	11.75	17.20	対策型
	80 t	184.0	150	5.83	16.38	6.85	対策型
ラフタークレーン	25 t	193.0	200	5.77	19.88	10.97	対策型
ジャイアントブレーカ	0.7m ³	122.0	100	6.27	21.35	6.40	対策型
コンプレッサー	50HP	37.0	200	7.15	22.02	26.09	対策型
泥水プラント	200KVA	75.0	175	8.00	67.50	129.89	-
コンクリートミキサー車	10 t	213.0	300	4.88	12.57	23.21	-
ダンプトラック	10 t	246.0	950	5.93	12.30	87.49	-
パイルドライバ	100 t	123.0	200	5.80	10.46	15.32	-
ブルドーザ	97kW	97.0	300	5.00	16.98	17.48	対策型
アースドリル	18.5 t	235.3	100	5.90	21.88	16.30	-
クラムシェル	30 t	100.0	100	6.18	17.50	7.42	対策型
排出量合計						508.21	

注)1:標準運転時間は、「平成 25 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,平成 25 年)における年間標準運転時間及び年間標準運転日数等より算出した。

2:燃料消費量は、定格出力と「平成 25 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,平成 25 年)における運転 1 時間当たりの燃料消費率より算出した。

3:備考に示す「対策型」とは二次排出ガス対策型を、「-」とは排出ガス未対策型をいう。

(ウ) バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度は、中村保健所における平成 24 年度の年平均値である 0.017 mg/m³を用いた。

ウ 変換式の設定

年平均値から日平均値の 2%除外値への変換は、名古屋市内に設置されている一般局における過去 10 年間(平成 15～24 年度)の測定結果より、以下の変換式を求めて行った。

(資料 3 - 7 (資料編 p.68) 参照)

$$Y = 1.8641X + 0.01$$

Y : 日平均値の 2%除外値 (mg/m³)

X : 年平均値 (mg/m³)

予測結果

浮遊粒子状物質濃度の予測結果は、表 2-1-12 及び図 2-1-9 に示すとおりである。

表 2-1-12 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測結果(最高濃度出現地点)

単位: mg/m³

寄与濃度	バックグラウンド濃度	年平均値 = +	寄与率(%) /	2%除外値
0.008	0.017	0.025	32.0	0.057

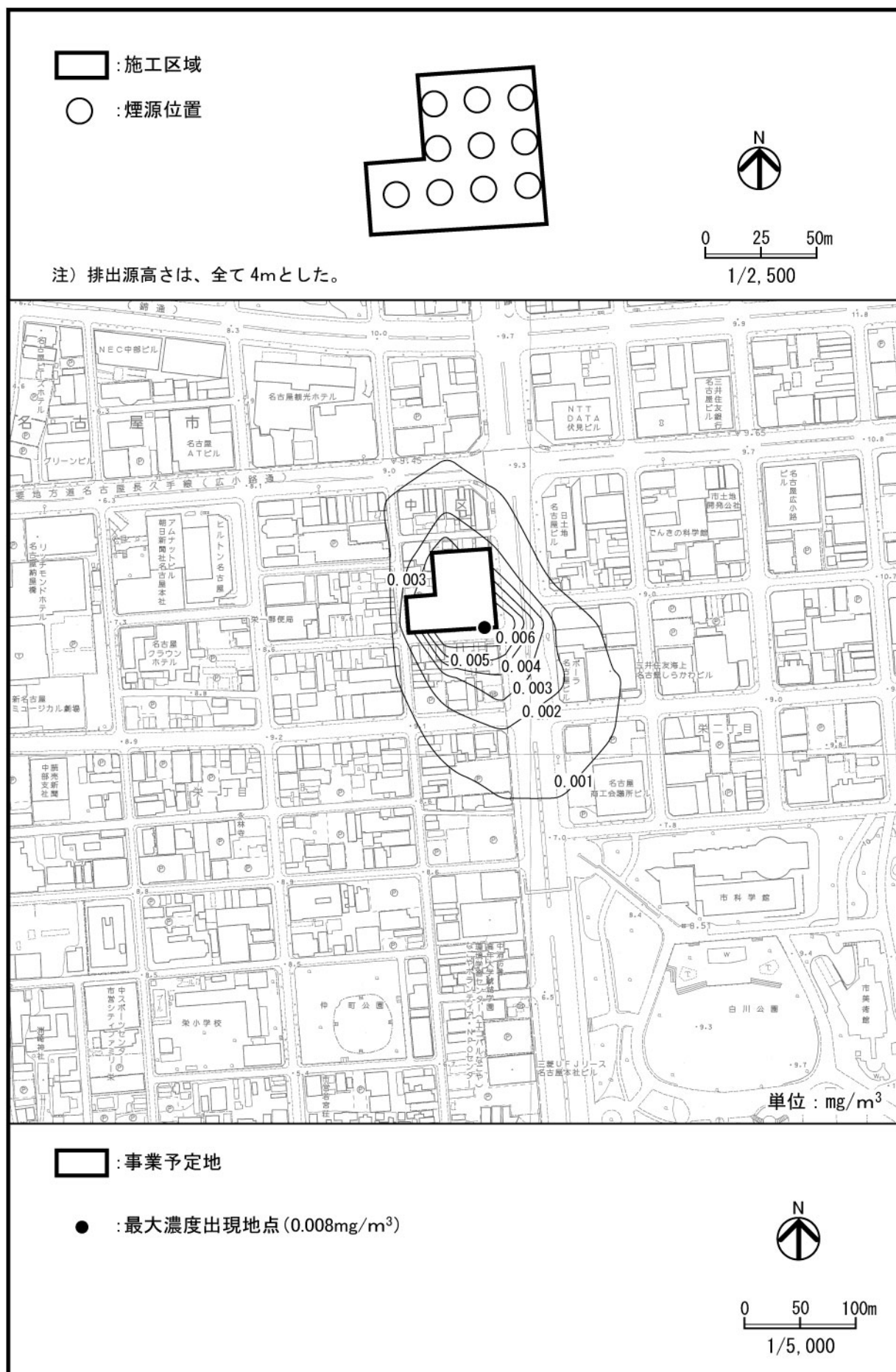


図 2-1-9 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測結果

1-2-4 環境保全措置

(1) 予測の前提とした措置

- ・仮囲い（高さ 3m）を設置する。
- ・導入可能な二次排出ガス対策型の建設機械を使用する。

ここで、予測の前提とした措置を講ずることによる低減効果として、以下の 2 ケースについて、最高濃度出現地点における寄与濃度、年間 98% 値または 2% 除外値を算出することにより、措置の実施による低減量の把握を行った。なお、比較は、高さ 3m の仮囲いを設置した前提条件で行った。

全ての建設機械を排出ガス未対策型とした場合（以下、「未対策型使用」という。）

導入可能な二次排出ガス対策型の建設機械を使用した場合（以下、「二次対策型使用」という。）

各ケースにおける二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与濃度は表 2-1-13、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値及び浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2% 除外値は表 2-1-14 に示すとおりである。

