

2 大気質

(1) 現況調査

準備書の概要 (P81 ~ 84、 P106 ~ 111)

[既存資料調査]

- ・ 大気質の状況は、窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、事業計画地近傍の菅北小学校局（一般環境大気測定局）の平成 23～27 年度の測定結果を大気汚染常時測定局測定結果（大阪府ホームページ）より整理したとしている。
- ・ 窒素酸化物の平成 27 年度の年平均値は 0.023ppm（平成 23～27 年度の年平均値は 0.023～0.027ppm）となっている。
- ・ 二酸化窒素濃度の平成 27 年度の年平均値は 0.019ppm（平成 23～27 年度の年平均値は 0.019～0.021ppm）、日平均値の年間 98%値は 0.042ppm となっている。
- ・ 浮遊粒子状物質の平成 27 年度の年平均値は 0.022mg/m³（平成 23～27 年度の年平均値は 0.018～0.024mg/m³）、日平均値の 2%除外値は 0.051mg/m³ となっている。
- ・ 気象の状況については、聖賢小学校局における平成 27 年度の風向・風速を調査したところ、最多風向は北北東であり、年間の平均風速は 2.0m/s であったとしている。

[現地調査]

- ・ 車両の走行に係る予測の前提となる現況交通量は、施設の利用及び工事の実施に伴う関連車両の主要な走行ルートとなる道路沿道 2 地点（交通 1・2）において、時間別断面交通量調査を平日・休日各 1 回（24 時間連続）実施したとしている。交通量調査地点の位置は、図 2-1 に示すとおりである。

