

2 大気質

(1) 現況調査

① 準備書の概要（P113～120、P151～156）

〔既存資料調査〕

- ・ 事業計画地周辺における大気質の現況濃度、経年変化及び環境基準の達成状況等を把握するため、既存資料調査を実施したとしている。
- ・ 菅北小学校局における平成26～30年度の窒素酸化物の年間測定結果は0.021～0.023ppm、二酸化窒素濃度の年平均値は0.016～0.019ppm、平成30年度の日平均値の年間98%値は0.036ppmとなっており、環境基準の長期的評価を満足している。
- ・ 同じく浮遊粒子状物質の年間測定結果は0.021～0.024mg/m³であり、平成30年度の1時間値が0.20mg/m³を超えた時間及び日平均値が0.10 mg/m³を超えた日はなく、日平均値の2%除外値は0.047 mg/m³となっており、環境基準を満足している。
- ・ 気象の状況について、聖賢小学校局における平成29年度の風配図より、最多風向は北北東と西南西であり、出現頻度はいずれも13.3%、年間の平均風速は2.0m/sであったとしている。
- ・ 住居地等の配置の状況について、北街区・南街区の西側には住居地が点在し、北街区の東側には道路を挟んで集合住宅があるとしている。

〔現地調査〕

- ・ 予測の前提となる現況の交通量について、施設の利用及び工事の実施に伴う関連車両の主要走行ルートとなる道路沿道3地点において、平日・休日に各1回（24時間連続）、時間別断面交通量を調査したとしている。調査地点の位置は図2-1に示すとおりとしている。

② 検討結果

- ・ 事業計画地近傍における一般環境大気測定局の測定結果や、関連車両の主要な走行ルート沿道における交通量の調査結果が示されており、現況調査に問題は無い。

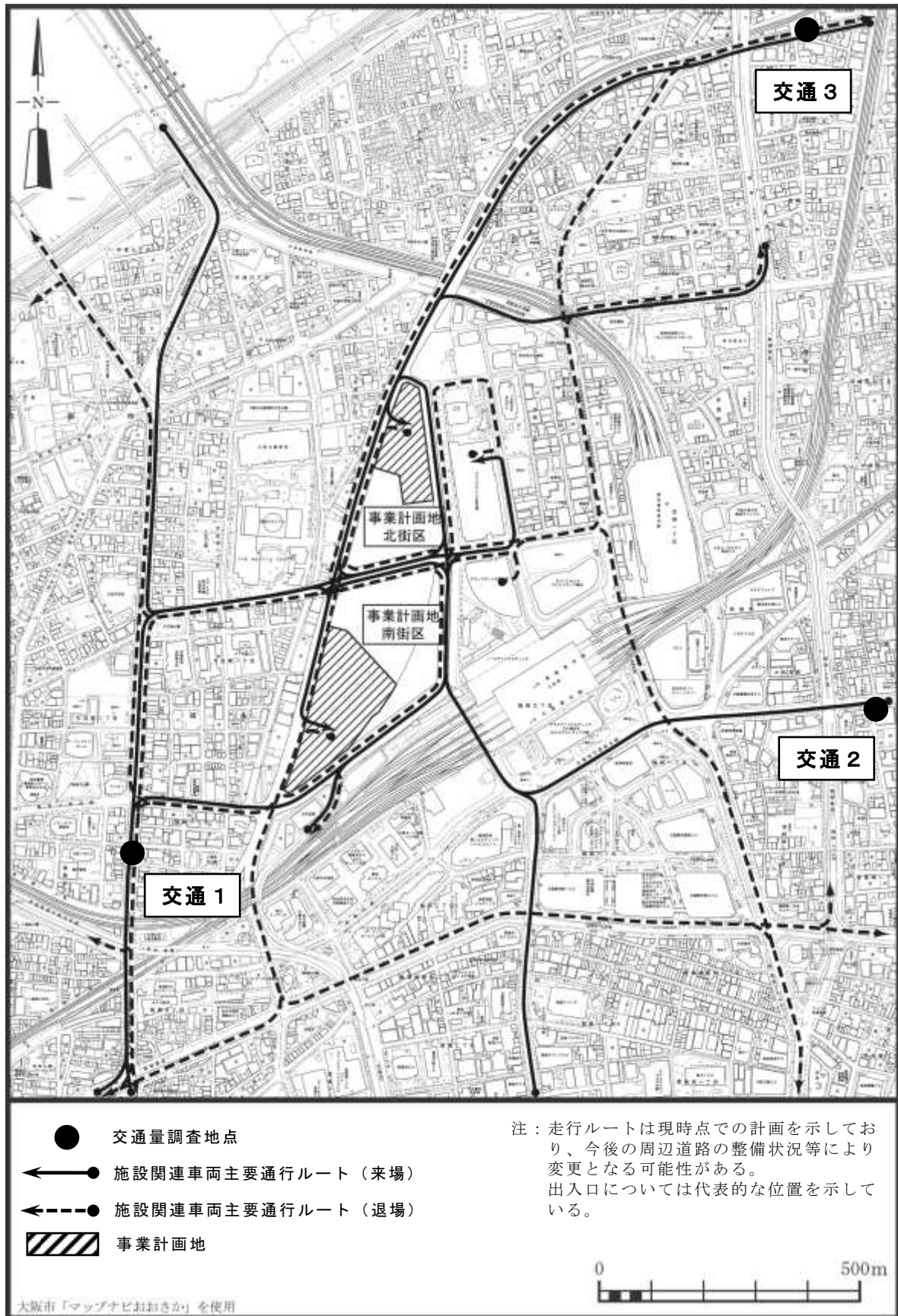


図2-1 交通量調査地点

(2) 予測評価

① 施設の供用

ア 準備書の概要（P157～177）

(7) 予測内容

- ・ 施設の供用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、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値等を予測したとしている。
- ・ 予測にあたっては、施設計画等をもとにその排出位置及び排出量等を設定し、拡散モデルによる予測計算を行い、得られた寄与濃度とバックグラウンド濃度から、将来の環境濃度を求めたとしている。

[拡散モデル]

- ・ 寄与濃度は、「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）（以下「窒素酸化物総量規制マニュアル」という。）に示されている拡散モデル（プルーム及びパフモデル式）等により求めたとし、メッシュ間隔は50mとしている。

[変換式]

- ・ 窒素酸化物から二酸化窒素への変換、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への変換は、平成26～30年度の大阪市内の一般環境大気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]

- ・ 固定発生源はガス給湯器やコージェネレーションシステム等の熱源施設とし、移動発生源は事業計画地内駐車場に出入りする施設関連車両としている。
- ・ 固定発生源はその煙突を点源とし、移動発生源は駐車場の排気口又は開口部を点源としている。
- ・ 稼働時間帯は事業計画に基づき設定し、稼働日数は365日としている。
- ・ 固定発生源の排出高は有効煙突高さとし、移動発生源の排出高は駐車場の排気口の実高さ（1階部は2m、2階部は6m、3階部は10m）としている。

[排出量の算定]

- ・ 機器の諸元及び運転計画に基づき、排出ガス量と機器のNO_x濃度から窒素酸化物排出量を設定し、浮遊粒子状物質排出量については都市ガス使用量と「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（0.0071kg/103m³）から設定したとしている。
- ・ 移動発生源からの排出量は、「自動車交通環境影響総合調査報告書」（環境省、平成30年）に記載の車種別NO_x、PM排出係数と平日・休日の走行台数及び走行距離から設定し、スロープ部については縦断勾配補正を行ったとしている。

[気象モデル]

- ・ 聖賢小学校局の平成 29 年度の風向、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。

[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 30 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

- ・ 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、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についてはできる限り低層部及び中・高層部の屋上等から行う計画としている。
- ・ 施設関連車両についても、駐車場台数を必要最小限とし、JR 大阪駅とはグランフロント大阪等を経由しデッキを介して連絡できるような整備を行い、ホームページでの案内等により公共交通機関の利用を促進するとともに、レンタサイクル等の導入について検討するなど、台数の抑制に努めることにより、周辺環境への影響をできる限り軽減するとしている。
- ・ 以上より、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 2-1 施設の供用による影響の予測結果（二酸化窒素）

予測時期	予測対象	窒素酸化物 (NOx) 年平均値			二酸化窒素 (NO ₂)		環境基準値	大阪市環境基本計画の目標値
		寄与濃度の最大着地濃度 (ppm) ①	バックグラウンド濃度 (ppm) ②	環境濃度 (ppm) (=①+②)	年平均値 (ppm)	日平均値の年間98%値 (ppm)		
施設供用時	周辺住居地域等	0.0013	0.021	0.0223	0.0178	0.038	1時間値の日平均値が0.04ppmゾーンまたは以下であること	1時間値の日平均値を0.04ppm以下とする

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）

予測時期	予測対象	浮遊粒子状物質 (SPM) 年平均値			日平均値の2%除外値 (mg/m ³)	環境基準値
		寄与濃度の最大着地濃度 (mg/m ³) ①	バックグラウンド濃度 (mg/m ³) ②	環境濃度 (mg/m ³) (=①+②)		
施設供用時	周辺住居地域等	0.00038	0.021	0.02138	0.048	1時間値の日平均値が0.10mg/m ³ 以下であること

イ 検討結果

(7) 予測内容について

- ・ 予測に用いているプ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

- ・ 窒素酸化物の最大着地地点は北街区東側に隣接する高層住宅であることから、高さ方向を含めた予測結果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。

[事業者提出資料 2-1]

高さ方向の予測結果について

北街区東側に隣接する高層住宅において、地上高さ 0m から 10m 毎に 170m 高さまでの窒素酸化物の寄与濃度を算定し、高さ方向の環境濃度を予測しました。

予測の結果は下表のとおりであり、窒素酸化物の主要な排出源である熱源設備等の排出口が設置される屋上付近（70m 高さ）での寄与濃度が最も高くなりましたが、二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は 0.039ppm と環境基準値を下回ると予測されました。

予測時期	予測地点	窒素酸化物 (NOx) 年平均値			二酸化窒素 (NO ₂)		環境基準値
		寄与濃度 (ppm) ①	バックグラウンド濃度 (ppm) ②	環境濃度 (ppm) ①+②	年平均値 (ppm)	日平均値の年間 98%値 (ppm)	
施設供用時	地上高さ	0.0013	0.021	0.0223	0.0178	0.038	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
	10m 高	0.0012		0.0222	0.0178	0.038	
	70m 高	0.00261		0.0236	0.0186	0.039	
	80m 高	0.00258		0.0236	0.0186	0.039	
	160m 高	0.0019		0.0229	0.0182	0.038	
	170m 高	0.0020		0.0230	0.0182	0.038	

