

## 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/m<sup>3</sup>（平成 23～27 年度の年平均値は 0.018～0.024mg/m<sup>3</sup>）、日平均値の 2%除外値は 0.051mg/m<sup>3</sup> 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。

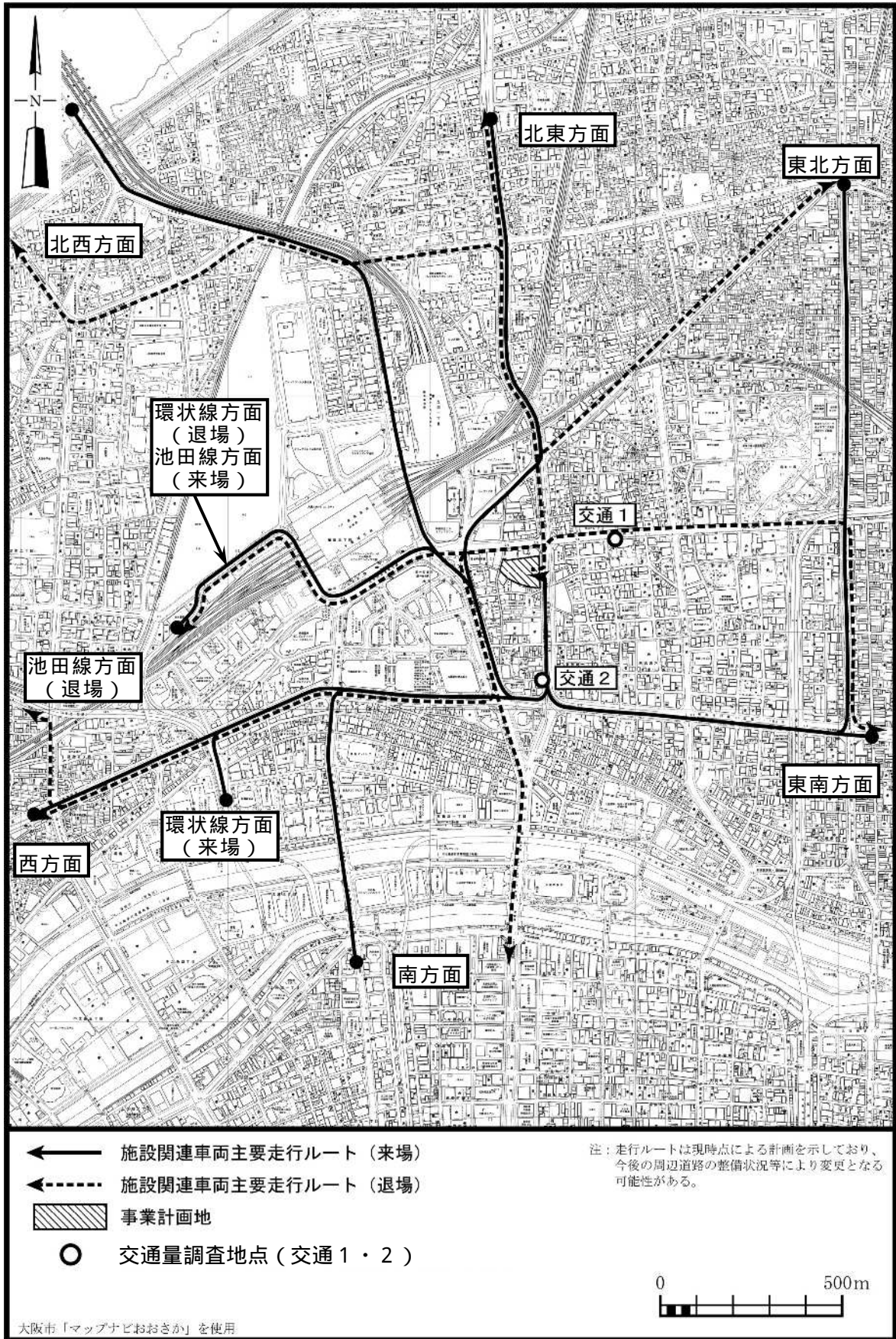


図 2-1 交通量調査地点

## (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0.04～0.06ppm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/m<sup>3</sup>）

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0.10mg/m <sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup>）

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 <sup>3</sup> 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、同期間の大阪管区気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/m<sup>3</sup>）

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 <sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup>）

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 <sup>3</sup> 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。

### 3 土 壤

#### (1) 現況調査

準備書の概要 ( P179 ~ 184 )

- ・ 事業計画地における土壤汚染の可能性の有無を把握するために、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」(以下「府条例」という。)に準拠した土地の利用履歴調査及び「土壤汚染対策法」に準拠した土壤汚染調査が行われている。
- ・ 事業計画地の土地の利用履歴は、明治 40 年までは民家・商屋、明治 40 年より学校用地、明治 43 年 4 月から平成 27 年 12 月までは大阪市立曾根崎小学校・曾根崎幼稚園用地、平成 27 年 12 月から現在に至るまでは駐車場として利用されているとしている。
- ・ 事業計画地における管理有害物質の使用等の履歴はないと判断し、人為的な土壤汚染のおそれはないものと判断するとしている。
- ・ 一方、事業計画地周辺では 11 区域が自然由来特例区域として指定されており、地下 5 ~ 30m 付近の沖積粘土層で自然由来の土壤汚染(砒素、ふっ素等)が確認されているとしている。以上のことから、事業計画地において、自然由来の土壤汚染の可能性があるとされている。
- ・ 事業計画地において、2 地点(A・B)で土壤試料を採取し、分析を行ったところ、砒素及びその化合物について、土壤溶出量が各々の地点において基準値(0.01mg/L 以下)を超過したとしている。ふっ素及びその化合物について、試料採取地点 A では土壤溶出量が基準値(0.8mg/L)を超過し、それ以外は基準値の超過はなかったとしている。調査結果に基づき、この土地の土壤の特定有害物質による汚染状態が自然由来の土壤汚染と判断されたため、土壤汚染対策法第 14 条に基づく区域指定の申請を行い、形質変更時要届出区域(自然由来特例区域)の指定(平成 29 年 1 月 13 日・届出-224 号)を受けたとしている。

検討結果

- ・ 府条例に準拠して実施された土地の利用履歴調査及び土壤汚染対策法に準拠して実施された現地調査の結果が示されており、現況調査に問題はない。

#### (2) 予測評価

準備書の概要 ( P185、186 )

ア 予測内容

- ・ 土地の改変により事業計画地周辺の土壤に及ぼす影響について、土地の利用履歴及び事業計画等により予測したとしている。

イ 予測結果及び評価

- ・ 事業計画地は形質変更時要届出区域(自然由来特例区域)の指定を受けており、土地の形質変更時までに、土壤汚染対策法及び府条例に準拠し、関係部局との協議を行い、協議に基づいて必要となる諸手続きを実施するとしている。

- ・ また、建設工事の実施にあたっては、できる限り掘削土の発生が少ない工法の採用に努めるとともに、場内の散水や発生土をシートで覆う等、飛散防止を十分に行い、運搬にあたっては、運搬車両のタイヤ洗浄や搬出土をシートで覆うなどの場外への拡散防止を行うとしている。
- ・ なお、汚染土壌を事業計画地から搬出する場合には、関係法令等に準拠し、適切に汚染土壌の搬出、運搬及び処理を行うこととしている。
- ・ 以上のことから、本事業による土地の改変が事業計画地周辺の土壌に及ぼす影響はないと予測されたとし、環境保全目標を満足するものと評価するとしている。

#### 検討結果

- ・ 事業計画地は形質変更時要届出区域( 自然由来特例区域 )の指定を受けており、土壌汚染対策法及び府条例に基づき、適切に環境保全対策を実施することから問題はない。

## 4 騒音

### (1) 方法書についての市長意見に対する事業者の見解

方法書について、騒音に関して述べられた市長意見と市長意見に対する事業者の見解を次に示す。

方法書についての市長意見	事業者の見解
騒音・低周波音の発生源となる設備機器の諸元等が現時点で未定であることから、今後決定する設備機器の位置等を踏まえ、本事業による影響が大きくなると考えられる地点において調査を実施すること。	計画施設の3階南側に主要設備機器を設置することを考慮し、調査地点を追加しました。追加した調査地点は、事業計画地南東側の敷地境界付近であり、現地調査を行うとともに、環境騒音・低周波音について予測・評価を行いました。

### (2) 現況調査

準備書の概要（P81～84、P187～191）

- ・ 一般環境騒音は敷地境界付近の2地点（環境1・2）において、道路交通騒音は関連車両主要走行ルート沿道2地点（交通1・2）にて等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）に関する現地調査が行われている。
- ・ 一般環境騒音（ $L_{Aeq}$ ）の昼間の平均値は59～61デシベル、夜間の平均値は57～60デシベルで、環境1の平日・休日の昼間で環境基準値以下であったが、それ以外は環境基準値を上回ったとしている。
- ・ 道路交通騒音（ $L_{Aeq}$ ）の昼間の平均値は66～73デシベル、夜間の平均値は64～70デシベルで、交通1は平日・休日の全ての時間区分で環境基準値以下であったが、交通2は平日・休日の全ての時間区分で環境基準値を上回ったとしている。
- ・ なお一般環境騒音及び道路交通騒音の調査地点の位置は、図4-1に示すとおりである。