これによると、二酸化窒素の寄与濃度は、未対策型使用の場合で 0.022ppm、二次対策型使用の場合で 0.014ppm と予測され、二次対策型の使用により約 36.4% 低減される。浮遊粒子状物質の寄与濃度は、未対策型使用の場合で 0.013mg/m³、二次対策型使用の場合で 0.008mg/m³ と予測され、二次対策型の使用により約 38.5% 低減される。

また、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値は、未対策型使用の場合で 0.063ppm、二次対策型使用の場合で 0.053ppm と予測され、未対策型使用の場合は環境基準の値を上回り、二次対策型使用の場合は環境基準の値を下回る。浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2% 除外値は、未対策型使用の場合で 0.066mg/m³、二次対策型使用の場合で 0.057mg/m³ と予測され、いずれも環境基準の値を下回る。

表 2-1-13 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与濃度（最高濃度出現地点）の比較

項 目	未対策型使用	二次対策型使用	低減量	低減率 (%) (-) /
			-	
二酸化窒素 (ppm)	0.022	0.014	0.008	36.4
浮遊粒子状物質 (mg / m ³)	0.013	0.008	0.005	38.5

表 2-1-14 二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値及び浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2% 除外値（最高濃度出現地点）の比較

項 目	バックグラウンド濃度 A	未対策型使用				二次対策型使用			
		寄与濃度 B	年平均値 A + B	寄与率（%） B / (A+B)	年間 98% 値 または 2% 除外値	寄与濃度 C	年平均値 A + C	寄与率（%） C / (A+C)	年間 98% 値 または 2% 除外値
二酸化窒素（ppm）	0.017	0.022	0.039	56.4	0.063	0.014	0.031	45.2	0.053
浮遊粒子状物質（mg/m ³ ）	0.017	0.013	0.030	43.3	0.066	0.008	0.025	32.0	0.057

(2) その他の措置

- ・ 導入可能な最新の排出ガス対策型の建設機械を採用する。
- ・ 工事の際は作業区域を十分考慮し、建設機械を適切に配置する。
- ・ 不要な空ぶかしの防止に努める。
- ・ 運搬車両のアイドリングについて、作業時及びやむを得ない場合以外は、停止する。
- ・ 建設機械の効率的な運用に努めるとともに、十分な点検・整備により、性能の維持に努める。
- ・ 建設機械（ディーゼルエンジン仕様）に使用する燃料は、日本工業規格（JIS）に適合するものを使用する。

1-2-5 評 価

予測結果によると、導入可能な二次排出ガス対策型の建設機械を使用した場合には、全て排出ガス未対策型を使用した場合と比較して、二酸化窒素濃度で約 36.4%、浮遊粒子状物質濃度で約 38.5% 削減されることから、周辺の環境に及ぼす影響は低減されるものと判断する。

大気汚染に係る環境基準及び名古屋市の大気汚染に係る環境目標値との対比を行った結果、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値は、環境基準の値を下回るものの、環境目標値を上回る。浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2% 除外値は、環境基準の値及び環境目標値とともに下回る。

本事業の実施においては、二酸化窒素濃度について、環境目標値を上回ること、また、本予測に用いた点煙源拡散式は、周辺にある既存建物等の存在を考慮していないが、実際には中高層建築物の存在により風の流れが変化し、場所によっては予測結果より濃度が高くなる可能性が考えられることから、導入可能な最新の排出ガス対策型の建設機械を採用するなどのその他の措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響のさらなる低減に努める。

1-3 工事関係車両の走行による大気汚染

1-3-1 概 要

工事中における工事関係車両の走行に起因する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度について検討を行った。また、前述 1-2「建設機械の稼働による大気汚染」との重合についても検討を行った。

1-3-2 調 査

既存資料及び現地調査により、現況の把握を行った。

(1) 既存資料による調査

風向・風速の状況は、1-1「解体工事による粉じん」(1-1-2 (3) 「気象(風向・風速)の状況」(p.77)参照)、窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の状況は、1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-2 (3) 「大気質(窒素酸化物・二酸化窒素、浮遊粒子状物質)の状況」(p.83)参照)に示すとおりである。

(2) 現地調査

調査事項

自動車交通量及び走行速度

調査方法

自動車交通量については、表 2-1-15 に示す大型車、中型車、小型貨物車及び乗用車の 4 車種に分類し、1 時間間隔で測定した。走行速度¹については、大型車類及び小型車類の 2 車種に分類し、1 時間当たり 10 台を基本²として測定し、平均値を算出した。

表 2-1-15 車種分類

2 車種分類	4 車種分類	ナンバープレートの頭一文字
大型車類	大型車	1*, 2*, 9, 0
	中型車	1, 2
小型車類	小型貨物車	4(バンを除く), 6
	乗用車	3, 5, 7, 4(バン)

注)1:分類番号の頭一文字 8 の特殊用途自動車は、実態によって区分した。

2:「*」は、大型プレート(長さ 440mm、幅 220mm)を意味する。
なお、中型車のナンバープレートは、小型車類と同じ寸法(長さ 330mm、幅 165mm)である。

調査場所

図 2-1-10 に示す事業予定地周辺道路の 10 断面で調査を実施した。(各調査場所における道路断面は資料 3 - 8 (資料編 p.69)参照)