注：1.予測地点は、事業計画地東側の集合住宅である。

2.バックグラウンド濃度は菅北小学校局の平成 30 年度年平均値とした。

- ・ 高さ方向を含め、本事業による寄与濃度はバックグラウンド濃度に比べて小さく、大阪市環境基本計画に定める目標値を下回っていることから問題はない。

② 施設関連車両の走行

ア 準備書の概要（P121～128、P178～194）

(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、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値等を予測したとしている。
- ・ 予測にあたっては、施設関連車両と一般車両の交通量から発生する大気汚染物質について拡散モデル等による予測計算を行い、得られた寄与濃度と一般環境濃度から将来の環境濃度を求めたとしている。

[拡散モデル]

- ・ 寄与濃度は、「窒素酸化物総量規制マニュアル」に示されている拡散モデル（JEA 修正型線煙源拡散式）等により求めたとしている。予測高さは1mとしている。

[変換式]

- ・ 窒素酸化物から二酸化窒素への変換、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への変換は、平成26～30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、煙源高さは道路面高さ、煙源位置は道路断面の中央としている。
- ・ 一般車両の交通量は、現地調査において測定された現況交通量に、周辺道路整備に伴う交通量変化と周辺プロジェクトによる増加交通量を加味して設定し、施設関連車両については、事業計画をもとに設定したとしている。
- ・ 施設関連車両、一般車両ともに平日295日、休日70日として加重平均により1日あたりの車両台数を設定したとしている。

[排出量の算定]

- ・ 排出量は、予測地点を走行する施設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算出したとしている。
- ・ 「自動車交通環境影響総合調査報告書」（環境省、平成30年）（以下「環境省資料」という。）に記載の8車種分類の大気汚染物質排出原単位をもとに、施設関連車両の大型車は「普通貨物車」、小型車は「乗用車」を用い、一般車両は大阪府全域における走行量推計結果から「大型車」「小型車」に加重平均して設定したとしている。走行速度は各予測地点における規制速度としている。

[気象モデル]

- ・ 聖賢小学校局の平成29年度の風向、風速並びに、同期間の大阪管区气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 30 年度の年平均値を用い、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

- ・ 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、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。
- ・ 本事業では駐車場台数を必要最小限とするとともに、JR 大阪駅とはグランフロント大阪等を経由しデッキを介して連絡できるような整備を行い、ホームページでの案内等により公共交通機関の利用を促進するとしている。
- ・ また、レンタサイクル等の導入について検討するなど、自動車交通量の抑制に努めるとしている。
- ・ 以上より、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 2-3 施設関連車両の走行による影響の予測結果（二酸化窒素）

予測時期	予測地点	窒素酸化物 (NO _x) 年平均値				二酸化窒素 (NO ₂)		環境基準値	大阪市環境基本計画の目標値	
		施設関連車両による寄与濃度 (ppm) ①	バックグラウンド濃度 (ppm)			環境濃度 (ppm) (=①+④)	年平均値 (ppm)			日平均値の年間98%値 (ppm)
			一般車両による寄与濃度 (ppm) ②	一般環境濃度 (ppm) ③	計 (ppm) ④ (=②+③)					
施設供用時	交通1	0.00005	0.00363	0.021	0.02463	0.02468	0.0188	0.035	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と 1時間値の日平均値が0.04ppm以下をめぐす	
	交通2	0.00002	0.00426	0.021	0.02526	0.02528	0.0191	0.036		
	交通3	0.00002	0.00416	0.021	0.02516	0.02518	0.0191	0.036		

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）

予測時期	予測地点	年平均値				環境濃度 (mg/m ³) (=①+④)	日平均値の 2%除外値 (mg/m ³)	環境 基準値
		施設関連 車両による 寄与濃度 (mg/m ³) ①	バックグラウンド濃度		計 (mg/m ³) ④ (=②+③)			
			一般車両 による 寄与濃度 (mg/m ³) ②	一般環境 濃度 (mg/m ³) ③				
施設 供用時	交通1	0.000018	0.000629	0.021	0.021629	0.021647	0.047	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	0.000006	0.000713	0.021	0.021713	0.021719	0.048	
	交通3	0.000008	0.000467	0.021	0.021467	0.021475	0.047	

イ 検討結果

(7) 予測内容について

- 事業計画等をもとに施設関連車両台数及び排出原単位を設定するとともに、周辺道路整備に伴う交通量変化や周辺プロジェクトによる増加交通量を考慮して一般車両交通量を設定しており、予測手法に問題はない。

(イ) 予測結果及び評価について

- 本事業による寄与濃度はバックグラウンド濃度に比べて十分に小さく、予測結果はいずれの地点においても大阪市環境基本計画の目標値を下回っていることから問題はない。

③ 建設機械等の稼働

ア 準備書の概要（P129～150、P195～215）

(7) 予測内容

- 工事の実施に伴う建設機械等の稼働により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、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値等を予測したとしている。
- 予測時点における工事区域、建設機械等の稼働台数をもとに大気汚染物質の排出位置、排出量等を設定し、拡散モデル等による予測計算を行い、得られた寄与濃度と一般環境濃度から工事最盛期の環境濃度を求めたとしている。
- なお、本事業の工事中には、事業計画地に隣接する都市公園区域等においても工事が実施されていることから、予測にあたってはこれらの周辺事業による影響も考慮したとしている。

[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とし、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、「① 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、昼間は 8～18 時とし、そのうち建設機械が稼働する時間は 8 時間としている。
- ・ 工事区域の周囲に設置する仮囲い（万能塀 3m）を勘案し、有効煙突高は 3m 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年間延べ稼働台数を算定し、各建設機械の出力等の規格をもとに、「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 200m、走行速度は 10km/h とし、工事関連車両の大気汚染物質排出原単位は、環境省資料に記載の「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 29 年度の聖賢小学校局におけるデータを用い、また、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（8～18 時）のデータを用いたとしている。
- ・ なお、風速の高度補正はべき法則を用いたとし、「窒素酸化物総量規制マニュアル」に従って都市域での値として設定したとしている。

[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、「① 施設の供用」と同じとしている。

[予測時点]

- ・ 工事計画をもとに、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としている。
- ・ 北街区、南街区それぞれの工事最盛期を予測時点とし、その時点の北街区、南街区の大気汚染物質排出量を合わせた影響を予測したとしている。
- ・ また、北街区と南街区全体の工事最盛期においても予測したとしている。
- ・ 予測時点は二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のいずれについても同じであり、全体工事及び南街区工事最盛期は着工後 5～16 か月目、北街区工事最盛期は着工後 20～31 か月目としている。

(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、事業計画地北東側の住居地となり、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。
- 建設工事の実施にあたっては、工事区域の周囲に高さ3mの仮囲いを設置するとともに、適宜散水及び車両の洗浄を行い、粉じんの発生及び飛散防止を図るとしている。
- 大気汚染物質の排出量を抑制するため、排出ガス対策型建設機械の採用及び良質燃料の使用に努めるとともに、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等、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であるとしている。
- 工事中は、建設機械等の稼働状況を把握するとともに適切な管理を行い、万一問題が発生した場合には、関係機関と協議のうえ、適切な対策等を検討、実施するとしている。
- 以上より、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2-5 建設機械等の稼働による影響の予測結果（二酸化窒素）

予測時期	予測地点	窒素酸化物（NO _x ）年平均値				二酸化窒素（NO ₂ ）		環境基準値
		建設機械等による寄与濃度（ppm） ①	周辺事業による寄与濃度（ppm） ②	バックグラウンド濃度（ppm） ③	環境濃度（ppm） （=①+②+③）	年平均値（ppm）	日平均値の年間98%値（ppm）	
全体及び南街区工事最盛期	周辺住居地等における最大着地濃度地点	0.0185	0.0029	0.021	0.0424	0.0288	0.054	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
北街区工事最盛期		0.0258	0.0015	0.021	0.0483	0.0318	0.058	

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）

予測時期	予測地点	浮遊粒子状物質（SPM）年平均値				日平均値の 2%除外値 (mg/m ³)	環境基準値
		建設機械等 による 寄与濃度 (mg/m ³) ①	周辺事業 による 寄与濃度 (mg/m ³) ②	バック グラウンド 濃度 (mg/m ³) ③	環境濃度 (mg/m ³) (=①+②+③)		
全 体 及 び 南 街 区 工 事 最 盛 期	周辺住居地 等における 最大着地 濃度地点	0.0012	0.0001	0.021	0.0223	0.050	1時間値の日 平均値が0.10 mg/m ³ 以下で あること
北 街 区 工 事 最 盛 期		0.0017	0.0001	0.021	0.0228	0.050	

イ 検討結果

(7) 予測内容について

- ・ 予測に用いているプ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、北街区、南街区及び両街区のそれぞれで排出量が最大となる時期に予測が行われており、予測手法に問題はない。

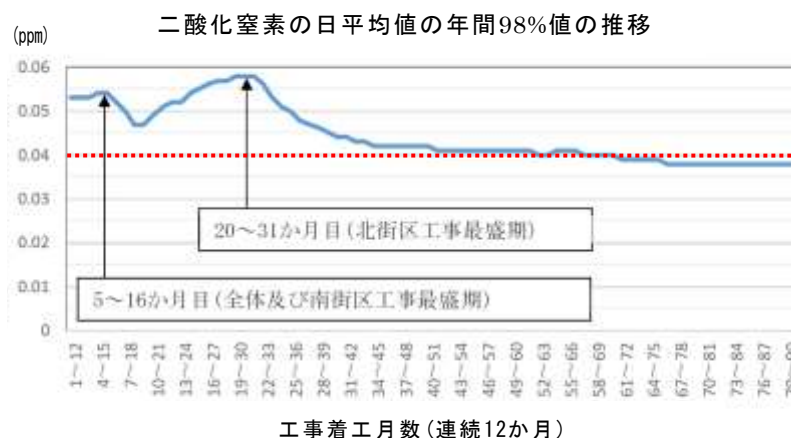
(イ) 予測結果及び評価について

- ・ バックグラウンドに用いた一般環境大気測定局における二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は現状で 0.036ppm であり、大阪市環境基本計画の目標値（0.04ppm 以下）に適合しているが、本事業の影響により最大 0.058ppm まで押し上げることから、当該目標値を超える期間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。