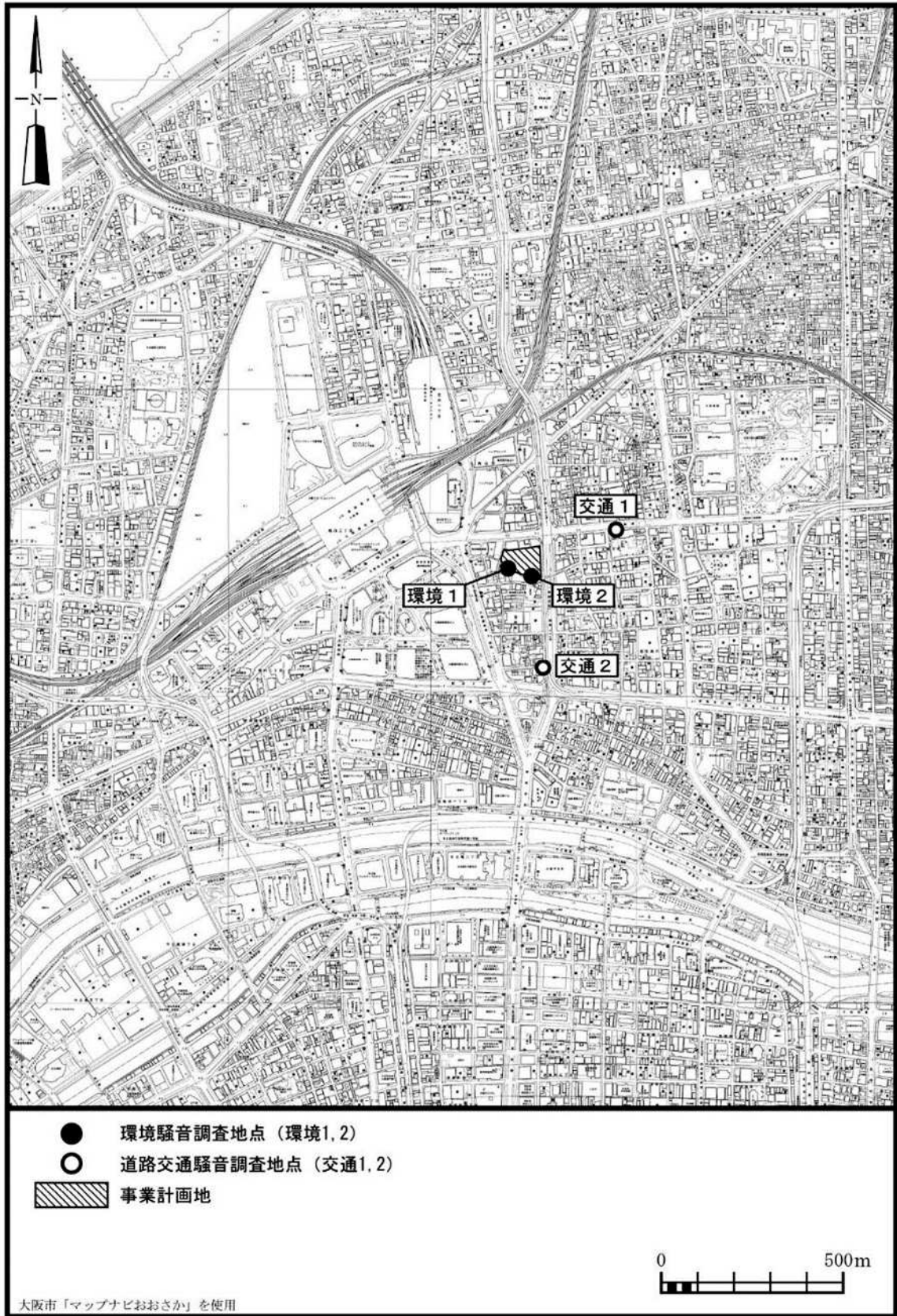


図 4-1 現地調査地点



## 検討結果

- ・ 事業計画等を踏まえ、一般環境騒音は敷地境界付近、道路交通騒音は主要走行ルート沿道における騒音レベルが示されており、現況調査に問題はない。

### (3) 予測評価

#### 施設の供用

#### ア 準備書の概要（P192～202）

##### (ア) 予測内容

- ・ 給排気、室外機等から発生する騒音について、図 4-1 に示す敷地境界 2 地点（環境 1・2）における到達騒音レベルの 90%レンジ上端値（ $L_{A5}$ ）を予測したとしている。
- ・ 予測モデルは、回折減衰等による減衰を考慮した騒音伝搬理論計算式を用い、予測高さは地上 1.2m とし、高さ方向についても予測したとしている。

##### (イ) 予測結果及び評価

- ・ 敷地境界付近における到達騒音（ $L_{A5}$ ）は、各時間区分とも環境 1 で 37 デシベル、環境 2 で 43 デシベルと予測され、規制基準値以下であったとしている。
- ・ 高さ方向の予測結果は、環境 1 では地上 60.5～127.7m、環境 2 では地上 185.7～193.2m で最大（環境 2 において 55 デシベル）となったが、いずれも規制基準値以下であったとしている。
- ・ 本事業では、低騒音型の空調設備等をできる限り採用し、必要に応じて防音壁等の対策を行うなど、周辺への騒音の影響をできる限り軽減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。

#### イ 検討結果

##### (ア) 予測内容について

- ・ 予測に用いている伝搬理論計算式は技術指針に示される手法であり、また、事業計画をもとに発生源を設定し、高さ方向の予測も行われており、予測手法に問題はない。

##### (イ) 予測結果及び評価について

- ・ 到達騒音の予測結果は規制基準値以下であること、周辺への騒音の影響を軽減するため低騒音型の設備機器を採用するとしていることから問題はない。

#### 施設関連車両の走行

#### ア 準備書の概要（P87～92、P203～211）

##### (ア) 予測内容

- ・ 施設関連車両の走行により発生する騒音について、現地調査地点と同じ沿道 2 地点（交通 1・2）において、等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）を予測したとしている。

- ・ 予測モデルは、日本音響学会式（ASJ RTN-Model 2013）を用い、予測高さは地上 1.2m としている。
- ・ 一般車両の交通量は、現地調査において測定された交通量に、周辺の開発プロジェクトによる影響を加味して設定したとしている。
- ・ 車両の走行速度は、予測地点における規制速度（交通 1・2 とともに 40km/h）としている。

#### (イ) 予測結果及び評価

- ・ 道路交通騒音（ $L_{Aeq}$ ）は昼間で 66.7～72.7 デシベル、夜間で 63.8～70.2 デシベルと予測され、施設関連車両の走行による増分は 0.0～0.1 デシベルであったとしている。
- ・ 交通 2 において、予測値が環境基準値を上回ったが、これは一般車両による影響であり、施設関連車両の走行による騒音の上昇は少ないと予測されるとしている。
- ・ 駐車場については、必要最小限の台数とし、来場車両の抑制に配慮する計画であるとしている。
- ・ 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。

### イ 検討結果

#### (ア) 予測内容について

- ・ 予測に用いている日本音響学会式は技術指針に示される手法であり、事業計画をもとに時間帯別、走行経路別、車種別に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

- ・ 本事業による騒音レベルの増加は小さいこと、駐車場台数を必要最小限とし来場車両の抑制に配慮する計画としている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、P212～221）

##### (ア) 予測内容

- ・ 建設機械等の稼働により発生する騒音について、事業計画地敷地境界及び周辺における到達騒音レベル（ $L_{A5}$ ）を予測したとしている。
- ・ 予測モデルは、日本音響学会式（ASJ CN-Model 2007）における機械別予測法を用い、予測高さは地上 1.2m としている。
- ・ 予測時点は、事業計画地敷地境界における騒音が最も大きくなる工事最盛期（工事着工後 7 か月目）とし、建設機械（騒音源）が全て同時稼働するものとしたとしている。
- ・ 敷地境界線に沿って設置する仮囲い（高さ 3m）を障壁として設定したとしている。

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 敷地境界の到達騒音レベル ( $L_{A5}$ ) は最大で 77 デシベルと予測され、特定建設作業に係る騒音の規制基準値 (85 デシベル) を下回ったとしている。
- ・ 工事の実施にあたっては、工事区域の周囲に遮音壁を兼ねた仮囲いの設置、低騒音型の建設機械・工法の採用、工事の平準化、同時稼働のできる限りの回避、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等の適切な施工管理を行い、影響をできる限り軽減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。

イ 検討結果

(ア) 予測内容について

- ・ 予測に用いている日本音響学会式は技術指針に示される手法であり、工事計画をもとに事業計画地敷地境界における騒音の影響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

- ・ 到達騒音の予測結果は特定建設作業に係る騒音の規制基準値を下回っているものの、工事期間が長期に及ぶことから、事業者が計画している低騒音型の建設機械の採用等の環境保全対策を確実に実施し、騒音の影響の低減に努められたい。

工事関連車両の走行

ア 準備書の概要 (P101 ~ 105、P222 ~ 228)

(ア) 予測内容

- ・ 工事関連車両の走行により発生する騒音について、「施設関連車両の走行」と同じ 2 地点 (交通 1・2) において、等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) を予測したとしている。
- ・ 予測モデルは、「施設関連車両の走行」と同じとしている。
- ・ 予測時点は、工事関連車両の小型車換算交通量が最大となる工事着手後 7 ~ 10 か月目としている。
- ・ 一般車両の交通量は、現地測定結果と同じとしている。
- ・ 工事関連車両の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。
- ・ 車両の走行速度は、「施設関連車両の走行」と同じく予測地点における規制速度としている。

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 道路交通騒音 ( $L_{Aeq}$ ) は昼間で 66.7~72.7 デシベルと予測され、工事関連車両の走行による増分は 0.1~0.2 デシベルであったとしている。
- ・ 交通 2 において道路交通騒音の予測値が環境基準値を上回ったが、これは一般車両による影響がほとんどであり、工事関連車両の走行による騒音の上昇は 0.1 デシベル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、工事関連車両の台数をできる限り削減するとしている。また、工事のピークがなるべく重ならないよう工事の効率化・平準化に努め、走行ルートも阪神高速など幹線道路をできるだけ利用し、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するとしている。

イ 検討結果

(ア) 予測内容について

- ・ 施設関連車両の走行と同様に日本音響学会式を用い、月ごとの工事関連車両の小型車換算交通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

- ・ 本事業による騒音レベルの増加は小さいこと、工事関連車両の台数の削減等により周辺環境への影響の軽減を図るとしていることから問題はない。

## 5 振 動

### (1) 現況調査

準備書の概要 ( P81 ~ 84、 P229 ~ 233 )