1:走行速度は、距離既知の区間を走行する車両の通過時間を、ストップウォッチを用いて測定した。

2:1 時間内において計測台数が 10 台に満たなかった場合は、計測実数を用いて走行速度を算出した。

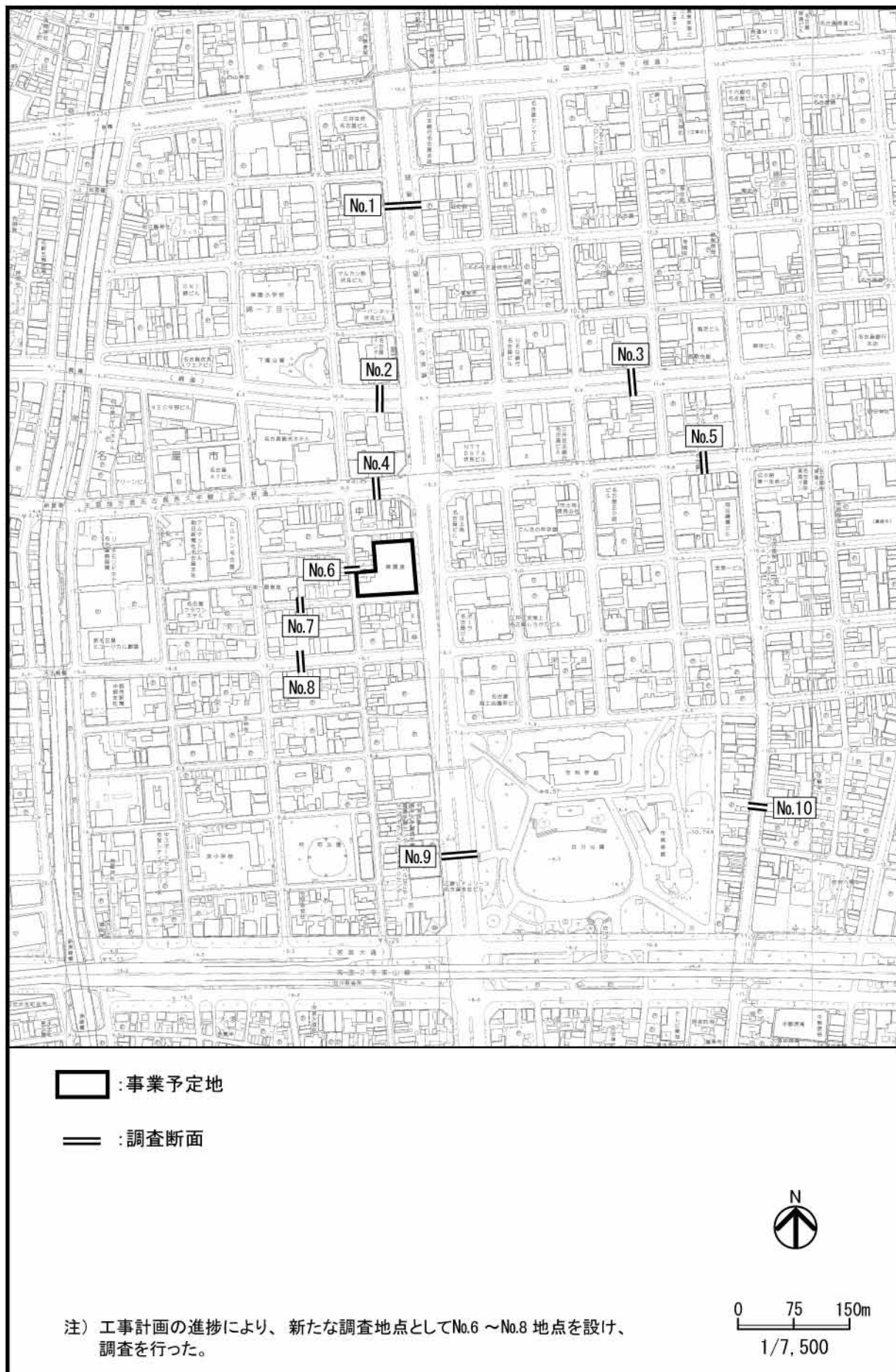


図 2-1-10 自動車交通量調査断面

調査期間

調査期間は、表 2-1-16 に示すとおりである。

表 2-1-16 自動車交通量調査期間

区 分	調 査 期 間	調 査 場 所
平 日	平成 25 年 2 月 26 日（火）6 時～27 日（水）6 時	No.1～6、No.9、No.10
	平成 25 年 5 月 14 日（火）6 時～15 日（水）6 時	No.7、No.8
休 日	平成 25 年 2 月 24 日（日）6 時～25 日（月）6 時	No.1～6、No.9、No.10
	平成 25 年 5 月 12 日（日）6 時～13 日（月）6 時	No.7、No.8

調査結果

調査結果は、表 2-1-17 に示すとおりである。（時間別の自動車交通量は資料 3 - 9（資料編 p.71） 平均走行速度は資料 3 - 10（資料編 p.81）参照）

これによると、全ての地点において、平日の方が休日よりも交通量が多い傾向を示していた。

表 2-1-17 自動車交通量調査結果

単位：台/日

地点 No.	大型車	中型車	小型貨物車	乗用車
1	2,536 (1,135)	3,176 (1,345)	2,451 (1,874)	54,411 (40,261)
2	255 (192)	616 (278)	793 (532)	26,072 (14,686)
3	538 (308)	871 (388)	802 (354)	30,286 (17,514)
4	948 (603)	597 (281)	820 (216)	25,271 (21,582)
5	674 (608)	740 (369)	558 (183)	28,391 (22,514)
6	0 (0)	91 (42)	97 (8)	1,958 (1,052)
7	0 (0)	30 (8)	32 (6)	433 (183)
8	47 (42)	314 (138)	162 (40)	8,210 (5,233)
9	2,415 (1,076)	3,115 (1,527)	2,080 (1,983)	49,012 (39,169)
10	14 (19)	533 (161)	342 (59)	13,748 (9,357)

注) 上段は平日、下段（ ）内は休日を示す。

1-3-3 予 測

(1) 二酸化窒素

予測事項

工事関係車両の走行による大気汚染物質濃度として、以下における二酸化窒素濃度の年平均値及び日平均値の年間 98% 値とした。

ア 工事関係車両の走行

イ 工事関係車両の走行及び建設機械の稼働（以下、「重合」という。）

予測対象時期

ア 工事関係車両の走行

予測対象時期は、工事関係車両の走行による窒素酸化物の排出量が最大となる時期（工事着工後 11 ヶ月目）とし、これが 1 年間続くものとした。（資料 1 - 3（資料編 p.23）参照）

イ 重 合

予測対象時期は、ア「工事関係車両の走行」及び 1-2「建設機械の稼働による大気汚染」（1-2-3（1）「予測対象時期」（p.85）参照）と同じとした。

予測場所

予測場所は、図 2-1-11 に示すとおり、工事関係車両の走行ルートに該当する現地調査地点 No.1 ~ 9 地点の 9 断面とした。また、予測地点は、道路端の高さ 1.5m とした。