建設機械の稼働に伴う二酸化窒素日平均値の推移について

周辺住居地域等における最大着地濃度地点での、連続 12 か月における二酸化窒素日平均値（年間 98%値）の推移を以下の表に示します。

0.04ppm を超過する期間を連続する 12 か月間で示すと、工事着工後 1～12 か月目から 51～62 か月目までの期間と、工事着工後 54～65 か月目から 56～67 か月目までとなります。



- 工場の影響は長期に渡ることから、さらなる大気汚染物質排出量の低減に向けた具体的な対策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。

大気汚染物質排出量の低減に向けた具体的な対策について

使用する建設機械については、工事实施時点における、最新の排出ガス対策型建設機械を採用します。

また、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等について、発注仕様書に記載すると共に、工事会議等において周知するなど実施の徹底を図ります。

工程会議において、各工事の状況を適宜把握し、効率的な工事を行うなど、適切な施工管理を行います。

- 大阪市環境基本計画における目標を踏まえ、工事实施時点における最新の排出ガス対策型建設機械の採用や、効率的な施工管理による稼働台数の削減等の環境保全対策を徹底し、大気汚染物質の排出量を可能な限り抑制する必要がある。

④ 工事関連車両の走行

ア 準備書の概要（P129～150、P216～227）

(7) 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、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の年平均値等を予測したとしている。
- ・ 予測地点は工事関連車両の主要な走行ルートの沿道 2 地点（交通 1,2）の主に住居が存在する側の道路端とし、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、21～32 か月目としている。

[拡散モデル及び変換式]

- ・ 拡散モデルは、JEA 式を用いたとし、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、「② 施設関連車両の走行」と同じとしている。
- ・ 煙源高さは、道路面高さ、予測高さは 1m 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、煙源形態は線源とし、発生源高さは道路面高さとしている。
- ・ 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 295 日、休日 70 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を算出したとしている。
- ・ 大気汚染物質排出原単位は、環境省資料を元に、大型車、小型車それぞれについて加重平均により設定し、走行速度は、工事関連車両は 30 km/h、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、「② 施設関連車両の走行」と同じとしている。

[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 30 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、主要走行ルート沿道の主に住居が存在する側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、適宜散水及び車両の洗浄を行い、粉じんの発生及び飛散防止を図るとしている。
- ・ 走行時間帯は、ラッシュ時など混雑する時間帯をできるだけ避けるとともに、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、車両の分散を図るとしている。
- ・ 走行ルートは、幹線道路をできるだけ利用するとともに、複数のルートを設定し、車両の分散化を図るなど、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。
- ・ 以上より、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）

予測時期	予測地点	窒素酸化物 (NO _x) 年平均値					二酸化窒素 (NO ₂)		環境基準値
		工事関連車両による寄与濃度 (ppm) ①	バックグラウンド濃度			環境濃度 (ppm) (=①+④)	年平均値 (ppm)	日平均値の年間98%値 (ppm)	
			一般車両による寄与濃度 (ppm) ②	一般環境濃度 (ppm) ③	計 (ppm) ④ (=②+③)				
工事最盛期	交通1東側	0.0027	0.0035	0.021	0.0245	0.0272	0.0200	0.037	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
	交通2南側	0.0024	0.0042	0.021	0.0252	0.0276	0.0201	0.037	

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）

予測時期	予測地点	年平均値					日平均値の2%除外値 (mg/m ³)	環境基準値
		工事関連車両による寄与濃度 (mg/m ³) ①	バックグラウンド濃度			環境濃度 (mg/m ³) (=①+④)		
			一般車両による寄与濃度 (mg/m ³) ②	一般環境濃度 (mg/m ³) ③	計 (mg/m ³) ④ (=②+③)			
工事最盛期	交通1東側	0.00011	0.00061	0.021	0.02161	0.02172	0.048	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	0.00010	0.00071	0.021	0.02171	0.02181	0.048	

イ 検討結果

(7) 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、また、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小さく、予測結果はいずれの地点においても大阪市環境基本計画の目標値を下回っていることから、問題はない。

3 地下水・土壌

(1) 現況調査

① 準備書の概要（P228～230）

- ・ 現況調査については、旧土地所有者及び現土地所有者による土地汚染調査結果を用いて実施したとしている。
- ・ 「土地の利用履歴等調査結果報告書」（独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構 国鉄清算事業団西日本支社、平成26年）によると、事業計画地を含むうめきた2期地区は、明治から昭和3年までは農地、宅地等であり、学校、工場、多数の住宅と思われる建物が存在したが、その後梅田貨物駅として整備され、昭和3年に梅田貨物駅が開業し、梅田貨物駅として利用されたとしている。
- ・ 昭和62年に国鉄分割・民営化に伴い、梅田貨物駅の機能を吹田・百済に移転する計画が策定され、平成25年に機能移転がされ、梅田貨物駅は廃止され、平成25年以降は、うめきた2期地区開発用地として、設備撤去、造成工事等が行われ、現在に至るとしている。
- ・ 土地利用履歴調査の結果、敷地内は鉄道施設（軌道、プラットホーム、貨物保管庫、コンテナホーム等）として利用されており、電気機関車走行軌道敷について「土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地」と区分されたとしている。
- ・ 今後の土地利用計画もふまえ、事業計画地を含むうめきた2期地区の全域で、旧土地所有者により土壌及び地下水について調査が行われたとしている。
- ・ 土壌については、特定有害物質（全25項目）について土壌汚染状況調査（表層土壌調査）が行われ、一部の調査区画で砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物についての土壌溶出量基準値超過及び鉛及びその化合物についての土壌含有量基準値超過が確認されたとしている。
- ・ これらの基準値超過が確認された調査区画については、詳細調査（深度方向の土壌調査及び地下水調査）が行われており、7の調査区画の地下水において、砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物の基準値超過が確認されている。これらの基準値超過が確認された地点については、現土地所有者により土壌汚染・地下水汚染対策が順次実施されるとしている。
- ・ 一部の調査区画については現状では地表面の状況等により詳細調査が不可能となっており、これらの調査区画については今後、調査が可能となった時点で現土地所有者により調査が行われるとしている。
- ・ 事業計画地周辺では、一般的に元来重金属を含有するとされる海成粘土層（Ma13）が分布しており、砒素等について自然由来による土壌環境基準値の超過が確認されているとしている。
- ・ 事業計画地内においても、地下6～20m付近にこの海成粘土層（Ma13）が分布しており、旧土地所有者により土壌調査が実施され、砒素及びその化合物、ふっ

素及びその化合物、鉛及びその化合物についての土壌溶出量基準値超過が検出されているとしている。

- ・ これらの状況を踏まえ、事業計画地の全域が、土壌汚染対策法に基づく形質変更時要届出区域の一般管理区域もしくは自然由来特例区域に指定されているとしている。

② 検討結果

- ・ 旧土地所有者及び現土地所有者の調査結果を用いて、計画地の地下水及び土壌の現況を把握しており、問題はない。

(2) 予測評価

① 準備書の概要（P231～232）

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周辺の土壌に及ぼす影響について、土地利用履歴調査の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

- ・ 事業計画地については、一部で地下水汚染・土壌汚染が確認され、事業計画地の全域が、土壌汚染対策法に基づく形質変更時要届出区域の一般管理区域もしくは自然由来特例区域に指定されているとしており、事業の実施にあたっては、以下のような対策を講じる計画であるとしている。
- ・ 汚染土壌が発生する場合及び地下水汚染がある場所について工事を実施する場合は、大阪市環境局等の関係機関と協議し、土壌汚染対策法等の関係法令に基づき、適切に対応するとしている。
- ・ 土壌を搬出する場合には、散水・シートで覆う等の飛散防止を行うとしている。
- ・ 事業計画地内で汚染土壌を一時保管する場合も、散水・シート養生等の飛散防止対策を行うとしている。
- ・ 工事に伴い周辺地域へ地下水汚染が拡散するおそれがある場合には、事業計画地内の地下水の周辺地域への拡散防止対策（止水性土留工等）を講じる。なお、周辺地盤を乱さないTRD工法やSMW工法等の採用を検討するとしており、本事業による土地の改変が事業計画地周辺の地下水・土壌に及ぼす影響はないと予測している。
- ・ 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。

② 検討結果

ア 予測内容について

- ・ 既存資料調査結果及び事業計画等により予測を行っており、予測手法に問題はない。

イ 予測結果及び評価について

- ・ 現土地所有者による土壌汚染・地下水汚染の対策が実施中であること、一部の調査区画については、現状では詳細調査が不可能であるとしていることから、今後の対応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。

[事業者提出資料 3-1]

今後の地下水・土壌汚染対策の対応について

土地が引き渡しされるまでに、現土地所有者およびJRが土壌汚染の除去（掘削除去）による土壌汚染対策を引き続き実施するとともに、調査未実施区間の詳細調査を行います。

工事の実施にあたっては、これらの対策状況及び調査結果を踏まえ、土壌汚染対策法及び府条例に基づき、汚染土壌の拡散防止対策、周辺地盤を乱さないTRD工法やSMW工法の採用、地下水の周辺地域への拡散防止のための止水性土留工の採用等を適切に実施します。

- ・ 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していることから、問題はない。

4 騒音

(1) 現況調査

① 準備書の概要（P113～117、P233～237）

- ・ 事業計画地周辺における騒音の状況を把握するため、既存資料調査及び現地調査を実施したとしている。
- ・ 既存資料調査について、「大阪市環境白書 令和元年度版」（大阪市、令和元年）によると、事業計画地が位置する北区の平成30年度における道路交通騒音レベルは、昼間68～71デシベル、夜間66～69デシベルであったとしている。
- ・ 現地調査について、一般環境騒音は事業計画地周辺の住居地近傍の3地点（環境1、2、3）、道路交通騒音は関連車両の主要走行ルートのうち、主に住居が存在する道路沿道3地点（交通1、2、3）において、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を平日・休日に24時間連続で測定したとしている。現地調査地点の位置は、図4-1に示すとおりとしている。
- ・ 一般環境騒音（ L_{Aeq} ）は昼間55～58デシベル、夜間50～53デシベルであり、昼間は全地点で環境基準値以下であったが、夜間は環境2の休日以外で環境基準値を上回っていたとしている。
- ・ 道路交通騒音（ L_{Aeq} ）は昼間65～68デシベル、夜間62～64デシベルであり、全地点で環境基準値を下回っていたとしている。