- ・ 図 2-1 に示す交通量調査地点と同じ道路沿道 2 地点 ( 交通 1・2 ) において、振動レベルの 80%レンジ上端値及び地盤卓越振動数の現地調査が行われている。
- ・ 道路交通振動 (  $L_{10}$  ) の昼間の平均値は 40 ~ 45 デシベル、夜間の平均値は 34 ~ 43 デシベルであり、全ての地点、時間帯で要請限度値を下回ったとしている。

検討結果

- ・ 事業計画等を踏まえ、施設関連車両及び工事関連車両の主要走行ルート沿道における振動レベルが示されており、現況調査に問題はない。

### (2) 予測評価

施設関連車両の走行

ア 準備書の概要 ( P85 ~ 92、 P234 ~ 242 )

(ア) 予測内容

- ・ 施設関連車両の走行により発生する振動について、現地調査地点と同じ沿道 2 地点 ( 交通 1・2 ) において、振動レベル (  $L_{10}$  ) を予測したとしている。
- ・ 予測モデルは、建設省土木研究所提案式を用いたとしている。
- ・ 一般車両の交通量は、現地調査において測定された交通量に、周辺の開発プロジェクトによる影響を加味して設定したとしている。
- ・ 車両の走行速度は、予測地点における規制速度 ( 交通 1・2 とともに 40km/h ) としている。

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 道路交通振動 (  $L_{10}$  ) は昼間で 40.0 ~ 45.5 デシベル、夜間で 34.1 ~ 43.3 デシベルと予測され、施設関連車両の走行による増分は 0.0 ~ 0.1 デシベルであったとしている。また、一般車両と施設関連車両を合わせた道路交通振動は全ての地点及び時間区分において要請限度値以下であり、人間の振動の感覚閾値である 55 デシベルも下回ると予測されるとしている。
- ・ 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。

イ 検討結果

(ア) 予測内容について

- ・ 予測に用いている建設省土木研究所提案式は技術指針に示される手法であり、事業計画に基づき時間帯別、走行経路別、車種別に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振動レベルの増加は小さく、一般車両と施設関連車両を合わせた道路交通振動は、全ての地点において振動の感覚閾値を下回ると予測される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、P243 ~ 249)

(ア) 予測内容

- ・ 建設機械等の稼働により発生する振動について、事業計画地敷地境界及び周辺において、到達振動レベル ( $L_{10}$ ) を予測したとしている。
- ・ 予測モデルは、地盤の内部減衰を考慮した振動の幾何学的距離減衰式を用いたとしている。
- ・ 予測時点は、事業計画地敷地境界における振動が最も大きくなる工事最盛期 (工事着手後 7 か月目) とし、建設機械 (振動源) が全て同時稼働するものとしたとしている。

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 敷地境界の到達振動レベル ( $L_{10}$ ) は、最大で 71 デシベルと予測され、特定建設作業に係る振動の規制基準値 (75 デシベル) を下回ったとしている。
- ・ 工事の実施にあたっては、低振動型の工法の採用に努めるとともに、工事の平準化、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、建設機械等からの振動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。
- ・ 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。

イ 検討結果

(ア) 予測内容について

- ・ 予測に用いている伝搬理論計算式は技術指針に示される手法であり、工事計画をもとに事業計画地敷地境界における振動の影響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

- ・ 到達振動の予測結果は、特定建設作業に係る振動の規制基準値を下回っているものの、工事期間が長期に及ぶことから、事業者が計画している低振動型の工法の採用等の環境保全措置を確実に実施し、振動の影響の低減に努められたい。

工事関連車両の走行

ア 準備書の概要 (P101 ~ 105、P250 ~ 257)

(ア) 予測内容

- ・ 工事関連車両の走行により発生する振動について、「施設関連車両の走行」

と同じ沿道 2 地点（交通 1・2）において、振動レベル（ $L_{10}$ ）を予測したとしている。

- ・ 予測モデルは、「施設関連車両の走行」と同じとしている。
- ・ 予測時点は、工事関連車両の小型車換算交通量が最大となる工事着手後 7～10 か月目としている。
- ・ 一般車両の交通量については、現地測定結果と同じとしている。
- ・ 工事関連車両の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。
- ・ 車両の走行速度は、「施設関連車両の走行」と同じく予測地点における規制速度としている。

#### (イ) 予測結果及び評価

- ・ 道路交通振動（ $L_{10}$ ）は、昼間で 41.1～45.6 デシベルと予測され、工事関連車両の走行による増分は 0.2～0.5 デシベルであったとしている。
- ・ 全ての地点及び時間区分において、道路交通振動は要請限度値以下であり、人間の振動の感覚閾値である 55 デシベルも下回ると予測されるとしている。
- ・ 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、工事関連車両の台数をできる限り削減するとしている。また、工事のピークがなるべく重ならないよう工事の効率化・平準化に努め、走行ルートも阪神高速など幹線道路をできるだけ利用し、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するとしている。

### イ 検討結果

#### (ア) 予測内容について

- ・ 施設関連車両の走行と同様に建設省土木研究所提案式を用い、月ごとの工事関連車両の小型車換算交通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振動レベルの増加は小さく、一般車両と工事関連車両を合わせた道路交通振動は、全ての地点において振動の感覚閾値を下回ると予測されることから問題はない。

## 6 低周波音

### (1) 方法書についての市長意見に対する事業者の見解

方法書について、低周波音に関して述べられた市長意見と市長意見に対する事業者の見解を次に示す。

方法書についての市長意見	事業者の見解
騒音・低周波音の発生源となる設備機器の諸元等が現時点で未定であることから、今後決定する設備機器の位置等を踏まえ、本事業による影響が大きくなると考えられる地点において調査を実施すること。	計画施設の3階南側に主要設備機器を設置することを考慮し、調査地点を追加しました。追加した調査地点は、事業計画地南東側の敷地境界付近であり、現地調査を行うとともに、環境騒音・低周波音について予測・評価を行いました。

### (2) 現況調査

準備書の概要 ( P258 ~ 262 )

- ・ 図 4-1 に示す敷地境界付近の 2 地点 ( 環境 1・2 ) において、現地調査が行われ、低周波音の 1/3 オクターブバンド周波数分析を行ったとしている。
- ・ G 特性音圧レベルは、昼間で最大 79dB(G)、夜間で最大 77dB(G)であり、心身に係る苦情に関する参照値とされる 92dB(G)を下回ったとしている。
- ・ また、1/3 オクターブバンド幅での周波数分析結果では、物的苦情に関する参照値を下回ったが、心身に係る苦情に関する参照値は、全ての地点、時間区分で 31.5Hz 以上において上回ったとしている。

検討結果

- ・ 事業計画等を踏まえ、事業計画地敷地境界付近における低周波音の状況 ( G 特性音圧レベル及び 1/3 オクターブバンド周波数分析 ) が示されており、現況調査に問題はない。

### (3) 予測評価

準備書の概要 ( P263 ~ 271 )

ア 予測内容

- ・ 空調設備等 ( 室外機、給排気 ) の稼働により発生する低周波音について、現地調査と同じ 2 地点 ( 環境 1・2 ) における G 特性音圧レベル及び 1/3 オクターブバンド音圧レベルを予測したとしている。
- ・ 予測モデルは、半自由空間における点音源の距離減衰式を用い、予測高さは地上 1.2m としている。
- ・ 空調設備等の稼働による低周波音の到達音圧レベルに現況音圧レベルを合成し、総合音圧レベル及び 1/3 オクターブバンド音圧レベルを予測したとしている。



#### イ 予測結果及び評価

- ・ 到達 G 特性音圧レベルは環境 1 で 65dB(G)、環境 2 で 67dB(G)と予測され、総合 G 特性音圧レベルは環境 1 で最大 75dB(G)、環境 2 で最大 79dB(G)になり、心身に係る苦情に関する参照値 (92dB(G)) を下回ると予測されたとしている。
- ・ 1/3 オクターブバンド音圧レベルの予測結果は物的苦情に関する参照値を下回ると予測されたとしている。
- ・ 1/3 オクターブバンド音圧レベルの心身に係る苦情に関する参照値との比較については、環境 1・2 とともに 31.5Hz 以上において参照値を上回るものと予測されたが、これは現況音圧レベルで既に参照値を上回っているためであり、本事業の実施による音圧レベルの上昇は小さいと予測されたとしている。
- ・ なお、参照値は屋内を想定した値であり、実際の到達音圧レベルは建物による減衰が見込まれるため、屋内においては心身に著しい影響を与えることはないと考えられるとしている。
- ・ 本事業においては、空調設備等について、低騒音・低振動型の設備を可能な限り採用し、周辺への低周波音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、環境保全目標を満足するものと評価するとしている。

#### 検討結果

##### ア 予測内容について

- ・ 予測に用いている伝搬理論計算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

- ・ 総合G特性音圧レベルについては心身に係る苦情に関する参照値を下回っているものの、1/3オクターブバンド音圧レベルについては現況において既に上回っている周波数帯があることから、周辺地域への影響を最小限にとどめるよう環境保全に配慮されたい。

## 7 地盤沈下

### (1) 方法書についての市長意見に対する事業者の見解（P406）

方法書について、地盤沈下に関して述べられた市長意見と市長意見に対する事業者の見解を次に示す。

方法書についての市長意見	左の意見に対する事業者の見解
類似事例と事業計画地における地質構成等の地盤状況が異なることから、類似事例の予測結果を利用するのではなく、沈下量の算定に必要な調査を実施したうえで、地盤沈下量を算定し、予測を行うこと。	類似事例の予測結果を利用するのではなく、沈下量の算定に必要な調査を実施したうえで、地盤沈下量を算定し、予測を行いました。（P272～288）