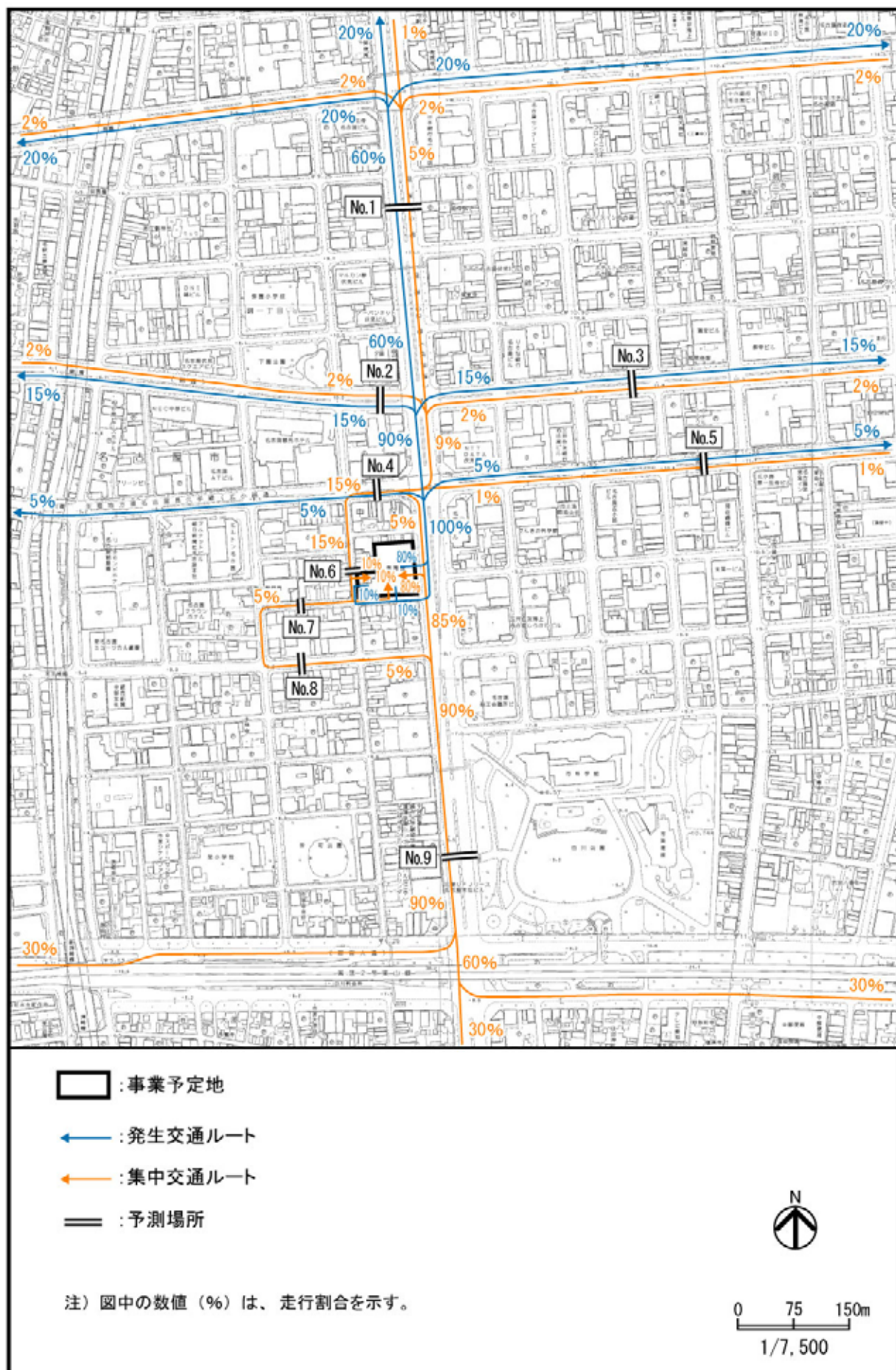


図 2-1-11 工事関係車両の走行ルート、走行割合及び予測場所

予測方法

ア 工事関係車両の走行

(ア) 予測手法

工事関係車両の走行による二酸化窒素濃度の予測は、図 2-1-12 に示す手順で行った。

予測式は大気拡散式^{注)}とし、有風時（風速が 1.0m / s を超える場合）には正規型ブルーム式、弱風時（風速が 1.0m / s 以下の場合）には積分型簡易パフ式を用いた。（予測式及び年平均値の算出の詳細は、資料 3 - 1 1（資料編 p.87）参照）

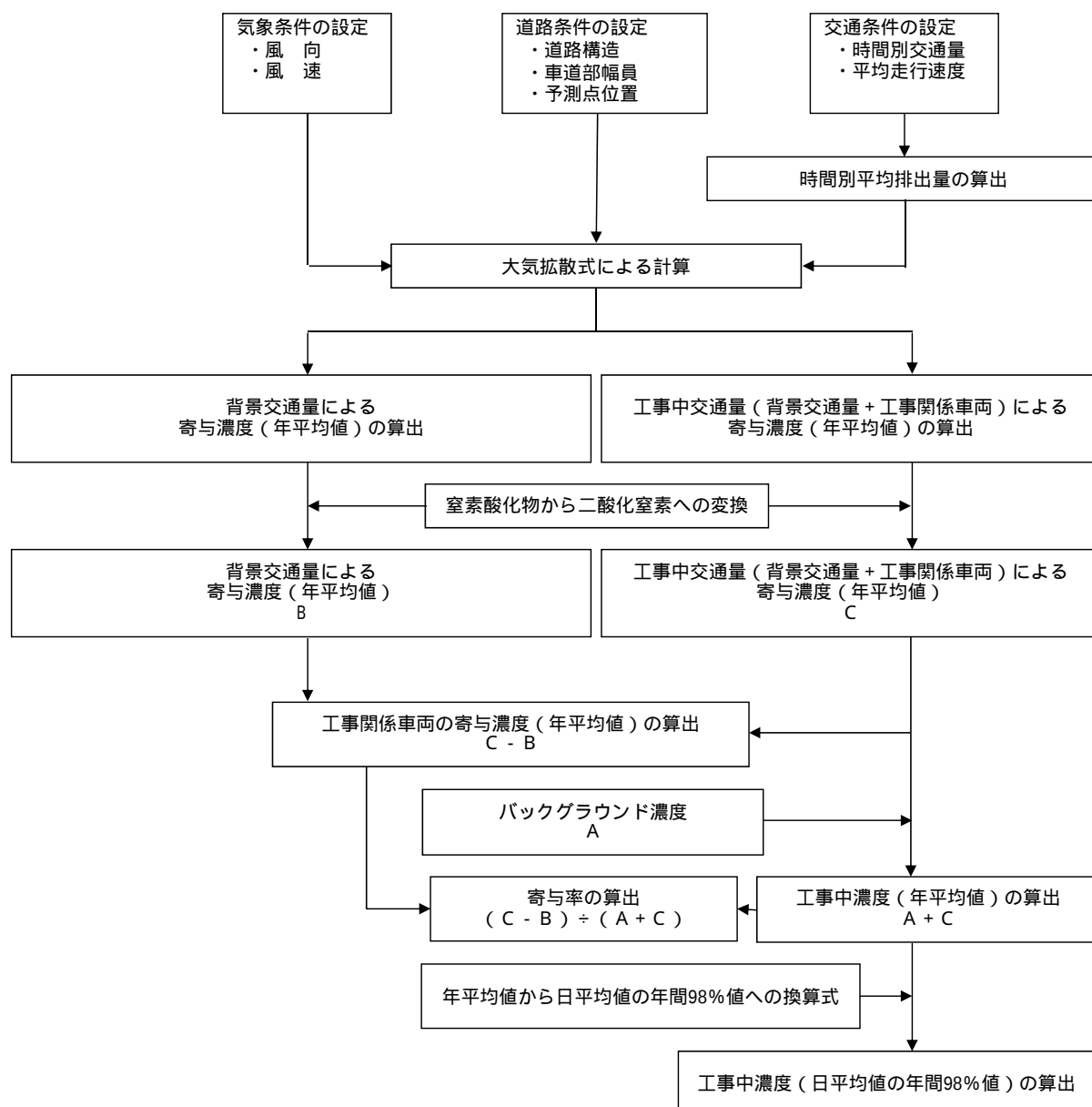


図 2-1-12 工事関係車両の走行による二酸化窒素の予測手順

注)「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省、独立行政法人 土木研究所，平成 25 年）

(1) 予測条件

ア) 気象条件の設定

風向・風速は、名古屋地方気象台における平成 24 年度の風向・風速の測定結果をもとに設定した。なお、予測にあたっては、風速をベキ乗則^{注)}により、排出源高さの風速に補正した。(ベキ乗則等は資料 3 - 2 (資料編 p.52) 気象条件の詳細は資料 3 - 1 2 (資料編 p.89) 参照)

イ) 排出源条件の設定

() 排出源(煙源)の配置

排出源(煙源)は、図 2-1-13(1)に示すとおり連続した点煙源とし、車道部中央に前後合わせて 400m にわたり配置し、高さは路面上 1.0m とした。その際、点煙源の間隔は、予測場所の前後 20m は 2m 間隔、この両側 180m は 10m 間隔とした。(排出源位置の例は図 2-1-13(2)、各断面の排出源位置は資料 3 - 8 (資料編 p.69) 参照)