② 検討結果

- ・ 周辺の土地利用状況等を踏まえ、現況の騒音レベルが示されており、問題はない。

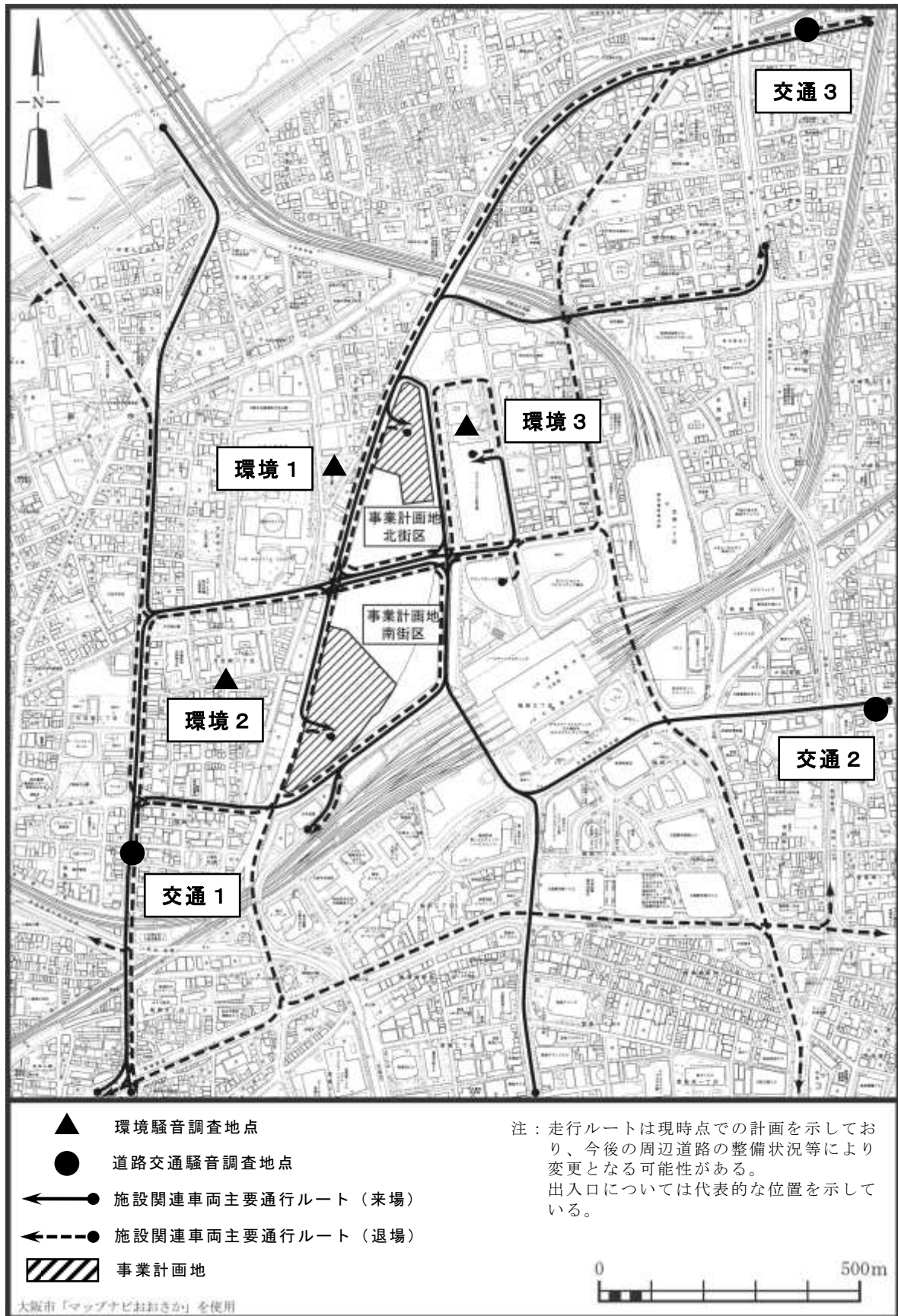


図4-1 現地調査地点

(3) 予測評価

① 施設の供用

ア 準備書の概要（P238～250）

(7) 予測内容

- ・ 冷却塔、給排気口等の屋外設置設備等から発生する騒音について、設備計画をもとにこれらの配置及びパワーレベルを設定し、図 4-2 に示す事業計画地敷地境界 3 地点（敷地 1～3）において到達騒音レベルの 90%レンジ上端値（ L_{A5} ）を、事業計画地周辺 3 地点（環境 1～3）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、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、地上 1.2m 及び最も影響のある高さについて予測したとしている。

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 敷地境界における到達騒音レベル（ L_{A5} ）は最大で朝 55 デシベル、昼間 58 デシベル、夕 56 デシベル、夜間 55 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。
- ・ 周辺地点における施設からの到達騒音レベル（ L_{Aeq} ）と現況騒音レベルを合成した総合騒音レベルは、環境 2 の休日の夜間を除いて、夜間の時間区分で環境基準値を上回ったが、施設からの到達騒音レベルは環境基準値と比較して十分低く、環境騒音の上昇はほとんどないとしている。
- ・ 本事業では、空調設備等について、低騒音型の設備を可能な限り採用するとともに、必要に応じて防音壁の設置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であるとしている。
- ・ 以上より、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く、また、騒音規制法等に定められた規制基準に適合することから、環境保全目標を満足するものと評価するとしている。

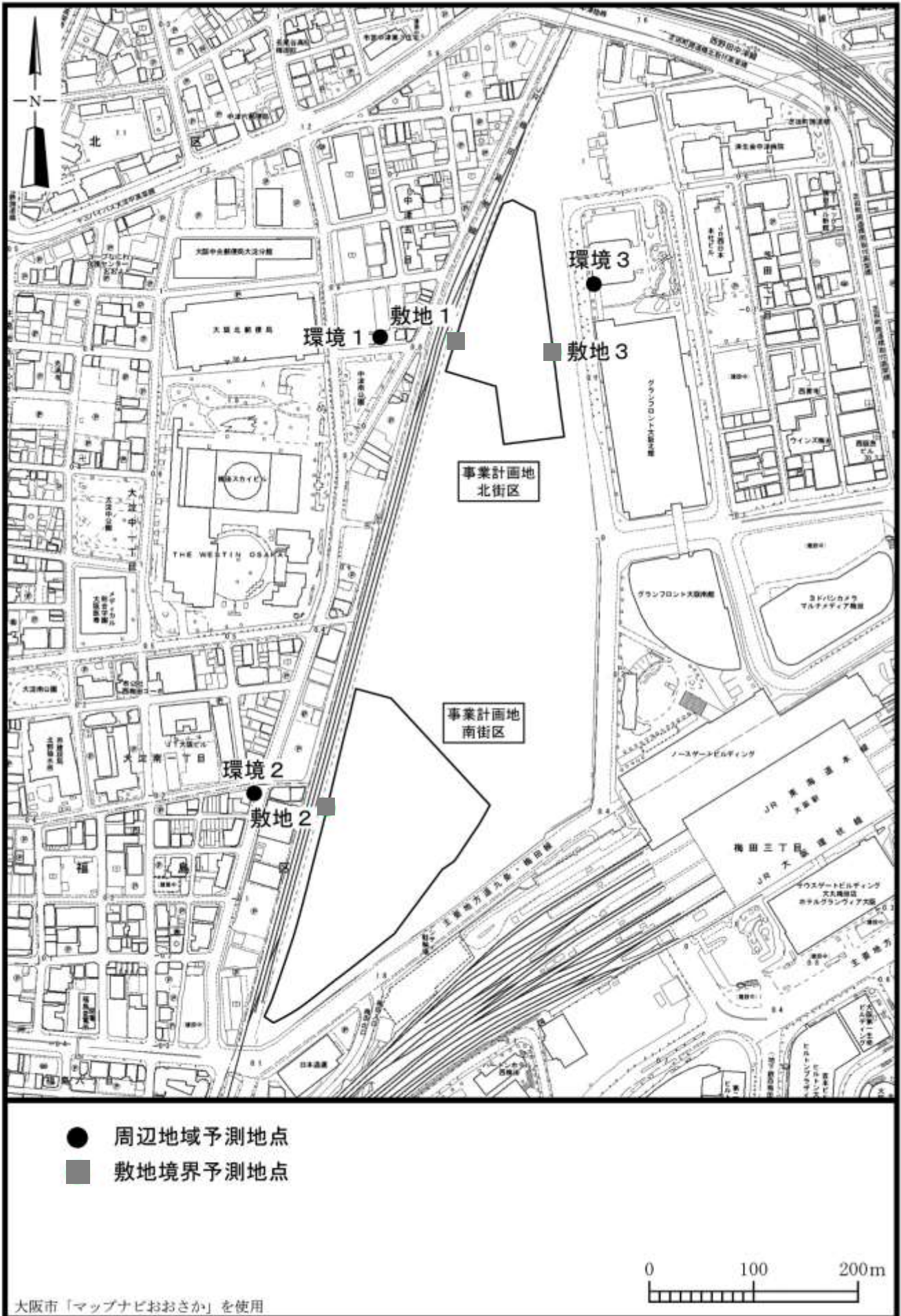


図4-2 施設供用後予測地点

イ 検討結果

(7) 予測内容について

- ・ 事業計画をもとに発生源を設定し、住居等の立地及び高さ方向を考慮して予測が行われており、予測手法に問題はない。

(イ) 予測結果及び評価について

- ・ 予測地点には夜間の規制基準値と同値の地点があることから、設置時における防音対策はもとより、供用後の適切な保守管理に万全を期されたい。

② 施設関連車両の走行

ア 準備書の概要（P121～128、P251～260）

(7) 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、施設計画等に基づき施設関連車両の交通量を設定し、現地調査地点と同じ沿道3地点（交通1～3）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 2018）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、周辺道路整備に伴う交通量変化と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としている。（交通1、3は50km/h、交通2は40km/h）

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 道路交通騒音（ L_{Aeq} ）は昼間64.9～68.2デシベル、夜間61.3～63.8デシベルと予測され、施設関連車両の走行による増分は最大で0.2デシベルであったとしている。
- ・ 本事業では駐車場台数を必要最小限とするとともに、JR大阪駅とはグランフロント大阪等を経由しデッキを介して連絡できるような整備を行い、ホームページでの案内等により公共交通機関の利用を促進するとしている。
- ・ また、レンタサイクル等の導入について検討するなど、自動車交通量の抑制に努めるとしている。
- ・ 以上より、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。