### (2) 現況調査

準備書の概要（P272～283）

- ・ 既存資料調査として、「大阪市環境白書 平成 28 年度版」に記載された北区内の水準点 14 点の年間変動量が示されており、平成 27 年度における北区内の水準点の最大変動量（平成 24 年度比）は - 0.97cm となっている。
- ・ また、同環境白書に記載された市内 11 地点に設置された 15 本の観測井における地下水位観測結果が示されている。北区中之島 1 丁目に設置されている 2 本の観測井では、平成 18 年から平成 27 年までは、概ね地下水位が上昇する傾向がみられるとしている。
- ・ 計画地周辺の地盤等の状況について、「新編 大阪地盤図」（土質工学会関西支部・関西地質調査業協会、昭和 62 年）による地質層序を示すとともに、事業計画地で実施したボーリング調査結果により事業計画地周辺の地層構成、地下水位の状況及び流向流速が示されている。
- ・ また、事業計画地周辺の主な地下構造物の状況を図示し、北側及び西側に地下 2～3 階程度の地下街を持つ建築物及び地下街が分布しており、西側に位置する地下街のさらに下部には、地下鉄が南北方向に通っているとしている。

検討結果

- ・ 事業計画地周辺の地盤及び地下水位等の状況について既存資料調査及び現地調査が行われており、現況調査に問題はない。

### (3) 予測評価

準備書の概要（P284～288）

ア 予測内容

- ・ 本事業における地下構造物の設置が、事業計画地周辺の地下水位及び地盤沈下の状況に及ぼす影響について、数値計算により予測したとしている。
- ・ 地下水位の変動量は、地下水流動障害の評価式に基づく略算式により予測したとしている。

- ・ 地下水位低下に伴う地盤沈下量は、地盤調査等の結果に基づき、粘土層の圧密沈下量と帯水層の弾性沈下量の合算により算定したとしている。

#### イ 予測結果及び評価

- ・ 地下水位低下量は自由水で 0.11m、第一被圧水で 0.03m、第二被圧水で 0.01m と予測されたとしている。
- ・ 地盤沈下量は、全地層の流向が同じと想定した場合で約 2.9mm と予測されたとしている。
- ・ 工事の実施にあたっては、工事着手前には道路管理者、埋設企業体との協議等により、地下水流動阻害による周辺埋設管の安全確認を行い、工事中は管理基準値を元に計測管理を行いながら施工を実施し、安全確保に努めるとしている。
- ・ 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、有害な地盤沈下を引き起こすことはないことから、環境保全目標を満足するものと評価するとしている。

### 検討結果

#### ア 予測内容

- ・ 現況調査結果で得られた事業計画地における地層構造、地下水位及び流向流速に基づき、本事業実施に伴う地盤沈下量が予測されており、予測手法に問題はない。

#### イ 予測結果及び評価

- ・ 地下水の流動阻害に伴う地盤沈下量は 2.9mm 程度に留まっており、また、工事の実施にあたっては適切な施工管理を行うとしていることから問題はない。

## 8 日照阻害

### (1) 現況調査

準備書の概要（P289～290）

- ・ 事業計画地周辺の建物用途別の土地利用の状況を示す図が作成され、事業計画地の周囲には、梅田阪急ビル、大阪富国生命ビル、清和梅田ビル、大阪マルビル、梅田 DT タワー、大阪駅前第三、第四ビル等の中高層建築物が集積して立地している。
- ・ 事業計画地は商業地域に指定されており、日影規制の対象外となっているが、事業計画地の北西側は準工業地域（容積率 200%）に指定されており、日影規制が適用されるとしている。

検討結果

- ・ 事業計画地周辺の建物等の分布状況を整理しており、現況調査に問題はない。

### (2) 予測評価

準備書の概要（P291～296）

#### ア 予測内容

- ・ 日影の影響について、事業計画を元に計画建物をモデル化し、冬至日の太陽の幾何学的位置より計画建物による時刻別日影図及び等時間日影図を作成したとしている。
- ・ 日影図作成面の高さは、準工業地域における日影規制の日影測定面高さである 6.5m の高さとし、予測地点の経度は東経 135°31'00"、緯度は北緯 35°00'00"としている。

#### イ 予測結果及び評価

- ・ 時刻別日影図によると、計画建物による冬至日の 8～16 時までの日影は、事業計画地の北西側から北東側の広い区域に及ぶが、その区域は商業地域及び準工業地域になるとしている。
- ・ 等時間日影図によると、計画建物による日影時間が 3 時間以上の区域は、ほとんどが事業計画地北側に隣接する建物と扇町通り上になり、すべて商業地域内で、住居は存在しないとしている。
- ・ 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。

検討結果

#### ア 予測内容について

- ・ 幾何学的計算式により冬至日に日影となる範囲・時間を予測する手法は技術指針に示される手法であり問題はない。

#### イ 予測結果及び評価について

- ・ 冬至日の日影時間が 3 時間以上となる区域は全て日影規制を受けない商業地域内となっており、また当該範囲内に住居は存在しないことから、日影の影響は小さいと考えられる。

## 9 電波障害

### (1) 現況調査

準備書の概要 ( P297 ~ 310 )

〔既存資料調査〕

- ・ 事業計画地周辺において受信可能なテレビジョン放送局 ( 地上デジタル放送 ) 及びその送信所についてまとめられている。

〔現地調査〕

- ・ 事前の机上検討により把握した電波障害の発生が予想される範囲周辺において「建造物によるテレビ受信障害調査要領 ( 地上デジタル放送 )」( (社) 日本 CATV 技術協会、平成 22 年 ) に基づき、屋上及び路上にてテレビジョン電波の受信状況 ( 3 段階画像評価及び 5 段階品質評価 ) の調査が実施されている。
- ・ 大阪局、神戸局ともに路上調査及び屋上調査の一部の調査地点において、電波の伝搬経路上にある高層建築物の影響により、ブロックノイズや画面フリーズが生じ、又は受信不能となり、正常な受信ができなかったとしている。
- ・ なお、現地調査を行った地上デジタル放送しゃへい障害要確認範囲周辺では、ほとんどの地域で共同受信施設や地域の CATV 局への加入などの障害改善処置が施されているとしている。

検討結果

- ・ 受信状況調査は 3 段階画像評価及び 5 段階品質評価を用いて行われており、加えて共同受信施設等による対策状況が把握されており、現況調査に問題はない。

### (2) 予測評価

準備書の概要 ( P311 ~ 318 )

ア 予測内容

- ・ 建築物の設置により発生する電波障害について、「建造物障害予測の手引き ( 地上デジタル放送 )」( (社) 日本 CATV 技術協会、平成 17 年 ) に基づき、テレビジョン電波のしゃへい障害及び反射障害の及ぶ範囲を予測したとしている。

イ 予測結果及び評価

- ・ 計画建物により、しゃへい障害が大阪局で長さ 4.4km 程度、神戸局で長さ 5.8km 程度発生し、反射障害は発生しないと予測されたとしている。
- ・ 事業計画地周辺は、既に高層建築物が林立し、障害範囲の大部分は、共同受信施設の設置又は CATV 局に加入するなどの受信対策が既に行われている地域となっているとしている。
- ・ 工事中においても、クレーン等によるしゃへい障害及び反射障害が発生する可能性があるが、その影響は一時的であり、クレーン等は計画建物に比べて小規模であることから、その障害範囲は計画建物の存在による障害範囲より小さく、また包含されると考えられるとしている。

- ・ しかし、障害範囲には、一部に未対策の地域が存在することから、本事業の実施にあたっては、工事中を含め、事前に障害範囲内の対策が必要な地域について適切な対策を行うとしている。
- ・ また、施設供用後に電波障害についての苦情等があった場合には、状況を確認し、本事業の影響が確認された場合は、適切に対応するとしている。
- ・ 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。

#### 検討結果

##### ア 予測内容について

- ・ 「建造物障害予測の手引き(地上デジタル放送)」に基づき、しゃへい障害及び反射障害を予測する手法は技術指針に示される手法であり問題はない。

##### イ 予測結果及び評価について

- ・ 本事業の実施にあたっては、障害範囲内の地域への事前対策を実施するとともに、工事中、供用後にも適切な対策を行うこととしており問題はない。

## 10 廃棄物・残土

### (1) 現況調査

準備書の概要 ( P319 ~ 321 )

- ・ 既存資料調査として、「大阪市一般廃棄物処理基本計画」「大阪市環境白書 平成 28 年版」をもとに、大阪市における一般廃棄物の排出状況、一般廃棄物処理基本計画における計画目標、産業廃棄物の処理状況が示されている。

検討結果

- ・ 既存資料調査により大阪市内の廃棄物排出量や再資源化、処理、処分の状況がまとめられており、現況調査に問題はない。

### (2) 予測評価

施設の供用

ア 準備書の概要 ( P322 ~ 326 )

(ア) 予測内容

- ・ 施設の利用により発生する廃棄物が事業計画地周辺地域の廃棄物処理状況に及ぼす影響について、事業計画等をもとに予測したとしている。
- ・ 施設から排出される用途別の廃棄物排出量は、施設の用途別延べ面積と排出原単位から算出したとしている。
- ・ 排出原単位、廃棄物の種類別排出量、リサイクル量は、それぞれ表 10-1 に示す資料等をもとに設定したとしている。

表 10-1 廃棄物予測に用いた排出原単位等の出典

	非住宅部 ( ホテル、店舗・サービス施設、 公益施設 )	住宅部
排出原単位	「環境アセスメントの技術」 ( (社) 環境情報科学センター、 平成 11 年 ) のホテル・旅館 ( ホ テル部分 )、飲食店 ( 飲食店舗部 分 )、スーパー・デパート ( 物販 店舗部分 )、小規模事業所 ( 公益 施設部分 ) の値	「一般廃棄物 ( 家庭系ごみ ) 組成 分析調査報告書」( 大阪市、平成 28 年 ) の値
廃棄物の 種類別組成 比	「業種・業態別事業系一般廃棄物 排出実態調査結果について」( 大 阪市、平成 27 年 ) の調査結果を もとに設定	「一般廃棄物 ( 家庭系ごみ ) 組成 分析調査報告書」( 大阪市、平成 28 年 ) の調査結果をもとに設定
種別毎の リサイクル 率	「特定建築物 ごみ発生量・資源 化量・廃棄量実績一覧 ( 平成 27 年度 )」( 大阪市資料 ) の調査結果 をもとに算定	「平成 27 年度統計年報」( 大阪市 環境局 ) の調査結果をもとに設定