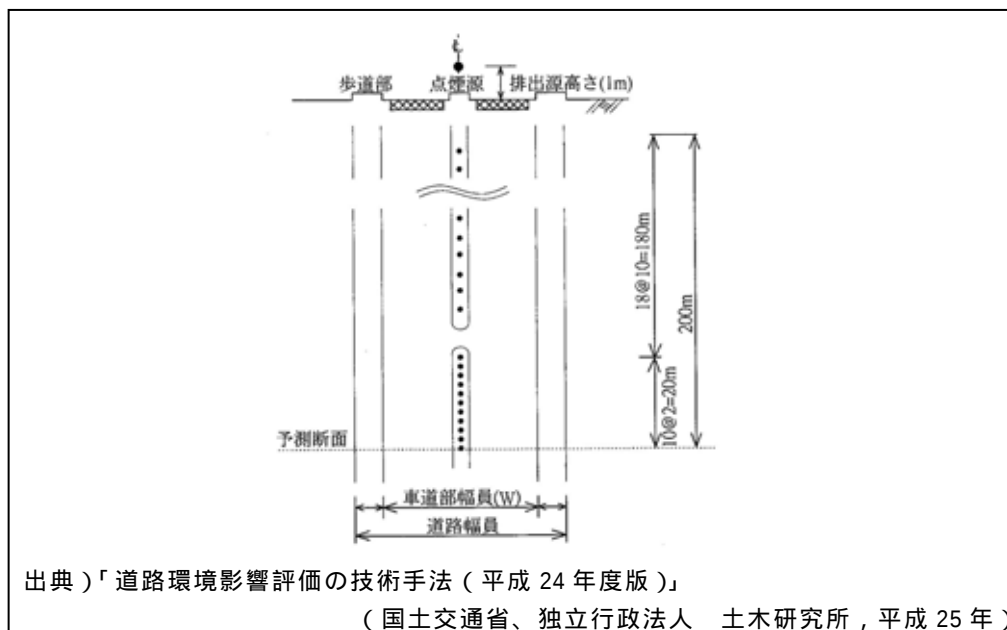


図 2-1-13(1) 点煙源の位置(イメージ図)

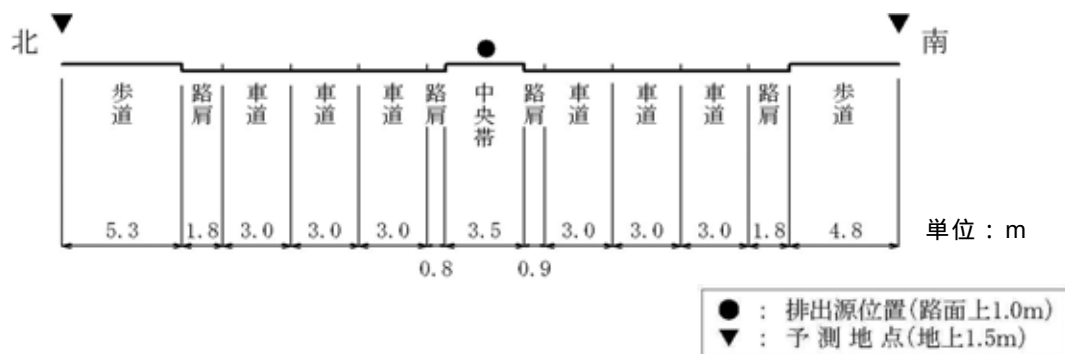


図 2-1-13(2) 点煙源の位置(No.3 断面の例)

注)「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土交通省、独立行政法人 土木研究所、平成25年)

() 排出量の算定

工事関係車両から排出される窒素酸化物の時間別平均排出量は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省、独立行政法人 土木研究所，平成 25 年）に基づき算出した。なお、車種別排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠」（国土交通省，平成 24 年）より、工事着工後 11 ヶ月目である平成 27 年の値を用いて算出した。（排出量算定の詳細は、資料 3 - 1 3（資料編 p.90）参照）

り) 道路条件の設定

道路断面は、資料 3 - 8（資料編 p.69）に示すとおりである。

I) 交通条件の設定

() 背景交通量

予測対象時期における工事着工後 11 ヶ月目における背景交通量は、以下に示す検討を加えた結果、1 週間に平日 5 日、休日 2 日と想定し、「 $((\text{平日の現況交通量}) \times 5 + (\text{休日の現況交通量}) \times 2) \div 7$ 」により算出した年平均の交通量を用いることとした。

- ・事業予定地周辺の主要道路の交通量（道路交通センサスによる）は、平成 9 年度以降、大きな変動はなく、概ね横ばい傾向が認められること。（資料 3 - 1 4（資料編 p.92）参照）

- ・本事業における工事関係車両の走行は、平日及び休日を計画している。

背景交通量は、表 2-1-18 に示すとおりである。（背景交通量の時間交通量は、資料 3 - 1 5（資料編 p.93）参照）

表 2-1-18 背景交通量
単位：台/日

予測断面	車 種	背景交通量
No.1	大型車	4,789
	小型車	52,654
No.2	大型車	756
	小型車	23,537
No.3	大型車	1,205
	小型車	27,311
No.4	大型車	1,356
	小型車	24,864
No.5	大型車	1,289
	小型車	27,163
No.6	大型車	77
	小型車	1,771
No.7	大型車	24
	小型車	386
No.8	大型車	309
	小型車	7,487
No.9	大型車	4,694
	小型車	48,252

注)端数処理により、日交通量と資料 3 - 1 5 (資料編 p.93) に示す時間交通量の合計は一致しない。

() 工事関係車両の交通量

工事計画より、工事着工後 11 ヶ月目の走行台数は 238 台/日 (大型車類 ([大型車] 125 台/日、[中型車] 4 台/日)、小型車類 ([小型貨物車] 5 台/日、[乗用車] 104 台/日)) である。(前掲図 1-2-10 (p.17) 参照)

工事関係車両の走行は、短時間に工事関係車両が集中しないように、適切な配車計画を立てることにより、表 2-1-19 及び資料 3 - 1 5 (資料編 p.93) に示すとおりに設定した。

表 2-1-19 工事関係車両の交通量

単位：台/日

予測断面	大型車類		小型車類		
	大型車	中型車	小型貨物車	乗用車	
	7～17時 (12～13時を除く)	6～20時 (12～13時を除く)	6～20時 (12～13時を除く)	6～8時	19～21時
No.1	81	3	3	5	62
No.2	21	1	1	2	16
No.3	21	1	1	2	16
No.4	25	1	1	16	5
No.5	8	0	0	1	5
No.6	19	1	1	16	0
No.7	6	0	0	5	0
No.8	6	0	0	5	0
No.9	113	4	5	94	0

注) 端数処理等により、日交通量と資料 3 - 1 5 (資料編 p.93) に示す時間交通量の合計は一致しない。

() 走行速度

走行速度の設定は、現地調査結果より、表 2-1-20 に示すとおりとした。なお、年平均の走行速度は、1 週間に平日 5 日、休日 2 日と想定し、「 $((\text{平日の走行速度現地調査結果}) \times 5 + (\text{休日の走行速度現地調査結果}) \times 2) \div 7$ 」により算出した。(資料 3 - 1 0 (資料編 p.81) 参照)