イ 検討結果

(7) 予測内容について

- ・ 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するとともに、周辺道路整備に伴う交通量変化や周辺プロジェクトによる増加交通量を考慮して一般車両交通量を設定しており、予測手法に問題はない。

(イ) 予測結果及び評価について

- ・ 本事業による道路交通騒音の増分は小さく、予測結果はいずれの地点においても環境基準値を下回っていることから、問題はない。

③ 建設機械等の稼働

ア 準備書の概要（P129～150、P261～272）

(7) 予測内容

- ・ 工事中の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いて、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、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。
- ・ 工事計画をもとに、月ごとに稼働する建設機械等のパワーレベルの合成値及び配置を考慮し、事業計画地周辺における騒音が最も大きくなる工事最盛期を予測時点としたとしている。（北街区が工事着工後 29 か月目、南街区が工事着工後 24 か月目）
- ・ 建設機械等のパワーレベルについては、その種類、規格に基づき、既存の文献により設定し、現時点では工事内容の詳細が決定していないことから、工事最盛期に稼働する建設機械（騒音源）がすべて同時稼働するものとして予測したとしている。
- ・ 敷地境界線に沿って設置する高さ 3m の仮囲いを障壁として設定したとしている。

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 敷地境界での到達騒音レベル（ L_{A5} ）は、北街区工事最盛期は最大 79 デシベル、南街区工事最盛期は 81 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）を下回るとしている。
- ・ 工事の実施にあたっては、工事区域の周囲には遮音壁を兼ねた仮囲いを設置し、建設機械等からの騒音による周辺環境への影響を軽減する計画であるとしている。
- ・ なお、予測上は建設機械がすべて同時稼働するという最も影響の大きな場合を想定しているが、工事の実施にあたっては、低騒音型の建設機械・工法

の使用に努めるとともに、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うとしている。

- また、地下工事については、1階床を施工した後に地下の掘削・躯体工事を行う逆打工法を採用し、建設機械等からの騒音による周辺環境への影響をできる限り軽減する計画であるとしている。
- さらに、夜間工事を実施する場合には周辺環境に配慮し、できる限り騒音等が発生しない工種・工法とし、警察、道路管理者等関係機関と協議調整の上、安全な工事計画を立て実施するとしている。
- 以上より、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、騒音規制法等に定められた規制基準に適合することから、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

(7) 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周辺への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

- 予測高さ1.2mでは規制基準値を下回るものの、最大で81デシベルと高値であることから、高さ方向に対する対策の考え方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。

[事業者提出資料 4-1]

高さ方向に対する対策の考え方について

高さ方向の対策については、超低騒音型建設機械の導入をはじめ、周辺関係者の工事計画（土地区画整理事業や都市公園整備事業）に応じ、移動式防音壁、仮囲い上部への防音シートの設置等について、具体的な対策を検討してまいります。

また工事中に騒音を計測し、基準値を超過する場合、適切な措置を講じます。

- 事業計画地近傍には中高層住宅が立地していることから、工事の実施にあたっては、高さ方向の騒音対策について事前に詳細な検討を行い、近隣住民への影響を低減するよう万全な対策を実施する必要がある。

④ 工事関連車両の走行

ア 準備書の概要（P129～150、273～278）

(7) 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、工事関連車両の主要な走行ルート沿道（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、「② 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工後25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。
- ・ 工事関連車両の車種構成及び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、工事計画の詳細が未確定であるため、安全側をみてすべ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、「② 施設関連車両の走行」と同じとしている。

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 道路交通騒音（ L_{Aeq} ）は昼間で67.0～67.5デシベルと予測され、工事関連車両の走行による増分は1.0デシベルであったとしている。
- ・ 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し、走行時間帯についても、ラッシュ時など混雑する時間帯をできるだけ避けるとともに、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、車両の分散を図るとしている。
- ・ 走行ルートについても、幹線道路をできるだけ利用するとともに、複数のルートを設定し、車両の分散を図るなど、周辺の道路交通騒音への影響をできる限り軽減する計画であるとしている。
- ・ 以上より、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。

イ 検討結果

(7) 予測内容について

- ・ 施設関連車両の予測と同様に日本音響学会式を用い、工事計画をもとに工事関連車両の走行によ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

- ・ 本事業による道路交通騒音の増分は小さく、予測結果はいずれの地点においても環境基準値を下回っていることから、問題はない。

5 振 動

(1) 現況調査

① 準備書の概要 (P113~117、P279~283)

- ・ 事業計画地周辺における振動の状況を把握するため、既存資料調査及び現地調査を実施したとしている。
- ・ 既存資料調査について、「大阪市環境白書 令和元年度版」(大阪市、令和元年)によると、事業計画地が位置する北区の平成30年度における道路交通振動レベルは、昼間45~46デシベル、夜間42~44デシベルであったとしている。
- ・ 現地調査について、図4-1に示す現地調査地点(環境1~3、交通1~3)において、振動レベルの80%上端値(L_{10})を測定したとしている。
- ・ 一般環境振動(L_{10})は昼間27~43デシベル、夜間25~37デシベルであり、全地点、時間帯で人間の振動の感覚閾値である55デシベルを下回っていたとしている。
- ・ 道路交通振動(L_{10})は昼間38~49デシベル、夜間33~41デシベルであり、全地点、時間帯で要請限度値を下回っていたとしている。

② 検討結果

- ・ 周辺の土地利用状況等を踏まえ、現況の振動レベルが示されており、問題はない。

(2) 予測評価

① 施設関連車両の走行

ア 準備書の概要 (P113~128、P284~293)

(7) 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、施設計画等に基づき施設関連車両の交通量を設定し、現地調査地点と同じ沿道3地点(交通1~3)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、周辺道路整備に伴う交通量変化と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としている。(交通1、3は50km/h、交通2は40km/h)

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 道路交通振動(L_{10})は昼間37.6~49.8デシベル、夜間32.6~41.8デシベルと予測され、施設関連車両の走行による上昇はほとんどなく、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たとしている。

- ・ 本事業では駐車場台数を必要最小限とするとともに、JR大阪駅とはグランフロント大阪等を経由しデッキを介して連絡できるような整備を行い、ホームページでの案内等により公共交通機関の利用を促進する。また、レンタサイクル等の導入について検討するなど、自動車交通量の抑制に努めるとしている。
- ・ 以上より、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、振動規制法等に定められた規制基準に適合することから、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

(7) 予測内容について

- ・ 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するとともに、周辺道路整備に伴う交通量変化や周辺プロジェクトによる増加交通量を考慮して一般車両交通量を設定しており、予測手法に問題はない。

(イ) 予測結果及び評価について

- ・ 本事業による道路交通振動の増分は小さく、予測結果はいずれの地点においても振動感覚閾値を下回っていることから、問題はない。

② 建設機械等の稼働

ア 準備書の概要（P129～150、P294～304）

(7) 予測内容

- ・ 工事中の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。
- ・ 工事計画をもとに、各月ごとに稼働する建設機械等の各振動レベルの合成値等を考慮し、事業計画地周辺における振動が最も大きくなる工事最盛期を予測時点としたとしている。（北街区が工事着工後25か月目、南街区が工事着工後49か月目）
- ・ 建設機械等の振動レベルについては、その種類、規格に基づき、既存の文献により設定し、現時点では工事内容の詳細が決定していないことから、工事最盛期に稼働する建設機械（振動源）がすべ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

- ・ 敷地境界での到達振動レベル (L_{10}) は、北街区、南街区ともに最大で66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) を下回るとしている。
- ・ 予測上は建設機械がすべて同時稼働するという最も影響が大きな場合を想定しているが、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、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であるとしている。
- ・ また、夜間工事を実施する場合には周辺環境に配慮し、できる限り振動等が発生しない工種・工法とし、警察、道路管理者等関係機関と協議調整の上、安全な工事計画を立て実施するとしている。
- ・ 以上より、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、振動規制法等に定められた規制基準に適合することから、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

(7) 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周辺への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

- ・ 敷地境界での到達振動レベルは規制基準値を下回るものの、振動感覚閾値とされる55デシベルを上回る範囲には多くの住居が存在することから、事業者が行うとしている環境保全対策を確実に実施し、振動による影響のさらなる低減に努められたい。

③ 工事関連車両の走行

ア 準備書の概要 (P129~150、P305~312)

(7) 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、工事関連車両の主要な走行ルート沿道 (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、「① 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工後25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。
- ・ 工事関連車両の車種構成及び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、工事計画の詳細が未確定であるため、安

全側をみてすべ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、「① 施設関連車両の走行」と同じとしている。

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 道路交通振動 (L_{10}) は昼間41.1～42.5デシベルと予測され、工事関連車両の走行による増分は1.6デシベルであり、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たとしている。
- ・ 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している。
- ・ 走行時間帯についても、ラッシュ時など混雑する時間帯をできるだけ避けるとともに、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、車両の分散を図る。走行ルートについても、幹線道路をできるだけ利用するとともに、複数のルートを設定し、車両の分散を図るなど、周辺の道路交通振動への影響をできる限り軽減する計画であるとしている。
- ・ 以上より、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、振動規制法等に定められた規制基準に適合することから、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、工事計画をもとに工事関連車両の走行によ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

- ・ 本事業による道路交通振動の増分は小さく、振動感覚閾値を下回っていることから、問題はない。

6 低周波音

(1) 現況調査

① 準備書の概要 (P313~318)

- ・ 図 4-1 に示す事業計画地周辺の 3 地点 (環境 1~3) 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、最大 77 デシベルであり、心身に係る苦情に関する参照値とされる 92 デシベルを下回っていたとしている。
- ・ 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 31.5Hz 以上の周波数帯において上回っていたとしている。

② 検討結果

- ・ 事業計画等を踏まえ、調査地点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

① 準備書の概要 (P319~328)

ア 予測内容

- ・ 空調設備等 (冷却塔、ガス焚温水ボイラ、ファン) の稼働により発生する低周波音について、設備計画等をもとにこれらの配置及びパワーレベル等を設定し、図 4-2 に示す事業計画地周辺 3 地点 (環境 1~3) における到達 G 特性音圧レベルを予測し、これに現況 G 特性音圧レベルを合成することにより、総合 G 特性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 及び最も影響のある高さについて予測したとしている。