#### (イ) 予測結果及び評価

- ・ 施設の利用に伴う廃棄物の排出量は、非住宅部についてはホテルで 111.7 t /年、店舗・サービス施設で 58.2 t /年、公益施設で 2.6 t /年、住宅部については 307.7 t /年、合計で 480.2 t /年と予測され、平成 26 年度の大阪市における一般廃棄物排出量（99.1 万 t）の 0.048%に相当するとしている。
- ・ 非住宅部のうち、ホテルでは排出量の 42.0%、店舗・サービス施設では 33.3%、公益施設では 57.7%がリサイクル可能であり、非住宅部全体としては排出量の 39.3%、住宅部では排出量の 12.9%がリサイクル可能と予測されたとしている。
- ・ 本施設では、関係法令に基づき廃棄物の適正処理を行うとともに、ホテルにおいては、廃棄物の発生抑制、分別回収、リサイクルに向けた取組を積極的に実施するとしている。また店舗・サービス施設、公益施設においては、入居テナントへの啓発活動を行い、住宅部においては各階に設けた廃棄物置場に大阪市のごみ分別ルールを掲示するとともに、各居住者が分別して持ってきたごみを住宅清掃スタッフが再度分別するなど、廃棄物の発生抑制とリサイクルを推進していく計画としている。
- ・ 以上のことから、廃棄物の発生抑制、分別回収によるリサイクル率の向上と適正な処理を行うなど、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、大阪市環境基本計画の目標、方針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考えられるとしている。

### イ 検討結果

#### (ア) 予測内容

- ・ 施設利用に伴う廃棄物の排出量、種類別廃棄物量の構成、リサイクル率は既存資料をもとに原単位法で算出した上で予測されており、予測手法に問題はない。

#### (イ) 予測結果及び評価

- ・ 施設供用時における廃棄物の減量化、再資源化の推進を図るとともに入居者及び入居テナントに対してごみ減量や分別排出などについての啓発活動等を実施するとしていることから問題はない。

### 工事の実施

#### ア 準備書の概要（P327～331）

#### (ア) 予測内容

- ・ 工事の実施に伴い発生する廃棄物及び残土について、事業計画等をもとに予測したとしている。
- ・ 解体工事に伴う廃棄物の発生量は、旧建物（杭・基礎部分）の計画図面をもとに予測したとしている。
- ・ 新築工事に伴う廃棄物の発生量の予測について、非住宅部に関しては「建設



系混合廃棄物の原単位調査報告書（（社）日本建設業連合会 環境委員会 建設副産物専門部会、平成 24 年）を参考に予測したとしている。

- ・ 新築工事に伴う廃棄物の発生量について、本計画建物の大部分を占める住宅部に関しては、本計画の新築建物は高さ約 193m の超高層建築物であり、近年同様の建築物に係る環境影響評価において、がれき類及び混合廃棄物等の発生量が予測結果と事後調査結果において大きく異なっている事例があることから、近傍類似事例の実績及び本事業の工事計画を踏まえて予測したとしている。
- ・ 工事の実施に伴い発生する残土及び汚泥の発生量については、工事計画に基づき発生量を算出したとしている。

#### (イ) 予測結果及び評価

##### 〔建設廃棄物〕

- ・ 工事に伴う廃棄物発生量は 10,194t、リサイクル量は 9,181t、リサイクル率は 90.1%、最終処分量は 1,013t と予測されたとしている。
- ・ 工期は約 3 年 9 か月であることから、1 年間の平均発生量は約 2,720t となり、平成 26 年度の大阪市の産業廃棄物排出量（689 万 t）の 0.039%に相当するとしている。
- ・ 工事に伴い発生する廃棄物のリサイクル方法として、がれき類は再生砕石や再生路盤材、木くずは再生チップとするほか、金属くずや紙くずは再資源化、石膏ボードは原料化、廃プラスチック類は原料化やサーマルリサイクルを行うこととしている。

##### 〔残土及び汚泥〕

- ・ 工事の実施に伴う残土の発生量は、全工程の合計で約 34,000m<sup>3</sup> と予測されたとしている。
- ・ 残土の発生量の低減対策として、建物地下階数・底面深さを必要最小限に抑える計画としている。
- ・ 発生する残土は、関係法令に基づく適切な対応とともに、場内埋戻し土等として有効利用を検討する計画としている。
- ・ 工事の実施に伴う汚泥の発生量は、全工程の合計で約 41,100m<sup>3</sup> と予測されたとしている。
- ・ 発生する汚泥については、埋戻し利用や盛土材等のリサイクルに努める計画としている。

##### 〔評価〕

- ・ 建設工事の実施にあたっては、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（建設リサイクル法）などの関係法令に基づき、発生抑制・減量化・再資源化等について適切な措置を講じる計画としている。また、工事に伴い発生する廃棄物等が周辺環境に及ぼす影響を最小限にとどめるよう、以下の対策を実施する計画としている。なお、今後も関係法令等の動向に注目し、本事業によ

る廃棄物の影響がさらに低減されるよう検討を行う計画としている。

- \* 梱包資材の簡素化による廃棄物発生抑制や分別コンテナによる廃棄物分別により廃棄物の減量化に努める。
  - \* 廃棄物はできる限り場内で種類ごとに分別し、中間処理業者に引き渡すことにより再生骨材、路盤材、再生チップ等としてリサイクルを図る。
  - \* がれき類及び残土の搬出にあたっては、散水やシートで覆うなど、飛散防止を行う。
  - \* 産業廃棄物管理票の写しを確実に処理業者から受け取り、最終処分まで適正に処理されたことを確認する。
  - \* 掘削土量の低減対策として、建物地下階数・底面深さを必要最小限に抑える計画とする。
  - \* 残土は、関係法令に基づく適切な対応とともに、場内埋戻し土等として有効利用を検討する。
  - \* 汚泥については、埋戻し利用や盛土材等のリサイクルを検討する。
- ・ 以上のことから、環境保全目標を満足するものと考えられるとしている。

## イ 検討結果

### 〔建設廃棄物〕

#### (ア) 予測内容

- ・ 新築工事による廃棄物の発生量について、近年の大規模建築物案件におけるがれき類及び混合廃棄物等の発生量を踏まえて予測を行ったとしており、予測の手法に問題はない。

#### (イ) 予測結果及び評価

- ・ 発生するがれき類のリサイクル率が「リサイクル推進計画 2014(国土交通省)」における平成 30 年度目標値である 99%を下回っていることから、事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 10 - 1〕

#### がれき類のリサイクル率の算出過程について

- ・ 建設リサイクル推進計画 2014 における対象品目は「コンクリート塊」及び「アスファルト・コンクリート塊」となりますが、今回の予測においては「その他のがれき類」も含めて予測しております。
- ・ 「その他のがれき類」には、レンガくず、タイルくず、またガラスくず、廃プラスチック類、金属くず等が付着したコンクリート塊やアスファルト・コンクリート塊を計上しております。
- ・ がれき類の発生量やリサイクル率の予測方法及び予測結果の詳細は下表の通りです。

〔予測方法〕

	発生量	リサイクル率
解体工事	旧建物（杭・基礎部分）の計画建物図面をもとに算定。	近傍類似事例における実績値を元に算定。
新築工事	非住宅部に関しては「建設系混合廃棄物の原単位調査報告書（社団法人 日本建設業連合会 環境委員会 建設副産物専門部会、平成 24 年）、住宅部に関しては近傍類似事例における実績値をもとに算定。	近傍類似事例における実績値を元に算定。

〔予測結果〕

		発生量 (t)	リサイクル率 (%)	リサイクル量 (t)	処分量 (t)
解体工事	コンクリート塊	3,147	100	3,147	0
	アスファルト・ コンクリート塊	1,242	100	1,242	0
	その他のがれき類	639	50	319	319
	がれき類	5,028	93.6	4,709	319
新築工事	コンクリート塊	1,728	100	1,728	0
	アスファルト・ コンクリート塊	760	100	760	0
	その他のがれき類	150	3	4	146
	がれき類	2,638	94.5	2,492	146

算出過程においては少数点第 2 位、記載値については少数点第 1 位を四捨五入していることから、リサイクル量及び処分量の和と発生量の間若干のずれがあります。

- ・ 上記のとおり、建設リサイクル推進計画 2014 における対象品目である「コンクリート塊」及び「アスファルト・コンクリート塊」のリサイクル率につきましては 100%と予測されており、当該計画の目標値を上回っております。
- ・ がれき類に限らず、工事期間中の廃棄物の発生抑制・減量化・再資源化を図るため、以下の対策を講じて更なる廃棄物の削減及びリサイクル率の向上に努めます。
- ・ 解体工事においては現場でコンクリートと鉄筋等の異物を極力、分別して搬出することでリサイクル率の向上に努めます。

- ・ 新築工事においては、梱包の簡素化や資材の標準化（外壁、区画壁等）により廃棄物の発生抑制に努めます。また、再利用や再資源化に配慮した建設資材の選定や、場内に分別コンテナを設置し、廃棄物は可能な限り場内で種類ごとに分別した上で中間処理業者に引き渡すことによりリサイクル率の向上に努めます。
- ・ なお、事後調査報告書におきましては、「コンクリート塊」、「アスファルト・コンクリート塊」、「その他のがれき類」それぞれの発生量及びリサイクル率について、記載いたします。

- ・ 建設リサイクル推進計画 2014 の目標値を上回ると予測されていること、また梱包資材の簡素化や、場内への分別コンテナの設置及び分別作業の実施により、工事に伴う廃棄物の発生抑制・減量化・再資源化の推進を図るとしていることから問題はない。

#### 〔残土及び汚泥〕

##### (7) 予測内容

- ・ 工事の実施に伴う残土・汚泥の発生量の詳細を事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 10 - 2〕