表 2-1-20 走行速度 (24 時間平均)

単位：km/時

車 種	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9
大型車類	48	41	43	40	38	18	18	31	42
小型車類	53	47	49	45	45	22	21	36	47

お) バックグラウンド濃度の設定

1-2「建設機械の稼働による大気汚染」と同じとした。(1-2-3 (1) イ (ウ)「バックグラウンド濃度の設定」(p.88) 参照)

(ウ) 変換式の設定

ア) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、名古屋市内に設置されている常監局（一般局及び自排局）における過去 10 年間（平成 15～24 年度）の測定結果より、以下の変換式を求めて行った。（資料 3 - 1 6（資料編 p.102）参照）

$$Y = 0.1267 X^{0.7461}$$

X：窒素酸化物の対象道路の寄与濃度（ppm）

Y：二酸化窒素の対象道路の寄与濃度（ppm）

イ) 日平均値の年間 98% 値への変換

年平均値から日平均値の年間 98% 値への変換は、名古屋市内に設置されている常監局（自排局）における過去 10 年間（平成 15～24 年度）の測定結果より、以下の変換式を求めて行った。（資料 3 - 1 6（資料編 p.103）参照）

$$Y = 1.1863 X + 0.0148$$

X：年平均値（ppm）

Y：日平均値の年間 98% 値（ppm）

イ 重 合

ア「工事関係車両の走行」及び 1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-3 (1) 「予測方法」(p.86)) に示す方法から算出されたそれぞれの寄与濃度を足し合わせることににより、重合による影響の予測を行った。なお、日平均値の年間 98% 値への変換は、上記「日平均値の年間 98% 値への変換」に示す変換式を用いた。

予測結果

工事関係車両の走行による二酸化窒素濃度の予測結果は表 2-1-21 に、重合による予測結果は表 2-1-22 に示すとおりである。

表 2-1-21 工事関係車両の走行による二酸化窒素濃度の予測結果

予測断面		年 平 均 値						日平均値の 年間98%値
		バックグラウンド濃度	背景交通量 による寄与濃度	工事中交通量 による寄与濃度	工事関係車両 の寄与濃度	工事中濃度	寄与率	工事中濃度
		(ppm) A	(ppm) B	(ppm) C	(ppm) C - B	(ppm) A + C	(%) $(C-B) \div (A+C)$	(ppm)
No.1	東側	0.017	0.00206	0.00207	0.00001	0.019	0.05	0.037
	西側	0.017	0.00167	0.00168	0.00001	0.019	0.05	0.037
No.2	北側	0.017	0.00069	0.00070	0.00001	0.018	0.06	0.036
	南側	0.017	0.00084	0.00086	0.00002	0.018	0.11	0.036
No.3	北側	0.017	0.00085	0.00086	0.00001	0.018	0.06	0.036
	南側	0.017	0.00104	0.00105	0.00001	0.018	0.06	0.036
No.4	北側	0.017	0.00104	0.00105	0.00001	0.018	0.06	0.036
	南側	0.017	0.00130	0.00131	0.00001	0.018	0.06	0.036
No.5	北側	0.017	0.00110	0.00110	0.00000	0.018	0.00	0.036
	南側	0.017	0.00138	0.00138	0.00000	0.018	0.00	0.036
No.6	東側	0.017	0.00047	0.00054	0.00007	0.018	0.39	0.036
	西側	0.017	0.00042	0.00047	0.00005	0.017	0.29	0.035
No.7	北側	0.017	0.00015	0.00017	0.00002	0.017	0.12	0.035
	南側	0.017	0.00017	0.00020	0.00003	0.017	0.18	0.035
No.8	北側	0.017	0.00057	0.00057	0.00000	0.018	0.00	0.036
	南側	0.017	0.00065	0.00066	0.00001	0.018	0.06	0.036
No.9	東側	0.017	0.00207	0.00209	0.00002	0.019	0.11	0.037
	西側	0.017	0.00167	0.00169	0.00002	0.019	0.11	0.037

注)1:工事中濃度とは、バックグラウンド濃度に工事中交通量（背景交通量＋工事関係車両台数）による寄与濃度を加えた濃度をいう。

2:工事中濃度については、バックグラウンド濃度（中村保健所における年平均値）と整合させ、測定上有意性のある小数第3位まで表示した。また、背景交通量及び工事関係車両による寄与濃度については、数値レベルを示すために小数第5位まで表示した。

表 2-1-22 重合による二酸化窒素濃度の予測結果

予測断面		年 平 均 値							日平均値の 年間98%値
		バックグラウンド濃度	建設機械の稼働による寄与濃度	背景交通量による寄与濃度	工事中交通量による寄与濃度	工事関係車両の寄与濃度	工事中濃度	寄 与 率	工事中濃度
		(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%) (B+(D-C)) ÷ (A+B+D)	(ppm)
		A	B	C	D	D - C	A + B + D		
No.1	東側	0.017	0.00017	0.00206	0.00207	0.00001	0.019	0.95	0.037
	西側	0.017	0.00019	0.00167	0.00168	0.00001	0.019	1.05	0.037
No.2	北側	0.017	0.00058	0.00069	0.00070	0.00001	0.018	3.28	0.036
	南側	0.017	0.00076	0.00084	0.00086	0.00002	0.019	4.11	0.037
No.3	北側	0.017	0.00008	0.00085	0.00086	0.00001	0.018	0.50	0.036
	南側	0.017	0.00008	0.00104	0.00105	0.00001	0.018	0.50	0.036
No.4	北側	0.017	0.00179	0.00104	0.00105	0.00001	0.020	9.00	0.039
	南側	0.017	0.00271	0.00130	0.00131	0.00001	0.021	12.95	0.040
No.5	北側	0.017	0.00006	0.00110	0.00110	0.00000	0.018	0.33	0.036
	南側	0.017	0.00006	0.00138	0.00138	0.00000	0.018	0.33	0.036
No.6	東側	0.017	0.00282	0.00047	0.00054	0.00007	0.020	14.45	0.039
	西側	0.017	0.00174	0.00042	0.00047	0.00005	0.019	9.42	0.037
No.7	北側	0.017	0.00046	0.00015	0.00017	0.00002	0.018	2.67	0.036
	南側	0.017	0.00050	0.00017	0.00020	0.00003	0.018	2.94	0.036
No.8	北側	0.017	0.00047	0.00057	0.00057	0.00000	0.018	2.61	0.036
	南側	0.017	0.00045	0.00065	0.00066	0.00001	0.018	2.56	0.036
No.9	東側	0.017	0.00062	0.00207	0.00209	0.00002	0.020	3.20	0.039
	西側	0.017	0.00056	0.00167	0.00169	0.00002	0.019	3.05	0.037