イ 予測結果及び評価

- ・ 総合 G 特性音圧レベルは最大で 78 デシベルになり、心身に係る苦情に関する参照値 (92 デシベル) 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、平日・休日ともに 31.5Hz~50Hz 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、この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。
- ・ 以上より、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、周辺地域に著しい影響を及ぼすことはなく、大阪市環境基本計画の目標の達成と維持に支障がないと考えられることから、環境保全目標を満足するものと評価する。

② 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、施設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

- ・ 現況において、心身に係る苦情に関する参照値を上回っている周波数帯があり、本事業により同周波数帯における音圧レベルを押し上げる地点があることから、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) 現況調査

① 準備書の概要 (P329～341)

- ・ 事業計画地周辺における地盤沈下及び地下水位の状況を把握するために、既存資料調査及び現地調査を実施したとしている。
- ・ 既存資料調査では、大阪市環境白書より、地盤沈下の状況、地下水位の状況などを把握したとしている。
- ・ 現地調査では令和元年 5 月～10 月にかけて、事業計画路線の周辺地域でのボーリング調査 (4 地点) 及び透水試験 (6 地点) により、地下水位の状況、地盤の状況を把握したとしている。

② 検討結果

- ・ 周辺で実施されている地下構造物の影響が把握できる時期に現地調査を実施しており、問題はない。

(2) 予測評価

① 施設の存在・土地の改変

ア 準備書の概要 (P342～347)

(7) 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。
- ・ 地下構造物設置に伴う地下水の変動量は数値実験に基づく地下水流動阻害の評価式により算定したとしている。
- ・ 地下水位低下に伴う地盤沈下量は、水位低下量と地盤調査 (PS 検層、圧密試験) 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総沈下量を算定したとしている。

(4) 予測結果及び評価

- ・ 自由水、第一被圧水、第二被圧水の地下水位低下量はそれぞれ北街区で約 1cm、3cm、22cm、南街区で約 2cm、4cm、32cm と予測されたとしている。
- ・ 全地層の流向が同じと想定された場合の地盤沈下量は、北街区で約 2.2mm、南街区で約 3.0mm と予測され、周辺埋設管等の一般的な安全管理値 (約 10～15mm) に比べて十分小さな値であるとしている。
- ・ 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。
- ・ 以上より、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

(7) 予測内容について

- 地下構造物の設置により地下水の流動阻害が発生する深さの考え方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。

[事業者提出資料 7-1]

土留壁が帯水層を遮水する位置について

土留壁が帯水層を遮水した場合、地下水の流動阻害による水位低下及び地盤沈下が予測されますが、予測当初、土留壁の深度は検討中であったため、安全側の予測の観点から、土留壁の根入れ先端が第二被圧水のある下の粘性土層まで必要となった場合を想定して予測しました。

詳細検討の結果、現在は土留壁を第一被圧水直下の粘性土層まで根入れ（土留壁先端深度：38m）する計画としていることから、第二被圧水の流動阻害は発生しないため、実際の工事においては地盤沈下量が準備書の予測結果より小さくなるものと考えております。

なお、この内容と、工事計画に合わせた予測結果については環境影響評価書に記載します。

- 現時点での工事計画に基づく、土留壁による地下水流動阻害による影響は準備書の予測結果よりも小さくなることから、問題はない。
- 工事中の地下水位低下による影響を予測の対象としていないが、工法によっては周辺地盤への影響が考えられることから、詳細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。

[事業者提出資料 7-2]

地下水の揚水に係る工法について

北街区南高層棟及び南街区北高層棟において、掘削底面以深の帯水層（Dsg1層）の被圧水による盤ぶくれ対策のため、遮水性の高い土留壁先端を難透水層（Dc2層）まで根入れし、土留壁によって締め切られた遮水範囲内をリリーフウェルにより圧抜きする計画としております。

土留壁構築完了時点で揚水試験を実施し、リリーフウェルの本数や揚水量等の詳細を決定します。

本工法では遮水範囲内の地下水のみを揚水することから、周辺地盤に及ぼす影響は軽微であると考えております。

工事の実施にあたっては、鉄道事業者や道路管理者等との協議に基づき、土留壁や地盤の変位量計測、地下水位のモニタリング等を実施します。

- 遮水範囲内の揚水であること、また、工事中において、適切な施工管理を実施するとしており、問題はない。

(4) 予測結果及び評価について

- ・ 本事業計画に伴う地下水流動阻害による地盤沈下量は北街区で 2.2mm、南街区で 3.0mm 程度に留まっており、また工事の実施にあたっては、道路管理者、埋設企業体等との協議に基づき、計測管理を行いながら施工するとしていることから、問題はない。

② 施設の利用

ア 準備書の概要 (P348～351)

(7) 予測内容

- ・ 本事業における帯水層蓄熱井戸の利用が、事業計画地周辺の地盤沈下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。
- ・ 帯水層蓄熱井戸の利用が事業計画地周辺の地盤沈下に及ぼす影響について、現況調査結果をふまえ、本事業における帯水層蓄熱井戸の利用計画がビル用水法における帯水層蓄熱井戸の利用に対する技術的基準等（以下、「技術的基準等」とする。）を満足しているかどうかを確認することにより予測したとしている。

(4) 予測結果及び評価

- ・ 実証試験では、冷水井が GL-47.5～55.5m、温水井が GL-47.0～55.5m の第二天満層（洪積砂礫層：Dsg2）に設けられており、本事業においても同じく第二天満層から採水する計画とされている。
- ・ また、実証試験で用いられた揚水ポンプの吐出管径は 100mmφ であり、本事業におけるポンプ吐出管直径も同一とすることなどから、技術的基準等に満足しているとされている。
- ・ さらに、事業の実施にあたっては、揚水設備の維持管理等に関する計画の策定、実施期間中におけるモニタリングの実施等、必要な措置について、「帯水層蓄熱型冷暖房事業に供する建築物用地下水の採取の許可手続き等に関する要綱」（令和 2 年 1 月策定）に基づき、関係部局と協議を行い適切に実施するとされている。
- ・ 以上より、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されている。

イ 検討結果

(7) 予測内容について

- ・ 帯水層蓄熱井戸の利用が事業計画地周辺の地盤沈下に及ぼす影響について、うめきた 2 期地区で実施された実証試験の結果を踏まえ、技術的基準等と事業計画を照らし合わせる方法により予測しており、問題はない。

(イ) 予測結果及び評価について

- 採水対象の帯水層及び揚水ポンプの吐出口径については実証試験と同じとしているが、本事業における帯水層蓄熱井戸の配置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。

〔事業者提出資料 7-3〕

本事業における帯水層蓄熱井戸の配置について

実証試験では1対の揚水設備（井戸間距離：約120m）による影響が検証されていますが、本事業においては2対の揚水設備を計画しています。

また、井戸間距離は、北街区で実証試験と同じ約120m、南街区では約230mとなります。

なお、北街区の井戸と南街区の井戸は、最も近接する井戸間で約330mの距離があり、十分な離隔を確保しております。

今後、環境省通知に示されている複数の揚水設備の対を導入する場合の評価手法に従い、実際の配置を想定した地下水位変動量、地盤変位量等についてのシミュレーションを実施したうえで、「帯水層蓄熱型冷暖房事業に供する建築物用地下水の採取の許可手続き等に関する要綱」（大阪市、令和2年1月策定）に基づき関係機関と協議を行い、環境影響の回避・低減に努めてまいります。

- 本事業における配置を踏まえ、地盤変位量等についてのシミュレーションを行ったうえで、関係機関と協議することとしており、問題はない。

8 日照阻害

(1) 現況調査

① 準備書の概要（P352～353）

- ・ 事業計画地周辺における日影状況を把握するために、土地利用計画図を用い事業計画地周辺の建築物の分布状況を整理したとしている。
- ・ 事業計画地は、大阪都心の北部に位置し、南東にはJR大阪駅があり、また周辺にはグランフロント大阪をはじめとする業務施設、商業施設等の中高層建築物が集積して立地しているとしている。
- ・ 事業計画地及びその周辺の用途地域は、ほとんどが商業地域に指定されている。また、事業計画地の北西には準工業地域に指定されている区域があるが、指定容積率が300%であり、規制対象区域とはならないため、日影規制を受けないとしている。

② 検討結果

- ・ 計画地周辺の建築物等の分布状況を整理するとともに、日影図により事業計画地周辺における日影の現況が示されており、現況調査に問題はない。

(2) 予測評価

① 準備書の概要（P354～359）

ア 予測内容

- ・ 日影の影響について、冬至日の真太陽時8時～16時における時刻別日影及び日影時間の幾何学的計算式により予測したとしている。

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、準工業地域及び工業地域になるとしている。
- ・ 等時間日影図によると、事業計画地北西側の区域の一部が日影時間が3時間以上の区域となるが、この区域は商業地域または指定容積率300%の準工業地域に指定されており、日影規制を受けないとしている。
- ・ 本事業では、計画建物については、低層部と中・高層部による構成とし、中・高層部については板状を避けたタワー形状とするなど、配置・形状についての工夫を行い、周辺市街地への日影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、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、さらに事業による影響が、建築基準法や大阪市建築基準法施行条例による日影規制の規定に適合することから、環境保全目標を満足するものと評価するとしている。

② 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

- ・ 日影時間が3時間以上となる地域は日影規制を受ける地域ではないものの、住居が存在することから、当該住居への配慮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。

〔事業者提出資料 8-1〕

周辺住居への配慮について

南街区北西側の日影時間が3時間以上の区域の住居に対しては、大阪市の建築計画事前公開制度における住民説明会や戸別訪問等において、事業開始前に住民に十分な説明を行います。