検討結果

- ・ 事業計画地近傍の一般環境大気測定局における測定結果及び道路沿道における交通量の調査結果が示されており、現況調査に問題はない。

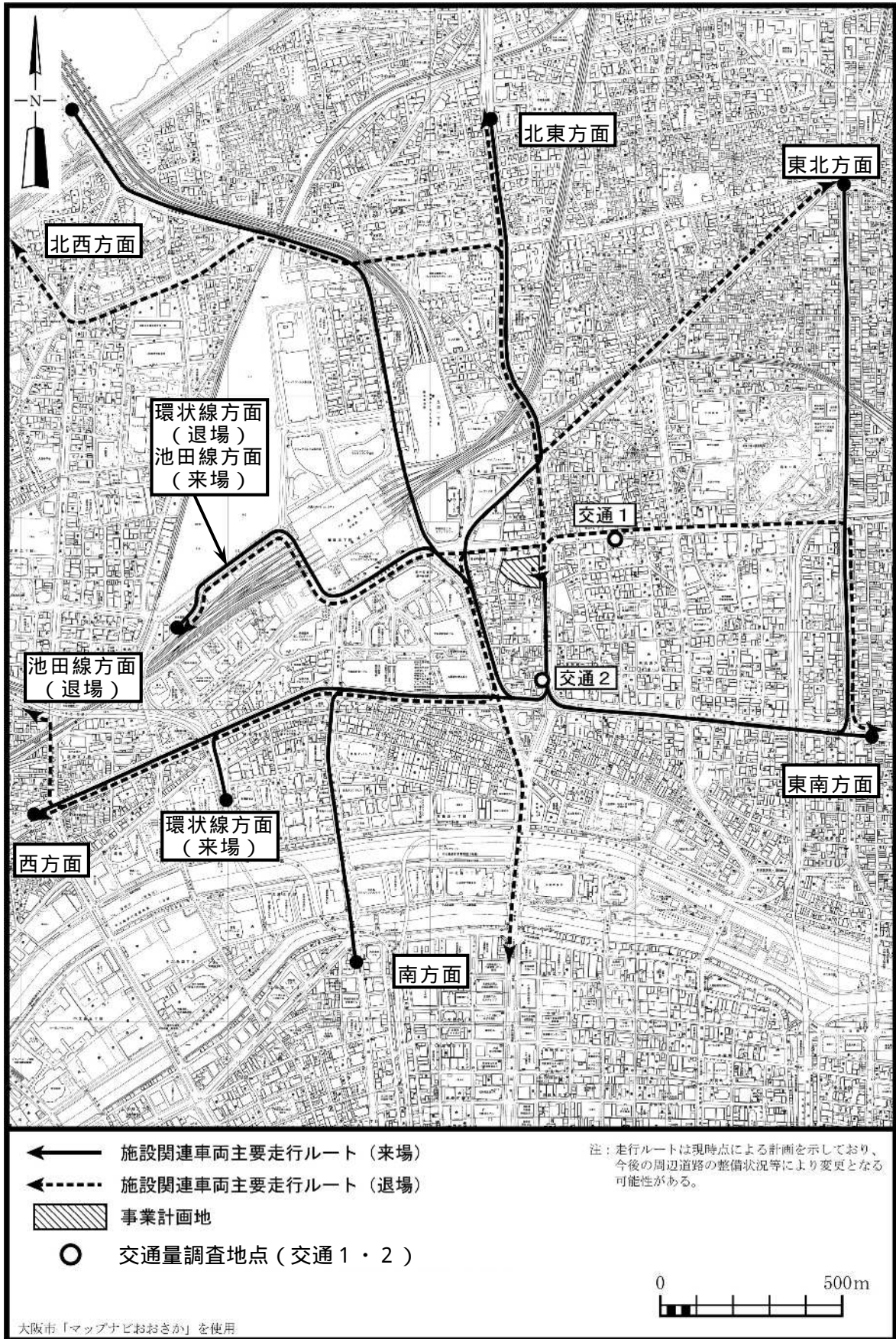


図 2-1 交通量調査地点

(2) 予測評価

施設の供用

ア 準備書の概要 (P112 ~ 131)

(ア) 予測内容

- ・ 施設の供用により熱源施設及び事業計画地内走行車両から発生する排出ガスが事業計画地周辺の大気質に及ぼす影響について、拡散計算により二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測が行われている。

〔拡散モデル及び変換式〕

- ・ 拡散モデルは、プルーム及びパフモデル式等を用い、メッシュ間隔は 50m としたとしている。
- ・ 窒素酸化物から二酸化窒素への変換、二酸化窒素の年平均値から日平均値の年間 98% 値への変換及び浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値の 2% 除外値への変換は、それぞれ平成 23 ~ 27 年度の大阪市内の一般大気環境測定局の実測値から求めた変換式を用いたとしている。

〔発生源モデル〕

- ・ 熱源施設からの排出量は、設置する機器の諸元及び運転計画に基づき設定され、窒素酸化物濃度 ($O_2=0\%$ 換算) については、ガスエンジンヒートポンプエアコンは 100ppm、ガス給湯器は 39.7ppm とし、浮遊粒子状物質排出量は、「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」(浮遊粒子状物質対策検討会、平成 9 年)に記載の排出係数 ($0.0071\text{kg}/10^3\text{m}^3$) を用いて設定されている。
- ・ 事業計画地内走行車両からの窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量は、「自動車交通環境影響総合調査報告書」(環境省、平成 28 年)に基づく平成 26 年度の排出原単位を用い、駐車場内の走行速度を 10km/h、走行距離を 290m として算出したとしている。
- ・ 熱源施設の排出高は、実排出口高さ CONCAWE 式等を用いて求めた排出ガスの熱上昇高から求めた有効煙突高とし、1 階駐車場の排気口は実煙突高と設定されている。

〔気象モデル〕

- ・ 風向、風速は、平成 27 年度の聖賢小学校局におけるデータを用い、べき法則を用いて風速の高度補正を行ったとしている。
- ・ 大気安定度は、同期間の大阪管区气象台における日射量及び雲量のうち、固定発生源及び移動発生源の稼働時間に対応するデータを用いて分類したとしている。

〔バックグラウンド濃度〕

- ・ 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、菅北小学校局の平成 27 年度の年平均値を用いたとしている。

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 施設の供用による影響の予測結果は、表 2-1 及び表 2-2 に示すとおりであり、