注)1:工事中濃度とは、バックグラウンド濃度に建設機械の稼働による寄与濃度及び工事中交通量（背景交通量＋工事関係車両台数）による寄与濃度を加えた濃度をいう。

2:工事中濃度については、バックグラウンド濃度（中村保健所における年平均値）と整合させ、測定上有意性のある小数第3位まで表示した。また、建設機械、背景交通量及び工事関係車両による寄与濃度については、数値レベルを示すために小数第5位まで表示した。

(2) 浮遊粒子状物質

予測事項

工事関係車両の走行による大気汚染物質濃度として、以下における浮遊粒子状物質濃度の年平均値及び日平均値の2%除外値とした。

ア 工事関係車両の走行

イ 重合

予測対象時期

ア 工事関係車両の走行

予測対象時期は、工事関係車両の走行による粒子状物質の排出量が最大となる時期（工事着工後11ヶ月目）とし、これが1年間続くものとした。（資料1-3（資料編p.23）参照）

イ 重 合

予測対象時期は、ア「工事関係車両の走行」及び1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-3 (2) 「予測対象時期」(p.91) 参照)と同じとした。

予測場所

予測場所は、(1)「二酸化窒素」と同じとした。

予測方法

ア 工事関係車両の走行

(ア) 予測手法

工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質濃度の予測は、図 2-1-14 に示す手順で行った。

予測式は(1)「二酸化窒素」と同じとした。

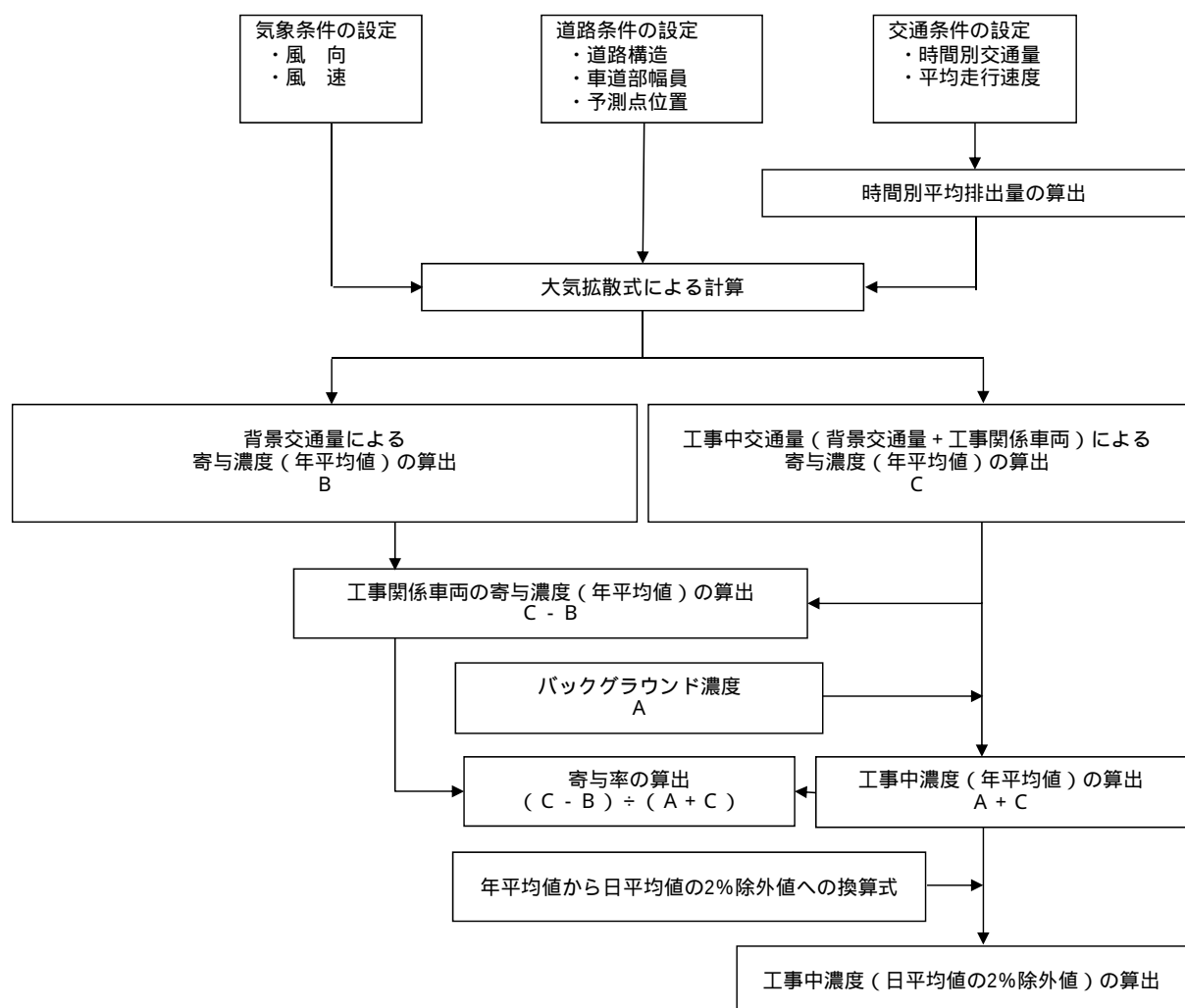


図 2-1-14 工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質濃度の予測手順

(イ) 予測条件

ア) 気象条件の設定

(1)「二酸化窒素」と同じとした。

イ) 排出源条件の設定

() 排出源(煙源)の配置

(1)「二酸化窒素」と同じとした。

() 排出量の算定

工事関係車両から排出される粒子状物質の時間別平均排出量は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土交通省、独立行政法人 土木研究所、平成25年)に基づき算出した。なお、車種別排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠」(国土交通省、平成24年)より、工事着工後11ヶ月目である平成27年の値を用いて算出した。(排出量算定の詳細は、資料3-13(資料編p.90)参照)

ウ) 道路条件の設定

道路断面は、資料3-8(資料編p.69)に示すとおりである。

エ) 交通条件の設定

(1)「二酸化窒素」と同じとした。

オ) バックグラウンド濃度の設定

1-2「建設機械の稼働による大気汚染」と同じとした。(1-2-3(2) イ(ウ)「バックグラウンド濃度の設定」(p.93)参照)

(ウ) 変換式の設定

年平均値から日平均値の2%除外値への変換は、名古屋市内に設置されている常監局(自排局)における過去10年間(平成15~24年度)の測定結果より、以下の変換式を求めて行った。(資料3-16(資料編p.103)参照)

$$Y = 1.5378X + 0.0187$$

X: 年平均値 (mg/m³)

Y: 日平均値の2%除外値 (mg/m³)

イ 重 合

ア「工事関係車両の走行」及び1-2「建設機械の稼働による大気汚染」(1-2-3(2)「予測方法」(p.91))に示す方法から算出されたそれぞれの寄与濃度を足し合わせることで、重合による影響の予測を行った。なお、日平均値の2%除外値への変換は、ア(ウ)「変換式の設定」に示す変換式を用いた。

予測結果

工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質濃度の予測結果は表2-1-23に、重合による予測結果は表2-1-24に示すとおりである。