- ・ 計画建物の日影による影響について、近隣住民の十分な理解が得られるよう配慮されたい。

9 電波障害

(1) 現況調査

① 準備書の概要（P360～372）

- ・ 事業計画地周辺における電波障害の状況及びテレビジョン電波の受信状況を把握するため、既存資料調査並びに現地調査を実施したとしている。
- ・ 既存資料調査は、地上デジタル放送について、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及びその送信所についてまとめたとしている。
- ・ 現地調査は、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、高層建造物の屋上に測定機材を設置、または電波測定車を用いてテレビジョン電波の受信状況（画質評価）の調査を実施するとともに、受信障害対策の状況についても調査を実施したとしており、調査対象電波は、大阪局、神戸局、京都局の地上デジタル放送としている。
- ・ 現地調査を行った電波障害発生予想範囲周辺において、ほとんどの地域で、共同受信施設の設置や、地域のCATV局への加入など、テレビ障害の改善処置が施されているとしている。
- ・ なお、個別でのテレビ受信の状況は、電波の伝搬経路上にある高層建築物によるしゃへの影響のため、全体的に悪くなっているとしている。
- ・ 大阪局（13～18、24ch）路上調査地点1～14の計14地点及び屋上調査地点A～Dの計4地点で調査を実施した。そのうち、路上調査地点の1、2、6、8、9の地点ではチャンネルによっては端子レベルはやや低めであるが、受信可能であるとしている。残りの地点では、受信レベルが低く、不安定な受信状態となっており、受信不可のチャンネルが見られるとしている。なお、屋上調査地点のA～D地点では、良好な受信状態となっているとしている。
- ・ 神戸局（22、26ch）路上調査地点27～54の計28地点及び屋上調査地点E～Hの計4地点で調査を実施しており、そのうち、路上調査地点の46、53の地点ではチャンネルによっては端子レベルはやや低めであるが、受信可能としている。残りの地点では、受信レベルが低く、画面が映らない状態であり、受信不可となっている。屋上調査地点では、F地点では受信レベルが低く、不安定な受信状況としている。E・G・H地点では、良好な受信状態となっているとしている。
- ・ 京都局（23、25）路上調査地点15～26の計12地点及び屋上調査地点Iの計1地点で調査を実施した。路上調査地点及び屋上調査地点の全ての地点で、受信レベルが低く、画面が映らない状態であり、受信不可としている。

② 検討結果

- ・ 受信状況調査については、3段階品質評価を用いて行っており、また、共同受信施設の設置等の状況が把握されており、問題はない。

(2) 予測評価

① 準備書の概要 (P373~379)

ア 予測内容

- ・ 計画建物により発生する電波障害について、事業計画及び周辺地域におけるテレビジョン電波受信状況をもとに、「建造物障害予測の手引き（地上デジタル放送）」（(社)日本有線テレビジョン技術協会、2005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について予測を行ったとしている。

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、神戸局、京都局について発生し、また、反射障害は発生しないと予測されたとしている。
- ・ 本事業の計画建物については、低層部と中・高層部による構成とし、中・高層部については板状を避けたタワー形状とするなど、配置・形状についての工夫を行い、周辺市街地への電波障害の影響をできる限り軽減する計画としている。
- ・ 事業計画地内の計画建物により、大阪局については長さ1.5km程度、神戸局については長さ4.5km程度、京都局については長さ5km程度の範囲にしゃへい障害が発生することが予測された。また、反射障害は発生しないと予測されたとしている。障害範囲の大部分は共同受信施設を設置もしくはCATV局に加入してテレビ電波を受信している地域となっているとしている。
- ・ 工事中にも、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、また、計画建物に比べて小規模であることから、その障害範囲は基本的にこの施設の存在による障害範囲より小さく、その中に含まれると考えられるとしている。
- ・ 障害発生予測範囲内について、本計画建物の影響が確認された場合には、CATV局への加入等の適切な対策を行うとしている。
- ・ 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おり、また、電波受信の障害が生じると予測される場合は適切に電波受信の障害対策に配慮されていることから、環境保全目標を満足するものと評価するとしている。

② 検討結果

ア 予測内容について

- ・ 「建造物障害予測の手引き」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

- ・ 障害発生予測範囲内について、本計画建物の影響が確認された場合には、CATV局への加入等の適切な対策を行うとしているが、その詳細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。

〔事業者提出資料 9-1〕

障害範囲内の対策が必要な地域への対策について

本事業の計画建物により電波障害が発生する可能性のある地域は、大部分が共同受信施設もしくはCATVによりテレビ受信対策が行われており、影響はほとんどないと考えております。

共同受信設備について、本事業の影響が考えられる場合には、設置者と協議し、適切に対応します。

また、障害範囲には一部に未対策の地域が存在するため、本事業の実施に当たっては、工事中を含め、地上躯体の進捗に合わせてクレーンの向きや配置に配慮するなど適宜必要な対策を行うとともに、計画建物の影響確認と合わせ、事前に障害範囲内の対策が必要な地域についてCATVへの加入など適切に対応します。

- ・ 工事中も含め、影響が確認された場合にはCATVへの加入など適切に対応するとしており、問題はない。

10 廃棄物・残土

(1) 現況調査

① 準備書の概要（P380～383）

- ・ 既存資料調査として、「大阪市環境白書 令和元年版」「大阪市一般廃棄物処理基本計画」をもとに、大阪市における一般廃棄物、産業廃棄物の発生及び処理状況が示されている。

② 検討結果

- ・ 既存資料調査により、大阪市の廃棄物排出量や処理、処分の状況がまとめられており、問題はない。
- ・ なお、令和2年3月に「大阪市一般廃棄物処理基本計画（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

① 施設の供用

ア 準備書の概要（P384～388）

(ア) 予測内容

- ・ 事業計画に基づき、施設の利用に伴い発生する廃棄物の排出量等を予測したとしている。
- ・ 施設から発生する種類別の廃棄物量は、非住宅部（事務所、中核機能、店舗、ホテル）と住宅部に分けて排出原単位を元に算出したとしている。
- ・ 非住宅部から排出される廃棄物の総排出量、種類別組成及びリサイクル率は、近隣施設の類似事例の実績値を元に設定したとしている。
- ・ 住宅部から排出される廃棄物の排出原単位、種類別組成は「第 64 回大阪市廃棄物減量等推進審議会資料」（大阪市環境局、令和元年）に記載の平成 30 年実績を、リサイクル率は「平成 29 年度環境局統計年報」（大阪市環境局）の調査結果を元にそれぞれ設定したとしている。

(イ) 予測結果及び評価

- ・ 施設から排出される廃棄物量は、北街区が 1,027.6t/年、南街区が 3,268.8t/年、合計 4,296.5t/年と予測され、平成 29 年度の大阪市における一般廃棄物排出量（96 万 t）の 0.45%に相当するとしている。
- ・ また、事務所、中核機能、店舗では排出量の 56.5%、ホテルでは 35.9%、住宅部では 13.6%がリサイクル可能と予測されたとしている。
- ・ 本事業においては、適切な廃棄物保管施設を設けるとともに、分別ボックス設置等の推奨により廃棄物のリサイクル推進に努め、入居テナントへの啓発文書配布等により廃棄物の発生抑制と分別の周知徹底に努める計画であるとしている。

- ・ ホテルでは、客室における清掃不要カードの利用や、客室のごみを清掃スタッフが分別回収するなど、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、生ごみバイオマス発電の導入により、店舗等の廃棄物の削減に努めるとしている。
- ・ 住宅部では、大阪市のごみ分別ルールを掲示するなど、廃棄物の発生抑制とリサイクルを推進していく計画であるとしている。
- ・ なお、今後も関係法令の動向に注目し、本事業による影響がさらに低減されるよう検討を行う計画であるとしている。
- ・ 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としている。

イ 検討結果

(7) 予測内容について

- ・ 施設利用に伴う廃棄物の排出量、種類別組成及びリサイクル率は類似事例及び既存資料における直近の実績を基に原単位法により予測されており、予測手法に問題はない。

(イ) 予測結果及び評価について

- ・ 類似事例のリサイクル率に基づく予測が行われているが、廃棄物排出量の多い非住宅部における種別のリサイクル率及び本事業でのリサイクル率の向上等の取組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。

[事業者提出資料 10-1]

類似施設における種別のリサイクル率及び本事業における取組

「事務所・中核施設・店舗」及び「ホテル」について、類似事例における種別のリサイクル率は次表のとおりです。

表 廃棄物種別のリサイクル率について

種別	リサイクル率(%)	
	事務所・中核施設・店舗	ホテル
紙類	100	42.5
厨芥類	0	100
ガラス類	88.3	54.5
缶類	100	100
プラスチック類	100	0
その他	8.5	0

これらのうちリサイクル率の低い種別の廃棄物について、本事業では、リサイクル率等の向上のため、以下のような対策を実施します。

〔紙類・プラスチック類・その他〕

- ・本事業では、ほとんどの廃棄物が入居テナントから排出されることから、入居テナントにおける分別方法の明確化や分別ボックス設置の推奨、啓発文書の配布等による分別の周知徹底を行います。
- ・また、廃棄物排出量の多いテナントに対して、排出量に応じた処理費用を請求することにより、経済的観点から廃棄物排出量の削減を図ります。

〔厨芥類〕

- ・入居テナントへの啓発文書の配布により、食品ロスや厨芥ごみの削減等について周知徹底を行います。
- ・規模の大きい南街区については、生ごみバイオマス発電を導入し、厨芥ごみの排出削減を行う計画です。現在想定している15kWの生ごみバイオマス発電を導入した場合、南街区の厨芥ごみのほぼ全てをリサイクルすることが可能となります。

- ・本事業では入居テナントでの取組が重要となることから、入居テナントの廃棄物排出量の把握や分析、それを踏まえた発生抑制や分別等の促進策を継続的に実施することにより、廃棄物排出量のさらなる削減に努められたい。

② 土地の改変

ア 準備書の概要（P389～393）

（ア）予測内容

- ・工事の実施に伴い発生する廃棄物及び残土が、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。
- ・廃棄物の発生量について、本計画の新築建物は超高層建築物であること、近年同様の建築物に係る環境影響評価において、特にがれき類等の発生量について、予測結果と事後調査結果が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。
- ・残土及び汚泥については、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

- ・工事に伴い発生する廃棄物発生量は南街区の準備工事で17,600t、北街区の新築工事で13,050t、南街区の新築工事で36,850t、工事全体では67,500tと予測され、これは平成26年度の大阪市における産業廃棄物排出量（690万t）の0.98%に相当するとしている。

- ・ また、リサイクル量は南街区の準備工事で16,927 t、北街区の新築工事で11,916t、南街区の新築工事で33,757 tであり、工事全体におけるリサイクル量は62,600t、リサイクル率は92.7%、最終処分量は4,900tと予測される。
- ・ 工事の実施に伴い発生する残土及び汚泥の量は表5-10-8、9に示すとおりである。
- ・ 残土については、発生量は合計466,900m³、汚泥は発生量が198,760m³、リサイクル量が174,909m³となると予測されるとしている。