いずれの項目についても、寄与濃度はバックグラウンド濃度に比べて小さく、周辺住居地等における環境濃度は環境基準値を下回ると予測されたとしている。

- ・ 本事業では、空調設備等からの排気を低層部屋上等から行い、影響をできる限り軽減するとしている。
- ・ 以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価している。

表 2-1 施設の供用による影響の予測結果（二酸化窒素）

（単位：ppm）

予測時期	予測対象	窒素酸化物 年平均値			二酸化窒素		環境基準値
		寄与濃度の最大着地濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度 (= +)	年平均値	日平均値の年間98%値	
施設供用時	周辺住居地域等	0.00072	0.023	0.02372	0.0188	0.039	1 時間値の日平均値が0.04 ~ 0.06 ppm のゾーン内またはそれ以下であること

注：1．寄与濃度の最大着地濃度は、事業計画地周辺の住居地域等において着地濃度が最大となる住居地点における濃度である。

2．バックグラウンド濃度は菅北小学校局の平成 27 年度年平均値とした。

表 2-2 施設の供用による影響の予測結果（浮遊粒子状物質）

（単位：mg/m³）

予測時期	予測対象	浮遊粒子状物質 年平均値			日平均値の2%除外値	環境基準値
		寄与濃度の最大着地濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度 (= +)		
施設供用時	周辺住居地域等	0.00001	0.022	0.02201	0.055	1 時間値の日平均値が0.10 mg/m ³ 以下であること

注：1．寄与濃度の最大着地濃度は、事業計画地周辺の住居地域等において着地濃度が最大となる住居地点における濃度である。

2．バックグラウンド濃度は菅北小学校局の平成 27 年度年平均値とした。

イ 検討結果

(ア) 予測内容について

- ・ 予測に用いているブルーム及びパフモデル式は技術指針に示される手法であり、事業計画をもとに発生源を設定しており、予測手法に問題はない。

(イ) 予測結果及び評価について

- ・ 施設の利用による寄与濃度はバックグラウンド濃度に比べて十分に小さいことから問題はない。

- ・ なお、熱源機器が低層部に設置されることから、周辺歩行者や周辺施設への影響について事業者を確認したところ、熱源機器設置周辺部は一般の歩行者が立ち入れない区画となっており、周囲を壁で囲む計画としているとの説明があったことから、影響は小さいと考えられる。

施設関連車両の走行

ア 準備書の概要（P85～92、P132～149）

(7) 予測内容

- ・ 施設関連車両の走行により発生する排出ガスが大気質に及ぼす影響について、拡散計算により二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測が行われている。
- ・ 予測地点は交通量の現地調査地点と同じく施設関連車両の主要な走行ルートの沿道2地点の主に住居が存在する側の道路端としている。

〔拡散モデル及び変換式〕

- ・ 拡散モデルは JEA 修正型線煙源拡散式を用いたとし、パラメータを設定する際の沿道条件は低中層散在としている。
- ・ 予測高さは 1.5m とし、予測範囲は道路端より両側に 20m 間隔で 200m までとしている。
- ・ 窒素酸化物から二酸化窒素への変換、二酸化窒素の年平均値から日平均値の年間 98% 値への変換及び浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値の 2% 除外値への変換は、それぞれ平成 23～27 年度の大阪市内の自動車排出ガス測定局の実測値から求めた変換式を用いたとしている。