#### 工事に伴う残土・汚泥の発生量について

- ・ 残土発生量（34,000 m<sup>3</sup>）の内訳は、掘削時の体積増加を含めて以下のとおりです。

##### 〔掘削工事〕

高層部地下部分：3,000 m<sup>2</sup> × 深さ 6.8m × 膨張率 1.1 22,400 m<sup>3</sup>

低層部地下部分：2,430 m<sup>2</sup> × 深さ 2.5m × 膨張率 1.1 6,700 m<sup>3</sup>

##### 〔外構工事〕

工作物（排水槽等）：720 m<sup>2</sup> × 深さ 4.4m（平均） × 膨張率 1.1 3,500 m<sup>3</sup>

舗装・仕上：2,470 m<sup>2</sup> × 深さ 0.5m × 膨張率 1.1 1,400 m<sup>3</sup>

- ・ 汚泥発生量（41,100 m<sup>3</sup>）の内訳は、以下のとおりです。

##### 〔山留め工事〕

約9,000m<sup>3</sup>（ソイルセメント連続壁 周長304m 幅0.78m 深さ38m）

##### 〔杭工事（高層部）〕

約29,700 m<sup>3</sup>（42本@490m<sup>3</sup>、14本@420m<sup>3</sup>、10本@320m<sup>3</sup>）

##### 〔杭工事（低層部）〕

約2,400m<sup>3</sup>（24本@100m<sup>3</sup>）

- ・ 工事の実施に伴う残土・汚泥の発生量は工事計画に基づき算出されており、予測手法に問題はない。

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 発生する建設汚泥のリサイクル率が「リサイクル推進計画 2014（国土交通省）」における再資源化・縮減率に関する平成 30 年度目標値である 90%を下回っていることから、事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 10 - 3〕

汚泥のリサイクル率について

- ・ 準備書に記載した汚泥のリサイクル率(87.8%)の予測値は、「縮減率」(脱水等による減量化率)を除く数値であり、再資源化・縮減率の予測値といたしましては 100%となり、リサイクル推進計画 2014 における目標値を上回るものとなります。
  - ・ 工事にあたっては、可能な限り埋戻し材や盛土材等として再資源化することにより、リサイクル推進計画 2014 における目標値を上回るよう、適切に工事の施工管理をしてまいります。
  - ・ なお、事後調査報告書におきましては、再資源化率及び縮減率についてそれぞれ記載いたします。
- ・ 工事に伴い発生する汚泥は、建設リサイクル推進計画 2014 の目標値を上回ること、また工事に伴い発生する汚泥のリサイクル率の向上に努めるとしていることから問題はない。

## 11 地球環境

### (1) 現況調査

#### 準備書の概要 ( P332 )

- ・ 「大阪市環境白書 平成 28 年度版」をもとに、大阪市における温室効果ガス削減への取組状況及び温室効果ガス排出量の推移が整理されている。
- ・ 大阪市は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、市域の温暖化対策を推進するため、平成 7 年に「ローカルアジェンダ 21 おおさか」の取組内容を基本に温室効果ガス排出抑制の目標などを設定し、さらに実効性を高めた「大阪市地球温暖化対策実行計画 ( 区域施策編 )」を平成 23 年に策定している。
- ・ この計画では、二酸化炭素等 6 物質を対象とした抑制対策を推進し、1990 年基準で 2020 年度までに 25%以上削減することをめざしているとしている。
- ・ 2014 年度の温室効果ガス排出量は 2,014 万 t-CO<sub>2</sub> となり、1990 年度と比較して約 6%の減であったとしている。

#### 検討結果

- ・ 大阪市における温室効果ガス排出量及び温暖化対策の取組状況が示されており、現況調査に問題はない。
- ・ なお、準備書提出後に「大阪市地球温暖化対策実行計画〔区域施策編〕(改定計画)」が策定されていることから、環境影響評価書の作成にあたっては、その内容を考慮し、評価に反映されたい。

### (2) 予測評価

#### 準備書の概要 ( P333 ~ 342 )

#### ア 予測内容

##### 〔予測手順〕

- ・ 施設の利用に伴う空調設備等の稼働により発生する温室効果ガス ( 二酸化炭素 ) の排出量について、事業計画、文献資料をもとに予測したとしている。
- ・ 予測手順については、主要な二酸化炭素の発生要因である空調設備、換気設備等の稼働について、事業計画を元に、「建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令における算出方法等に係る事項等」(平成 28 年国土交通省告示第 265 号)及び「エネルギーの使用の合理化等に関する法律の規定に基づき、エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準の一部を改正する告示」(平成 28 年経済産業省、国土交通省告示第 1 号)に基づく基準一次エネルギー消費量及び設計一次エネルギー消費量を求め、二酸化炭素排出係数で換算してそれぞれの二酸化炭素排出量及び削減量を算出したとしている。( 図 11-1 )
- ・ 住宅専有部は、事業計画を元に単位住戸の一次エネルギー消費量の総和により算出したとしている。また、住宅共用部及び非住宅部については、事業計画に基づく室用途区分を設定し、室用途毎の各設備の一次エネルギー消費量の総和により算出したとしている。

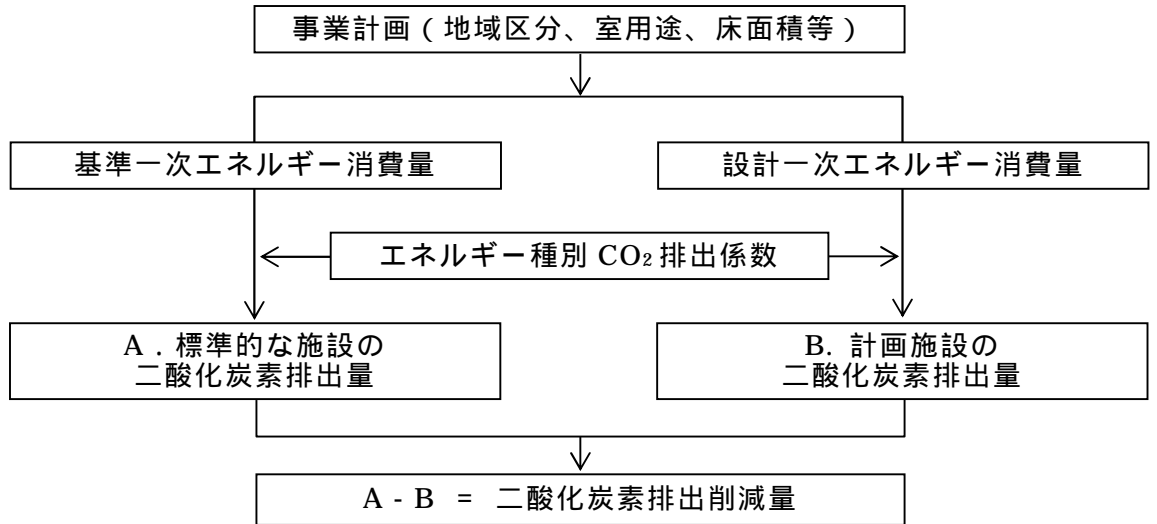


図 11-1 二酸化炭素排出量の予測手順

- 標準的な施設及び環境保全対策を講じた計画施設における主な建築設備仕様の設定は、住宅専有部は表 11-1、住宅共用部及び非住宅部は表 11-2 に示すとおりとしている。

表 11-1 施設の建築設備仕様 (住宅専有部)

区分	環境保全対策	標準的な施設	計画施設 (環境保全対策あり)
建築 (外皮)	外壁の高断熱化・ 日射遮蔽対策	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級 4 相当 (普通複層ガラス:中空層 6mm 程度)	Low-E 複層ガラスを一部採用 (中空層 6mm 程度)
空調 設備	高効率熱源機器の 採用	ルームエアコンディショナー (定格冷房能力:2.2kW 以下、 エネルギー消費効率:4.78 未 満)	同左 (居住者設置)
換気 設備	高効率電動機器の 採用	ダクト式第三種換気設備 (換気回数:0.5 回/h)	ダクト式第一種換気設備 (DC (直流) モーター採用)
照明 設備	高効率照明器具の 採用	蛍光ランプ (白熱灯以外)	LED ランプ (居室は居住者設置)
給湯 設備	高効率熱源機器・ 節湯水栓の採用	ガス給湯器	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガス潜熱回収型給湯温水暖房機 (JIS効率:暖房85%、給90%)</li> <li>・台所・洗面所水栓:水優先吐水機能の採用</li> <li>・浴室シャワー水栓:手元止水機能、小流量吐水機能</li> <li>・高断熱浴槽</li> </ul>

表 11-2 施設の建築設備仕様（住宅共用部及び非住宅部）

区分	環境保全対策	標準的な施設	計画施設 (環境保全対策あり)
建築 (外皮)	外壁の高断熱化・ 日射遮蔽対策	押出法ポリスチレンフォーム 保温板 1 種 (25mm)、単板ガ ラス (各室用途基準による)	吹付け硬質ウレタンフォームA種3 (25~40mm)、単板ガラス
空調 設備	高効率熱源機器 の採用	空冷 HP 熱源 COP3.24 程度 各室用途基準による	・EVホール、廊下等：電気式ヒート ポンプエアコン熱源COP4.2程度 ・エントランスホール、公益施設等： ガスヒートポンプエアコン熱源 COP1.08程度 ・エントランスホール、スカイラウ ンジ等：全熱交換器
換気 設備	高効率電動機器 の採用	基準換気回数 (5~50 回/h) 各室用途基準による	B1~56階廃棄物置場・設備機械室 ：低圧三相かご形誘導電動機
照明 設備	高効率照明器具 の採用	蛍光ランプ FHF32W 程度 各室用途基準による	LEDランプを採用
給湯 設備	高効率熱源機器 の採用	地域区分 各室用途基準による	・ホテル、店舗 (一部)：ガス潜熱回収 型給湯温水暖房機 (JIS効率:暖房85%、給湯90%) ・2階トイレ等：貯湯式電気温水器
昇降機	高効率昇降機器 の採用	可変電圧可変周波数制御方式 (電力回生なし)	同左 (電力回生あり)

イ 予測結果及び評価

〔予測結果〕

- ・ 標準的な施設における二酸化炭素排出量の算定結果は表 11-3、計画施設における二酸化炭素排出量の算定結果は表 11-4 に示すとおりとしている。

表 11-3 標準的な施設における二酸化炭素排出量 (単位：t-CO<sub>2</sub>/年)