表 2-1-23 工事関係車両の走行による浮遊粒子状物質濃度の予測結果

予測断面		年 平 均 値						日平均値の 2%除外値
		バックグラウンド濃 度	背景交通量 に よ る 寄 与 濃 度	工事中交通量 に よ る 寄 与 濃 度	工事関係車両 の 寄 与 濃 度	工 事 中 濃 度	寄 与 率	工 事 中 濃 度
		(mg/m ³) A	(mg/m ³) B	(mg/m ³) C	(mg/m ³) C - B	(mg/m ³) A + C	(%) (C-B) ÷ (A+C)	(mg/m ³)
No.1	東側	0.017	0.00027	0.00028	0.00001	0.017	0.06	0.045
	西側	0.017	0.00021	0.00021	0.00000	0.017	0.00	0.045
No.2	北側	0.017	0.00006	0.00006	0.00000	0.017	0.00	0.045
	南側	0.017	0.00008	0.00008	0.00000	0.017	0.00	0.045
No.3	北側	0.017	0.00008	0.00008	0.00000	0.017	0.00	0.045
	南側	0.017	0.00011	0.00011	0.00000	0.017	0.00	0.045
No.4	北側	0.017	0.00010	0.00011	0.00001	0.017	0.06	0.045
	南側	0.017	0.00014	0.00014	0.00000	0.017	0.00	0.045
No.5	北側	0.017	0.00011	0.00011	0.00000	0.017	0.00	0.045
	南側	0.017	0.00015	0.00015	0.00000	0.017	0.00	0.045
No.6	東側	0.017	0.00004	0.00005	0.00001	0.017	0.06	0.045
	西側	0.017	0.00003	0.00004	0.00001	0.017	0.06	0.045
No.7	北側	0.017	0.00001	0.00001	0.00000	0.017	0.00	0.045
	南側	0.017	0.00001	0.00001	0.00000	0.017	0.00	0.045
No.8	北側	0.017	0.00004	0.00004	0.00000	0.017	0.00	0.045
	南側	0.017	0.00005	0.00005	0.00000	0.017	0.00	0.045
No.9	東側	0.017	0.00027	0.00028	0.00001	0.017	0.06	0.045
	西側	0.017	0.00020	0.00021	0.00001	0.017	0.06	0.045

注)1:工事中濃度とは、バックグラウンド濃度(背景交通量+工事関係車両台数)による寄与濃度を加えた濃度をいう。

2:工事中濃度については、バックグラウンド濃度(中村保健所における年平均値)と整合させ、測定上有意性のある小数第3位まで表示した。また、背景交通量及び工事関係車両による寄与濃度については、数値レベルを示すために小数第5位まで表示した。

表 2-1-24 重合による浮遊粒子状物質予測結果

予測断面		年 平 均 値							日平均値の 2%除外値
		バックグラウンド濃度	建設機械の稼働による寄与濃度	背景交通量による寄与濃度	工事中交通量による寄与濃度	工事関係車両の寄与濃度	工事中濃度	寄 与 率	工事中濃度
		(mg/m ³) A	(mg/m ³) B	(mg/m ³) C	(mg/m ³) D	(mg/m ³) D - C	(mg/m ³) A + B + D	(%) (B+(D-C)) ÷ (A+B+D)	(mg/m ³)
No.1	東側	0.017	0.00007	0.00027	0.00028	0.00001	0.017	0.47	0.045
	西側	0.017	0.00008	0.00021	0.00021	0.00000	0.017	0.47	0.045
No.2	北側	0.017	0.00028	0.00006	0.00006	0.00000	0.017	1.65	0.045
	南側	0.017	0.00038	0.00008	0.00008	0.00000	0.017	2.24	0.045
No.3	北側	0.017	0.00003	0.00008	0.00008	0.00000	0.017	0.18	0.045
	南側	0.017	0.00003	0.00011	0.00011	0.00000	0.017	0.18	0.045
No.4	北側	0.017	0.00097	0.00010	0.00011	0.00001	0.018	5.44	0.046
	南側	0.017	0.00153	0.00014	0.00014	0.00000	0.019	8.05	0.048
No.5	北側	0.017	0.00002	0.00011	0.00011	0.00000	0.017	0.12	0.045
	南側	0.017	0.00003	0.00015	0.00015	0.00000	0.017	0.18	0.045
No.6	東側	0.017	0.00168	0.00004	0.00005	0.00001	0.019	8.89	0.048
	西側	0.017	0.00103	0.00003	0.00004	0.00001	0.018	5.78	0.046
No.7	北側	0.017	0.00025	0.00001	0.00001	0.00000	0.017	1.47	0.045
	南側	0.017	0.00027	0.00001	0.00001	0.00000	0.017	1.59	0.045
No.8	北側	0.017	0.00025	0.00004	0.00004	0.00000	0.017	1.47	0.045
	南側	0.017	0.00023	0.00005	0.00005	0.00000	0.017	1.35	0.045
No.9	東側	0.017	0.00026	0.00027	0.00028	0.00001	0.018	1.50	0.046
	西側	0.017	0.00024	0.00020	0.00021	0.00001	0.017	1.47	0.045

注)1:工事中濃度とは、バックグラウンド濃度に建設機械の稼働による寄与濃度及び工事中交通量（背景交通量 + 工事関係車両台数）による寄与濃度を加えた濃度をいう。

2:工事中濃度については、バックグラウンド濃度（中村保健所における年平均値）と整合させ、測定上有意性のある小数第3位まで表示した。また、建設機械、背景交通量及び工事関係車両による寄与濃度については、数値レベルを示すために小数第5位まで表示した。

1-3-4 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境保全措置を講ずる。

- ・土砂、資材等の搬出入については、積載量に応じた適正な車種の選定による運搬の効率化を推進することにより、さらに工事関係車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・工事関係の通勤者には、公共交通機関の利用や自動車の相乗りを推進することにより、通勤車両の走行台数を減らすよう努める。
- ・適切な配車計画を立てることにより、コミュニティ道路を走行する工事関係車両の台数を減らすよう配慮する。
- ・工事関係車両については、十分な点検・整備を行い、急発進や急加速を避けるなど、適正な走行に努める。
- ・アイドリングストップの遵守を指導、徹底させる。
- ・工事関係車両の排出ガスについては、「貨物自動車等の車種規制非適合車の使用抑制等に関する要綱」(愛知県)に基づく対応を可能な限り図る。
- ・工事関係車両(ディーゼルエンジン仕様)に使用する燃料は、日本工業規格(JIS)に適合するものを使用する。
- ・関係機関との連絡・調整を適切に行い、環境負荷の低減に努める。

1-3-5 評価

予測結果によると、二酸化窒素の寄与率は 0.00～0.39%、浮遊粒子状物質は 0.00～0.06%であることから、工事関係車両の走行に起因する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質が周辺環境に及ぼす影響は、小さいと判断する。

大気汚染に係る環境基準及び名古屋市の大気汚染に係る環境目標値との対比を行った結果、工事関係車両の走行については、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値及び浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2%除外値ともに、全予測地点で環境基準の値及び環境目標値を下回る。

また、建設機械の稼働による影響との重合については、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値及び浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2%除外値ともに、全予測地点で環境基準の値及び環境目標値以下である。事業予定地の伏見通側においては、多くの工事関係車両が走行するとともに、建設機械の稼働による大気汚染も重合されることから、環境保全措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。