〔発生源モデル〕

- ・ 発生源は、主要走行ルートを走行する施設関連車両及び一般車両とし、煙源形態は線源としている。
- ・ 煙源位置は、道路断面（歩道、植樹帯、路肩等を除く車道部分）の中央とし、高さについては、平面道路は路面高さから 1m、高架道路は壁高欄から 1m としている。
- ・ 各予測地点の平面道路における一般車両の交通量は、現地調査において測定された現況交通量に周辺プロジェクトによる増加交通量を加味して設定し、高架道路における一般車両の交通量は、北区豊崎 6 丁目の交通量観測結果（平成 22 年度道路交通センサス）を元に設定されている。施設関連車両の台数（事業による増加台数）は、事業計画をもとに設定されている。
- ・ 施設関連車両及び平面道路の一般車両について、平日 246 日、休日 120 日として加重平均により年平均の 1 日あたりの車両台数を設定している。
- ・ 予測地点を走行する施設関連車両及び一般車両の台数に自動車の大気汚染物質排出原単位を乗じることにより、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が算出されている。
- ・ 大気汚染物質排出原単位は、「自動車交通環境影響総合調査報告書」（環境省、平成 28 年）に基づく平成 26 年度の大阪府の値を用い、施設関連車両の排出原単位については、大型車は普通貨物車、小型車は乗用車の値とし、一般車両の

排出原単位については、平成 26 年度の大阪府全域における走行量推計結果を元に大型車、小型車それぞれ加重平均により設定されている。また、走行速度は各予測地点における規制速度（40km/h）としている。

〔気象モデル〕

- 平成 27 年度の聖賢小学校局における風向、風速並びに、同期間の大阪管区気象台における日射量及び雲量データを用いて気象のモデル化を行ったとしている。なお、交通量は時刻により変動することから、時刻毎に気象を整理し、拡散計算を行ったとしている。

〔バックグラウンド濃度〕

- 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、菅北小学校局の平成 27 年度の年平均値を一般環境濃度として用い、それに一般車両による寄与濃度を加えたとしている。

(イ) 予測結果及び評価

- 施設関連車両の走行による影響の予測結果は、表 2-3 及び表 2-4 に示すとおりであり、いずれの項目についても、施設関連車両による寄与濃度は小さく、主要な走行ルート沿道における環境濃度は環境基準値を下回ると予測されたとしている。
- 本事業では、駐車場を必要最小限の台数とし、来場車両の抑制に配慮する計画としている。
- 以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価するとしている。

表 2-3 施設関連車両の走行による影響の予測結果（二酸化窒素）

（単位：ppm）

予測時期	予測地点	窒素酸化物 年平均値				二酸化窒素			環境基準値
		施設関連車両による寄与濃度	バックグラウンド濃度		環境濃度 (= +)	年平均値	日平均値の年間98%値		
			一般車両による寄与濃度	一般環境濃度				計 (= +)	
施設供用時	交通 1 南側	0.00001	0.00653	0.023	0.02953	0.02954	0.0216	0.041	1 時間値の日平均値が 0.04 ~ 0.06 ppm のゾーン内またはそれ以下であること
	交通 2 東側	0.00002	0.01284		0.03584	0.03586	0.0238	0.044	

注：1. 一般車両による寄与濃度には周辺プロジェクトによる影響を含む。

2. バックグラウンド濃度の一般環境濃度は菅北小学校局の平成 27 年度年平均値とした。

表 2-4 施設関連車両の走行による影響の予測結果（浮遊粒子状物質）

（単位：mg/m³）

予測時期	予測地点	浮遊粒子状物質 年平均値					日平均値の 2%除外値	環境 基準値
		施設関連 車両による 寄与濃度	バックグラウンド濃度			環境濃度 (= +)		
			一般車両 による 寄与濃度	一般環境 濃度	計 (= +)			
施設供用時	交通 1 南側	0.0000062	0.002496	0.022	0.024496	0.024502	0.058	1 時間値の 日平均値が 0.10 mg/m ³ 以下である こと
	交通 2 東側	0.0000186	0.005712		0.027712	0.027731	0.063	

注：1．一般車両による寄与濃度には周辺プロジェクトによる影響を含む。

2．バックグラウンド濃度の一般環境濃度は菅北小学校局の平成 27 年度年平均値とした。

イ 検討結果

(ア) 予測内容について

- ・ 予測に用いている JEA 式は技術指針に示される手法であり、現地調査等により一般車両台数を設定するとともに、事業計画に基づき施設関連車両台数を設定しており、予測手法に問題はない。