	住宅専有部	住宅共用部	非住宅部	合計
空調設備	1,000	649	821	2,470
換気設備	119	445	33	597
照明設備	375	739	252	1,366
給湯設備	735	2	286	1,023
昇降機	0	273	16	289
その他設備	752	0	128	880
給排水	131	0	92	223
合計	3,112	2,108	1,628	6,848

表 11-4 計画施設における二酸化炭素排出量 (単位：t-CO<sub>2</sub>/年)

	住宅専有部	住宅共用部	非住宅部	合計
空調設備	1,325	800	683	2,808
換気設備	95	542	50	687
照明設備	137	231	101	469
給湯設備	518	2	292	812
昇降機	0	242	14	256
その他設備	752	0	128	880
給排水	131	0	92	223
合計	2,958	1,817	1,360	6,135



- ・ 計画施設の二酸化炭素排出削減量は表 11-5 に示すとおりとしている。

表 11-5 計画施設の二酸化炭素排出削減量（単位：t-CO<sub>2</sub>/年）

	住宅専有部	住宅共用部	非住宅部	合計
空調設備	-325	-151	138	-338
換気設備	24	-97	-17	-90
照明設備	238	508	151	897
給湯設備	217	0	-6	211
昇降機	0	31	2	33
その他設備	0	0	0	0
給排水	0	0	0	0
合計	154	291	268	713
削減率	4.9%	13.8%	16.5%	10.4%

〔評価結果〕

- ・ 計画施設の二酸化炭素排出量は約 6,135t-CO<sub>2</sub>/年と予測され、標準的な施設の二酸化炭素排出量 6,848t-CO<sub>2</sub>/年と比較すると、環境保全対策を講じることにより、総排出量で約 713t-CO<sub>2</sub>/年削減され、約 10.4%の削減効果があると予測されたとしている。
- ・ さらに、自然エネルギーの利用については、雨水を地下ピットに貯留して緑地灌水等に利用する雨水利用、太陽光発電システムの導入等を計画している。
- ・ なお、本予測評価において、住宅部入居者や非住宅部テナント等による運営面での削減効果は考慮していないとしている。
- ・ 計画施設については、以下に示すように、地球温暖化防止に係る法令等に整合する施設とし、さらなる二酸化炭素排出量の削減に努めることとしている。
  - 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律
    - 一次エネルギー消費量基準による申請書・届出書を提出する。
  - 大阪市建築物の環境配慮に関する条例
    - 工事着手前に、下記事項について「建築物環境計画書」の届出を行う。
    - \* 建築物総合環境評価制度（評価制度（CASBEE 大阪みらい）に基づいて格付け（ラベリング）を行う。総合設計制度適用の許可要件は 5 段階中 3 段階（B+）以上であるが、本事業では A ランク以上をめざす。）
    - \* 省エネルギー基準適合義務（一次エネルギー消費量について省エネ法省エネ基準に適合した設計とする。）
    - \* 再生可能エネルギー利用設備導入検討義務（太陽光発電システム等の採用を検討する。）
- ・ 以上のことから、環境保全目標を満足するものと考えられるとしている。

検討結果

ア 予測内容について

- ・ 標準的な施設及び計画施設の温室効果ガス排出量について、用途別の原単位等から予測する手法は技術指針に示される手法であり問題はない。

イ 予測結果及び評価について

- ・ 一部の用途別二酸化炭素排出量について、計画施設が標準的な施設を上回っているため、その理由を事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 11 - 1〕

計画施設の二酸化炭素排出量が  
標準的な施設を上回っている理由について

- ・ 住宅専有部の空調設備に関しましては、LDK（主たる居室）に温水床暖房を設置していますが、一次エネルギー消費量算定にあたっては、複数の設備機器が設置（例：ルームエアコンディショナーとの併用）される場合、エネルギー消費が大きい設備機器である温水床暖房を選定して算定することとされていることから、空調負荷（暖房）が高くなっています。
  - ・ 住宅共用部の空調設備に関しましては、電気室等が各階共用部にあるため、換気風量が大きくなり、空調負荷が高くなっていることが要因です。また、共同住宅の屋内廊下における空調負荷について、各室用途毎に定められた標準室仕様条件から算定される基準値は、本計画施設のような超高層建物特有の条件・水準を想定していない部分もあると考えられます。
  - ・ 住宅共用部、非住宅部の換気設備に関しては、本計画施設が超高層のため、各フロアの電気室、ごみ置場のダクトルートが長くなり、排気ファン動力が大きいこと、地下に大型の機械室電気室があり排熱のための換気ファン動力が大きいことが要因となります。
  - ・ 非住宅部（一部）の給湯設備について、電気温水器（ガス給湯器に比べて低効率）を使用していることが要因となります。なお、電気温水器は、大きな容量が必要ない場合にコンパクトなスペースで設置が可能、ガス配管が不要でレイアウト変更に対応可能、給排気を屋外開放する必要がなく屋内設置が可能（室外機が不要）、メンテナンスが容易で長寿命等のメリットを勘案の上、現時点の計画においては、2F 公益施設、地域活動向けサービス施設等での採用を予定しています。
- ・ 増加している理由はやむを得ないものであるが、平成 29 年 3 月に策定された「大阪市地球温暖化対策実行計画〔区域施策編〕（改定計画）」では、国の目標（26%削減）を上回る、2030 年度に 2013 年度比 30%削減とする温室効果ガス削減目標が掲げられていることから、改めて事業者に温室効果ガス排出抑制対策を確認したところ、次のとおり説明があった。

### 温室効果ガス排出抑制に向けた対策について

- ・ 準備書では熱負荷の高い住宅コーナー部分において Low-E 複層ガラスを採用することを前提としていますが、さらなる断熱性能の向上のため、採用範囲の増加について検討します。
  - ・ 共用部分（諸室・階段等）における人感センサー付照明設備の採用を検討します。
  - ・ 外構部分にハイブリッド外灯（小型の太陽光パネル及び風力発電）を設置し、地域の方々や来訪者に省エネ啓発の視認化を行う予定です。
  - ・ ホテル運営にあたっては、客室・バック諸室等は空室・不在時のこまめな消灯や空調停止に努めます。また、ホテルスタッフのエネルギー管理統括者・管理企画推進者を選任の上、省エネパトロール実施や宿泊客への省エネルギー奨励を行い、温暖化防止を推進します。
  - ・ また、店舗等のテナント・住宅入居者に対する省エネ励行に関する啓発活動の他、共用部分における夜間の設備制御等、運営管理上の取組可否につきましては、管理会社（事業者グループ会社の予定）を含めて、今後検討を進める予定です。
  - ・ 本計画建物は長期間供用されることから、継続して啓発活動を実施するとともに、特に非住宅部については省エネルギーの取組状況を自主的に点検・評価し、最新技術の導入など着実な温室効果ガスの排出抑制に努めてまいります。
- ・ 大阪市における施策や最新技術の動向を踏まえ、詳細設計の段階では設備の省エネルギー化はもとより、外皮性能の向上や再生可能エネルギーの利用など、更なる温室効果ガス排出抑制を図る必要がある。

## 12 気 象（風害を含む）

### (1) 現況調査

準備書の概要（P343～346）

- ・ 事業計画地周辺には、商業施設及び業務施設など、中高層建築物が多数分布し、標高は海拔 0m 程度であり、ほぼ平坦な地形となっているとしている。
- ・ 事業計画地周辺の上空風の風向・風速の状況を把握するために、事業計画地の南東約 2.9km に位置する大阪管区気象台（風向・風速の測定高さ：地上 33m）で観測された平成 15～24 年の過去 10 年間の日最大平均風速のデータの整理・分析を行ったとしている。

検討結果

- ・ 事業計画地周辺における中高層建築物の分布状況や上空風の状況が示されており、現況調査に問題はない。

### (2) 予測評価

準備書の概要（P347～360）

#### ア 予測内容

- ・ 計画建物の建設前及び建設後について、事業計画地周辺 70 地点において地上 1.5m での風速 10m/s、15m/s、20m/s に対する日最大瞬間風速年間超過頻度を、模型を用いた風洞実験並びに風向・風速データにより算出し、これを風環境評価基準と比較することにより、各地点における風環境を予測したとしている。
- ・ 実験に使用した風洞は、(一財)日本建築総合試験所所有のエッフェル型吹出式境界層風洞（風洞断面の幅 1.8m、高さ 1.2m から 1.4m、計測筒の長さ 11.6m）としている。
- ・ 実験で使用した模型は、1/600 の縮尺で、事業計画地を中心とする半径 480m（模型上 800mm）の円内を再現し、その上に予測地点を配置したとしている。
- ・ なお、本事業計画においては、計画建築物周辺の風環境改善のための対策として、事業計画地の東側、南側に高さ 10m、枝張 3.5m の常緑樹を植栽する計画であるため、この植栽後の場合の予測も行ったとしている。
- ・ 風洞実験における建設前、建設後及び植栽後の模型の条件は、表 12-1 に示すとおりとしている。

表 12-1 模型の条件

	模型条件	
	事業計画地内	事業計画地外
建設前	現在の更地を再現	梅田 1 丁目 1 番地計画（約 190m） （仮称）梅田小松原町ホテル計画 （約 44.5m）（仮称）小松原町ビジ ネスホテル計画（約 40m）を考慮
建設後	計画建築物 ・計画建築物は、高層部と低層部 で構成 ・既存の植栽のみ設置	・同上
対策後	計画建築物（建設後と同じ） ・事業計画地敷地境界付近に高さ 10m、枝張 3.5m の常緑樹を 16 本配置	・同上

イ 予測結果及び評価

- ・ 現在の建物を再現した建設前の結果では、風環境評価のランク 1 が 55 地点、ランク 2 が 6 地点、ランク 3 が 7 地点、ランク 4 が 2 地点となっているとしている。
- ・ 計画建物を再現した建設後の結果では、風環境が現況に比べてランク 2 に悪化する地点が 13 地点、ランク 3 に悪化する地点が 5 地点、ランク 4 に悪化する地点が 1 地点予測されたとしている。
- ・ 風環境改善のための対策として、事業計画地周辺に常緑樹を植栽した場合、風環境が現況に比べてランク 4 に悪化する地点はないと予測されている。
- ・ 事業計画地周辺は、強風による影響を比較的受けにくい事務所街であり、風環境評価ランクが 1～3 であれば、風環境として特に問題はないと考えられるとしている。
- ・ 以上のことから環境保全目標を満足するとしている。