(イ) 予測結果及び評価について

- ・ 施設関連車両の走行による寄与濃度はバックグラウンド濃度に比べて十分に小さいことから問題はない。

建設機械等の稼働

ア 準備書の概要（P93～100、P150～165）

(ア) 予測内容

- ・ 建設機械等の稼働により建設機械及び工事区域内走行車両等から発生する排出ガスが事業計画地周辺の大気質に及ぼす影響について、拡散計算により二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測が行われている。
- ・ 予測時点は、各月ごとに稼働する建設機械等からの大気汚染物質排出量の合計を求め、連続する 12 か月間の合計が最大となる期間（工事最盛期）とし、4～15 か月目としている。

〔拡散モデル及び変換式〕

- ・ 拡散モデル（プルーム及びパフモデル式）及び窒素酸化物から二酸化窒素への変換等に用いる変換式は、「施設の供用」と同じとしている。

〔発生源モデル〕

- ・ 発生源は、工事区域内で稼働する建設機械及び工事関連車両とし、煙源の配置は工事範囲を考慮して一辺 20m の面煙源としてモデル化したとしている。

- ・ 建設機械等の稼働時間帯は、8時30分～17時30分として、そのうち建設機械等が稼働する時間は、1日あたり8時間（生コン車は25分）とし、有効煙突高は、工事区域の周囲に設置する仮囲いを勘案して3.0mとしている。
- ・ 建設機械等による大気汚染物質排出量は、工事計画より建設機械等の延べ稼働台数を算定し、各建設機械の出力等の規格や稼働時間等をもとに、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所、（独）土木研究所、平成25年）に基づく排出量算定式を用いて算出したとしている。
- ・ 工事関連車両による大気汚染物質の排出量は、自動車の大気汚染物質排出原単位を用いて算出したとしている。なお、工事区域内を走行する工事関連車両の走行距離は、1日1台あたり400mとし、走行速度は10km/hとしたとしている。
- ・ 自動車の大気汚染物質排出原単位は、環境省資料の平成26年度普通貨物車の値から等価慣性重量補正し算出したとしている。

〔気象モデル〕

- ・ 風向、風速は、平成27年度の聖賢小学校局におけるデータを用い、べき法則を用いて風速の高度補正を行ったとしている。また、大気安定度は、同期間の大阪管区气象台における日射量及び雲量のうち建設機械の稼働時間帯（建設機械昼間：8時30分～17時30分）に対応する、9時～18時の毎正時のデータを用いて分類したとしている。

〔バックグラウンド濃度〕

- ・ 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、「施設の供用」と同じとしている。

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 建設機械等の稼働による寄与濃度の周辺住居地等における最大着地濃度地点は、事業計画地東側住居地点となり、その地点における予測結果は、表2-5及び表2-6に示すとおりであり、いずれの項目についても、工事中の環境濃度は環境基準値を下回ると予測されたとしている。
- ・ また、建設工事の実施にあたっては、工事区域の周囲に仮囲い、解体建物の周囲にパネルを設置するとともに、適宜散水及び車両やタイヤ等の洗浄を行い、粉じんの発生・飛散防止を図るとともに、最新の排出ガス対策型建設機械を採用するよう努め、建設機械の空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行及び同時稼働のできる限りの回避等の適切な施工管理を行い、建設機械等からの排出ガスによる周辺環境への影響をできる限り軽減する計画としている。
- ・ なお、今後の詳細な工事計画の策定にあたっては、周辺の大気環境への影響をさらに低減できるように検討を行うとし、工事中は、建設機械等の稼働状況を把握するとともに、問題が発生した場合には、関係機関と協議の上、適切な対策等を検討・実施するとしている。
- ・ 以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価するとしている。

表 2-5 建設機械等の稼働による影響の予測結果（二酸化窒素）

（単位：ppm）

予測時期	予測対象	窒素酸化物 年平均値			二酸化窒素		環境基準値
		寄与濃度の最大着地濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度 (= +)	年平均値	日平均値の年間 98%値	
工事最盛期	周辺住居地域等	0.0156	0.023	0.0386	0.0261	0.050	1 時間値の日平均値が 0.04 ~ 0.06 ppm のゾーン内またはそれ以下であること

注：1．寄与濃度の最大着地濃度は、事業計画地周辺の住居地域等において着地濃度が最大となる東側住居地点における濃度である。

2．バックグラウンド濃度は菅北小学校局の平成 27 年度年平均値とした。

表 2-6 建設機械等の稼働による影響の予測結果（浮遊粒子状物質）

（単位：mg/m³）

予測時期	予測対象	浮遊粒子状物質 年平均値			日平均値の 2%除外値	環境基準値
		寄与濃度の最大着地濃度	バックグラウンド濃度	環境濃度 (= +)		
工事最盛期	周辺住居地域等	0.0010	0.022	0.0230	0.056	1 時間値の日平均値が 0.10 mg/m ³ 以下であること

注：1．寄与濃度の最大着地濃度は、事業計画地周辺の住居地域等において着地濃度が最大となる東側住居地点における濃度である。

2．バックグラウンド濃度は菅北小学校局の平成 27 年度年平均値とした。

イ 検討結果

(ア) 予測内容について

- ・ 予測にはプルーム及びパフモデル式を用いており、工事計画をもとに建設機械等による大気汚染物質排出量が最大となる時期に予測を行っており、予測手法に問題はない。

(イ) 予測結果及び評価について

- ・ 予測地点における予測結果は環境基準値を下回っているものの、建設機械等による大気汚染物質排出量が少なくないことから、影響を軽減するための取組を事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

建設機械からの大気汚染物質排出量の低減対策について

- ・ 現在の工事計画において、工事の平準化によるピーク時の大気汚染物質排出量低減に配慮しておりますが、今後さらに工事計画の詳細検討を行います。
 - ・ 具体的には、特に最盛期（山留工事～杭工事～掘削工事～地下躯体工事）において、大気汚染物質排出抑制型の建設機械の採用、建設機械の稼働台数・稼働時間の削減、仮囲い上部のシート設置等による周辺影響抑制とともに、事業計画精査による施工数量の削減等も含め、総合的に環境保全対策を検討します。
- ・ 工事の実施にあたっては、事業者が計画している排出ガス対策型建設機械の採用等の環境保全対策による効果が確実に得られるよう適切な施工管理を行う必要がある。

工事関連車両の走行

ア 準備書の概要（P93、P101～105、P166～178）

(ア) 予測内容

- ・ 工事関連車両の走行により発生する排出ガスが大気質に及ぼす影響について、拡散計算により予測したとしている。
- ・ 予測項目及び予測地点は、「施設関連車両の走行」と同じとしている。
- ・ 予測時点は、各月ごとに走行する工事関連車両からの大気汚染物質排出量を求め、連続する12か月間の合計が最大となる期間（工事最盛期）とし、7～18か月目としている。

〔拡散モデル及び変換式〕

- ・ 拡散モデル（JEA式）、予測高さ、予測範囲及び窒素酸化物から二酸化窒素への変換等に用いる変換式は、「施設関連車両の走行」と同じとしている。

〔発生源モデル〕

- ・ 発生源は、主要走行ルートを走行する工事関連車両及び一般車両とし、煙源形態、煙源位置及び高さは平面道路については路面高さより1m、高架道路については壁高欄から1mとしたとしている。
- ・ 各予測地点における一般車両の交通量については、現地調査において測定された交通量をもとに、平日246日、休日120日として加重平均を行い、年平均の1日あたりの車両台数を設定したとしている。
- ・ 工事関連車両の交通量は、工事計画をもとに設定したが、各主要走行ルートへの配分については、関係機関との協議が実施できていないため、全ての工事関連車両が予測地点を走行するものとして設定したとしている。
- ・ 予測地点を走行する工事関連車両及び一般車両の交通量に自動車の大気汚染物質排出原単位を乗じることにより、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が算出されている。