検討結果

ア 予測内容について

- ・ 風洞実験の結果から風環境評価ランクを求める手法は、技術指針に示される予測手法であり問題はない。

イ 予測結果及び評価について

- ・ 事業計画地の東側及び南東角付近に常緑高木の植栽を行うことによって、新たに風環境評価基準において好ましくない風環境とされるランク 4 に悪化する地点がなくなると予測されていることから、その植樹方法及び維持管理について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

防風対策を目的とした常緑樹の植栽及び維持管理について

- ・ 事業計画地の東側及び南東角付近の敷地内の常緑高木は、樹種を早期に選定し、根回しを十分に行った上で、造園専門業者が養生搬入の上、事業計画地内に植樹します。
  - ・ 植樹に関しましては、「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）」（国土交通省）で示されている基準をもとに、樹高が約10m（7 m以上～12 m未満）の樹木を植栽するために必要な有効土層厚さ80cm以上を確保する計画としております。
  - ・ なお、植樹後の管理につきましては、事業者が緑化だけでなく風害対策を担うものであることを周知した上で、その管理を管理会社（事業者のグループ会社を予定）に委託し、適切な維持管理を継続していきます。
- ・ 風害の影響を軽減するための高木の植栽については、十分な防風効果が得られるよう維持管理も含め適切に実施されたい。

## 13 景 観

### (1) 方法書についての市長意見に対する事業者の見解 (P406)

方法書について、景観に関して述べられた市長意見と市長意見に対する事業者の見解を次に示す。

方法書についての市長意見	事業者の見解
事業計画地は西日本最大のターミナルである大阪駅周辺地区の東側に位置しており、様々な施設や公共交通機関を利用する多くの歩行者の視点を考慮し、近景において調査及び予測地点を追加すること。	様々な施設や公共交通機関を利用する多くの歩行者の視点を考慮し、近景域に景観調査地点を追加しました。追加した調査地点は、事業計画地西側の梅田新歩道橋上の北付近であり、現地調査を行うとともに、フォトモンタージュを作成し、予測・評価を行いました。(P361、P368、P369)

### (2) 現況調査

準備書の概要 (P361～364)

- ・ 事業計画地を中心とする半径約 3km の範囲を現地調査し、主要眺望地点(8 地点)から景観写真撮影を実施したとしている。
- ・ 主要眺望地点として、近景域 4 地点、中景域 2 地点、遠景域 2 地点の計 8 地点を選定しており、各地点の状況と景観写真が示されている。

検討結果

- ・ 主要眺望地点として方法書で選定された近景・中景・遠景に加え、様々な施設や公共交通機関を利用する多くの歩行者の視点を考慮した近景域の眺望地点が追加されており、現況調査に問題はない。

### (3) 予測評価

準備書の概要 (P365～382)

#### ア 予測内容

- ・ 建築物等の出現による景観の変化を視覚的にとらえるために、現況調査において選定した主要眺望地点 8 地点からの景観について、事業完了後のフォトモンタージュを作成し予測したとしている。

#### イ 予測結果及び評価

- ・ 近景域では、現在の中高層ビルや高架に混じって、計画建物の中層部及び高層部が視認されるようになるが、計画建物の外観、色彩等については、周囲との調和を図るとともに、大阪駅周辺地区に相応しい品格ある建物となるよう計画しており、景観に違和感を与えることはないと予測されたとしている。
- ・ 中景域及び遠景域では、事業計画地周辺には既に高層建築物が存在していること、計画建物については周辺地区の街並みとの調和に配慮する計画であることが

ら、景観に違和感を与えることはないと予測されるとしている。

- ・ さらに、建物低層部については、曽根崎お初天神通り商店街や曽根崎中州通りに面した賑わいづくりとともに、街路樹・植栽帯等による緑景観の創出や旧大阪北小学校の面影を感じる外観デザインなど魅力ある街並み形成に配慮する計画であるとしている。
- ・ 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。

#### 検討結果

##### ア 予測内容について

- ・ 主要眺望地点からの眺望の変化の程度をフォトモンタージュにより予測する手法は技術指針に示される手法であり問題はない。

##### イ 予測結果及び評価について

- ・ 建物低層部について、曽根崎お初天神通り等に面した賑わいづくりに配慮する計画であるとしていることから、その内容を事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 13 - 1〕

#### 地上部における賑わいづくりについて

- ・ 敷地南西角の交差部分に広場スペースを設け、日常は地域の賑わい・交流の場として、また、夏祭りなど地域イベントの場として提供します。
  - ・ また、曽根崎お初天神通り商店街と相乗効果を生む物販・飲食店舗等を配置し、南面のガラス越しに店内の賑わい感が表出する店構えとするとともに、店舗と道路との段差をなくすなど、出来るだけ広場との一体感を出す工夫を行っていかうと考えております。
  - ・ なお、西側・南側の歩行者空間を動線・視覚的に分断しないような植栽配置等について、関係部局と協議・検討を行ってまいります。
- ・ 事業計画地は多くの人が行き交う大阪キタの中心部に位置することから、人が集い、にぎわい溢れるオープンスペースの整備など、曽根崎地域の新たな魅力創出に資するまちなみ景観の形成に努められたい。



## 14 文化財

### (1) 現況調査

#### 準備書の概要 (P383)

- ・ 事業計画地の区域(旧大阪北小学校の区域)は、「埋蔵文化財包蔵地分布図(大阪府地図情報システム)」において、周知の埋蔵文化財包蔵地(名称:曾根崎遺跡、時代:中世・近世、種類:集落)とされているとしている。
- ・ この旧大阪北小学校の区域については、発掘調査が行われており、その結果は「曾根崎遺跡発掘調査報告書」((財)大阪市博物館協会 大阪文化財研究所、平成 24 年)としてとりまとめられているとしている。
- ・ 同報告書によると、発掘調査の結果、最も深い層では弥生時代後期の土器、その上部では、浅くなるに従って中世後期の遺構(耕作に伴う溝群等)・遺物(瓦質土器・土錘等) 豊臣～徳川期の遺構(耕作に伴う溝群等)・遺物(瀬戸美濃焼・備前焼等)等が確認されている。なお、発見された遺構・遺物等については、写真撮影や平面・断面実測図の作成により記録され、調査後は埋戻し及び整地が行われているとしている。

#### 検討結果

- ・ 既存資料をもとに埋蔵文化財の状況を把握しており、現況調査に問題はない。

### (2) 予測評価

#### 準備書の概要 (P384～385)

##### ア 予測内容

- ・ 工事の実施に伴う影響として、土地の改変により事業計画地の埋蔵文化財に及ぼす影響について、現況調査結果及び事業計画等により予測したとしている。

##### イ 予測結果及び評価

- ・ 事業計画地は、既に発掘調査が実施され、その結果は「曾根崎遺跡発掘調査報告書」((財)大阪市博物館協会 大阪文化財研究所、平成 24 年)としてとりまとめられており、遺構の永久保存の必要は無く、工事に支障がないことを大阪市教育委員会事務局に確認しているとしている。よって、本事業による土地の改変が事業計画地の埋蔵文化財に及ぼす影響は可能な限り回避・低減されてい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、土地の改変前には文化財保護法第 93 条による届出を行うとしている。
- ・ 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。

#### 検討結果

##### ア 予測内容について

- ・ 現況調査の結果と事業計画の内容を重ね合わせることにより予測する手法は、技術指針に示される手法であり問題はない。

イ 予測結果及び評価について

- ・ 事業計画地は、既に発掘調査が行われており、その内容は「曽根崎遺跡発掘調査報告」としてまとめられているが、工事中に発掘調査範囲外に遺跡等が発掘された場合の対応を事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 14 - 1〕

発掘調査範囲外に遺跡等が発掘された場合について

土地入札時において、物件調書に、「本掘調査の結果、遺構の永久保存の必要は無く、工事に支障はありません」と記載されており、本事業計画地においては、原則的に対応不要と認識していますが、建設工事の実施にあたって、何らかの遺跡等が発掘された場合は、大阪市教育委員会と協議のうえ、適切に対応いたします。

- ・ 発掘調査範囲外において遺跡等が発掘された場合は関係機関と協議し、適切に対応するとしていることから問題はない。

## 指摘事項

当委員会では、本事業に係る環境影響について、環境影響評価項目ごとに専門的・技術的な立場から検討を行った。

その結果、本事業がより一層、環境の保全に配慮した計画となるようにという視点から事業者が考慮すべき事項を指摘事項として次のとおり取りまとめた。

事業の実施にあたっては、各分野での検討内容を踏まえるとともに、次の指摘事項に十分留意し、より環境に配慮したものとなるよう真摯に取り組まれることを要望する。

また、大阪市長におかれては、これらの事項が環境影響評価書の作成等に反映されるよう事業者を十分指導されたい。

## 記

### 〔大気質〕

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こと。

### 〔地球環境〕

大阪市における施策や最新技術の動向を踏まえ、詳細設計の段階では設備の省エネルギー化はもとより、外皮性能の向上や再生可能エネルギーの利用など、更なる温室効果ガス排出抑制を図ること。

## おわりに

大阪市では、大阪市環境基本計画に基づき、「低炭素社会の構築」、「循環型社会の形成」、「快適な都市環境の確保」を3つの柱として、市民や事業者、すべての主体の参加と協働のもとで環境施策を推進しているところである。

また、平成29年3月には「大阪市地球温暖化対策実行計画〔区域施策編〕(改定計画)」を策定し、日本を代表する大都市として、地域の特性を活かしながら、国の温室効果ガス削減目標の達成や世界の温暖化対策に貢献することとしている。

事業者においては、これら施策の趣旨を十分に踏まえ、更なる環境負荷の低減を図るとともに、関係機関と連携して良好な都市環境の創出に努めるよう要望する。