- ・ 大気汚染物質排出原単位は、平成 26 年度の大阪府全域における走行量推計結果（「自動車交通環境影響総合調査報告書」（環境省、平成 28 年））を元に、大型車、小型車それぞれについて加重平均により設定し、工事関連車両の排出原単位は、ポンプ車、生コン車及びラフタークレーンは特殊車の値を、トラック、ダンプトラック及びトレーラーは普通貨物車の値をそれぞれ等価慣性重量補正したとしている。また、資機材搬入等小型車両の排出原単位は貨客車の値としている。
- ・ 走行速度は、通勤車両以外の工事関連車両は 30 km/h、通勤車両及び一般車両は各予測地点における規制速度としたとしている。

〔気象モデル〕

- ・ 気象モデルは、「施設関連車両の走行」と同じとしたとしている。

〔バックグラウンド濃度〕

- ・ 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、菅北小学校局の平成 27 年度の年平均値を一般環境濃度として用い、それに一般車両による寄与濃度を加えたとしている。

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 工事関連車両の走行による影響の予測結果は、表 2-7 及び表 2-8 に示すとおりであり、いずれの項目についても、工事関連車両による寄与濃度は小さく、工事中の工事関連車両主要走行ルート沿道における環境濃度は環境基準値を下回ると予測されたとしている。
- ・ 建設工事の実施にあたっては、建設資機材搬入車両の計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事関連車両の台数をできる限り削減するとともに、アイドリングストップの励行や、トラックのタイヤ洗浄等により粉じんの飛散防止に努めるとしている。
- ・ ラッシュ時など混雑する時間帯を避けるなど、走行時間帯に配慮するとともに、各工事のピークがなるべく重ならないように工程を調整する等の工事の効率化・平準化に努め、一時的に車両が集中する時間帯のないよう計画するとしている。
- ・ 走行ルートについても、阪神高速道路、新御堂筋などの幹線道路を利用するなど、周辺の大気質への影響をできる限り軽減する計画であるとしている。
- ・ 以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること、事業による影響は、環境基準の達成と維持に支障がないことから、環境保全目標を満足するものと評価するとしている。

表 2-7 工事関連車両の走行による影響の予測結果（二酸化窒素）

（単位：ppm）

予測時期	予測地点	窒素酸化物 年平均値				二酸化窒素			環境基準値
		工事関連車両による寄与濃度	バックグラウンド濃度		環境濃度 (= +)	年平均値	日平均値の年間98%値		
			一般車両による寄与濃度	一般環境濃度				計 (= +)	
工事最盛期	交通 1 南側	0.00086	0.00630	0.023	0.02930	0.03016	0.0218	0.041	1 時間値の日平均値が 0.04 ~ 0.06 ppm のゾーン内またはそれ以下であること
	交通 2 東側	0.00031	0.01274		0.03574	0.03605	0.0239	0.044	

注：バックグラウンド濃度の一般環境濃度は菅北小学校測定局の平成 27 年度年平均値とした。

表 2-8 工事関連車両の走行による影響の予測結果（浮遊粒子状物質）

（単位：mg/m³）

予測時期	予測地点	浮遊粒子状物質 年平均値				環境濃度 (= +)	日平均値の2%除外値	環境基準値
		工事関連車両による寄与濃度	バックグラウンド濃度		計 (= +)			
			一般車両による寄与濃度	一般環境濃度				
工事最盛期	交通 1 南側	0.0000432	0.002394	0.022	0.024394	0.024437	0.058	1 時間値の日平均値が 0.10 mg/m ³ 以下であること
	交通 2 南側	0.0000158	0.005663		0.027663	0.027679	0.063	

注：バックグラウンド濃度の一般環境濃度は菅北小学校測定局の平成 27 年度年平均値とした。

イ 検討結果

(ア) 予測内容について

- ・ 予測には施設関連車両の走行と同様に JEA 式を用いており、工事計画をもとに工事関連車両からの大気汚染物質排出量が最大となる時期に予測を行っており、予測手法に問題はない。

(イ) 予測結果及び評価について

- ・ 工事関連車両の走行による寄与濃度はバックグラウンド濃度に比べて十分に小さいことから問題はない。