〔評価〕

- ・ 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）等の関係法令に基づき、発生抑制・減量化・リサイクル等について適正な措置を講じる計画としている。
- ・ 廃棄物については、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などにより、再生骨材、路盤材等としてリサイクルを図る計画としている。
- ・ なお、搬出にあたっては、シートで覆うなど、飛散防止を行う。さらに、使用する建設資材等については、できる限りリサイクル製品を使用するものとし、建設リサイクルの促進についても寄与するよう努める計画としている。
- ・ リサイクルできないものや中間処理残渣は、最終処分場にて埋立処分することになるが、いずれの建設廃棄物についても、産業廃棄物管理票の写しを確実に処理業者から受取り、最終処分まで適正に処理されたことを確認するとしている。
- ・ 残土については、掘削時には場内の散水やシートで覆うなど、飛散防止を行うとともに、運搬にあたっては、運搬車両のタイヤ洗浄や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。
- ・ 汚泥については、「建設リサイクル推進計画2014」（国土交通省、平成26年）の目標値であるリサイクル率90%以上を目指し、再資源化施設による再生利用を図る計画としている。
- ・ 以上のことから、環境保全目標を満足するものとしている。

イ 検討結果

(ア) 予測内容について

- ・ 建設工事による廃棄物の発生量について、既存資料の原単位と事業計画をもとに算出しており、予測手法に問題はない。

(イ) 予測結果及び評価について

- ・ 事業計画地は土壤汚染対策法に基づく形質変更時要届出区域に指定されていることから、掘削工事で発生する残土の処理方針について事業者を確認を行ったところ、次のとおり説明があった。

[事業者提出資料 10-2]

残土の処理について

土壤汚染対策法に基づく調査（認定調査）により、基準適合土壤の分布状況を把握し、施工計画上基準適合土壤としての掘削が可能かどうかや、転用に適した土質であるかどうか等を総合的に判断し、可能な限り再利用等の有効活用を行います。

また、汚染土壤については、現在、処理先を選定中の状況ですが、浄化・再資源化施設への搬出を基本とし、埋立処分量の低減を図ります。

- ・ 残土については、汚染状況を確認した上で、再利用や再資源化等の有効利用を図ることとしており、問題はない。
- ・ 建設汚泥については、リサイクル率90%以上をめざし、再資源化施設での再生利用を図るとしているが、本事業では大量の建設汚泥の発生が想定されることから、建設汚泥の発生抑制の取組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。

[事業者提出資料 10-3]

汚泥の発生抑制の取組について

汚泥については、土留・杭工事から発生しますが、これらの工事にあたっては、流動化剤等の使用によりセメントミルク注入量を抑制し、汚泥の発生量を低減する工法を採用します。

また、添加剤の改良による更なる汚泥の排出抑制をめざし、現在検討を進めております。

- ・ 建設汚泥の発生抑制にも努めることとしており、問題はない。

11 地球環境

(1) 方法書についての市長意見に対する事業者の見解（P473）

方法書について、全般的事項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
「大阪市地球温暖化対策実行計画〔区域施策編〕」及び「うめきた2期区域まちづくりの方針」を踏まえ、対象事業の実施にあたっては、最先端技術を積極的に導入することとし、準備書には具体的な対策内容や二酸化炭素排出量の削減目標を記載すること。	「大阪市地球温暖化対策実行計画〔区域施策編〕」及び「うめきた2期区域まちづくりの方針」を踏まえ、対象事業の実施にあたって、最先端技術を積極的に導入する計画としています。 また、本事業でのCO ₂ 削減目標を35%削減として準備書に記載しています。 (P400～405)

(2) 現況調査

① 準備書の概要（P394）

- ・ 「大阪市環境白書 令和元年度版」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29年に策定している。
- ・ この計画では、2013年度に排出された温室効果ガス総排出量を基準に2020年度（計画目標）までに5%以上、2030年度（中期目標）までに30%削減すること、1990年度に排出された温室効果ガス総排出量を基準に2050年度（長期目標）までに80%削減することをめざしている。
- ・ また、平成26年3月に「おおさかエネルギー地産地消推進プラン」を策定した。
- ・ 2017年度における大阪府域からの温室効果ガス排出量は1,901万t-CO₂となり、基準年度である1990年度と比較して約18%減であったとしている。

② 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。

(3) 予測評価

① 準備書の概要（P396～405）

ア 予測内容

- ・ 主要な温室効果ガスの発生要因である空調設備及び電気設備等の稼働について、今回の事業計画並びに既存資料等をもとに、環境保全対策（二酸化炭素排出量削

減対策)を行わない同規模施設(以下、「標準的な施設」)を想定し、二酸化炭素排出量を算出した。次に、本事業において計画している環境保全対策による二酸化炭素排出削減量を計算し、標準的な施設の二酸化炭素排出量から減じることで計画施設からの二酸化炭素排出量を算出したとしている。

- なお、二酸化炭素排出削減量の算出にあたっては、想定される省エネルギー対策についての設備仕様の比較、または「建築物の省エネルギー基準と計算の手引(以下、「計算の手引」)」((財)住宅・建築省エネルギー機構発行)などにより示される効果率をもとに算出したとしている。
- 環境保全対策による二酸化炭素排出削減量については、事業計画をもとに表11-1に示す現時点で定量化が可能な環境保全対策を講じた場合の排出量を算出したとしている。

表 11-1 二酸化炭素排出削減量の計算条件

区分	環境保全対策	標準的な施設における算定条件	環境保全対策を講じた場合の算定条件	事務所	商業	中核機能	ホテル	住宅
空調設備	高効率熱源	一般的な熱源設備 (COP=0.604)	地域冷暖房導入 (COP=1.20)	○	○	○	○	
	帯水層蓄熱システム	一般的な熱源設備 (COP=3.35)	高効率な帯水層蓄熱システムの導入 (COP=6.25)	○	○	○	○	
	水搬送大温度差利用	ΔT=5度	ΔT=10度 水量50%削減	○	○	○	○	
	ポンプ効率	一般的なポンプ	高効率なポンプ	○	○	○	○	
	流量制御	定流量制御	負荷に応じ流量を制御	○	○	○	○	
	外気冷房	外気冷房なし	外気冷房あり	○		○		
	ファン効率アップ 低圧損対策	ファン静圧効率： 55%	ファン静圧効率： 65%	○				
	外気取入量 可変制御 (CO ₂ 濃度)	外気定量 (6CMH/m ²) (0.2人/m ² ×30CMH/人)	CO ₂ 濃度による制御(平均0.1人/m ² として50%) ホテルは在室検知により事務所と同等と想定	○			○	
可変風量 制御(VAV)	定風量制御	負荷に応じ変風量制御	○					
電気設備	高効率照明	HF	LED	○	○	○	○	○
	センサー等による 在室検知制御	補正を行わない	補正を行うことで消費電力量 20%削減	○		○	○	
	適正照度 補正	補正を行わない	補正を行うことで消費電力量 15%削減	○		○		
	タイムスケジュール 制御	制御を行わない	制御を行うことで消費電力量 10%削減		○			
	局所制御	制御を行わない	制御を行うことで消費電力量 10%削減					○
	変圧器・ 力率改善	一般的な変圧器	高効率な変圧器	○	○	○	○	○
衛生設備	節水器具	大便器 10L洗浄	大便器 6L洗浄	○	○	○	○	
	厨房排水、 雨水利用	厨房排水、 雨水利用なし	厨房排水、 雨水利用あり	○	○	○	○	
給湯設備	給湯器	一般的な給湯器	高効率な給湯器			○	○	○
各用途	CGSの採用	CGSの採用無し	CGSの採用有り (高効率熱源に含む)	○	○	○	○	
	生ごみ バイオガス 発電	生ごみバイオガス 発電の採用無し	生ごみバイオガス発電 の採用有り(南街区のみ)	○	○	○	○	
	BEMS、 HEMS	BEMS、HEMSの採用 無し	BEMS、HEMSの採用 有り	○	○	○	○	○
	AEMSの採用	AEMSの採用無し	AEMSの採用有り	○	○	○	○	○

注：COP とは成績係数といい、熱源設備におけるエネルギー消費係数である。消費動力あたりの冷房・暖房能力を示したものであり、高いほど省エネルギーである。

イ 予測結果及び評価

[予測結果]

- 標準的な施設及び環境保全対策を講じた場合の二酸化炭素排出量の算定結果は表11-2に示すとおりとしている。

表11-2 二酸化炭素排出量の予測結果

単位：t-CO₂/年

街区	用途	標準的な施設における二酸化炭素排出量	環境保全対策を講じた場合の二酸化炭素排出量
南街区	事務所	17,734	9,849
	商業(物販)	1,310	826
	商業(飲食)	21,186	13,365
	中核機能	691	407
	ホテル	9,638	6,422
	小計	52,956	32,860
	住宅	2,365	2,036
	合計	55,321	34,895
北街区	商業(物販)	258	163
	商業(飲食)	4,327	2,734
	中核機能	2,660	1,570
	ホテル	3,979	2,659
	小計	11,864	7,661
	住宅	2,140	1,840
	合計	14,004	9,501

- 標準的な施設及び計画施設の年間二酸化炭素排出量並びに単位面積当たりの二酸化炭素排出量は、表11-3に示すとおりであり、本事業により計画している環境保全対策を講じることにより、36.0%の削減効果があると予測されるとしている。

表 11-3 二酸化炭素排出量の予測結果

街区	区分	年間二酸化炭素排出量 (t-CO ₂ /年)	単位面積当たりの 二酸化炭素排出量 (kg-CO ₂ /年・m ²)
南街区	標準的な施設	55,321	133.9
	計画施設	34,895	84.5
	削減量	20,426	49.5
		(-36.9%)	(-36.9%)
北街区	標準的な施設	14,004	90.8
	計画施設	9,501	61.6
	削減量	4,503	29.2
		(-32.2%)	(-32.2%)
合計	標準的な施設	69,325	122.2
	計画施設	44,396	78.3
	削減量	24,929	43.9
		(-36.0%)	(-36.0%)

〔評価結果〕

- ・ 本事業においては、以下の対策により環境への影響を最小限にとどめるよう配慮している。
 - * コージェネレーションシステムを導入するとともに、電力需要のピークカットや夜間電力の有効利用等に配慮するなど、エネルギーの効率的利用のための対策を行う。
 - * 地域冷暖房システムを導入し、冷水等の融通を行うことにより、負荷ピークの異なる異種用途の熱をまとめることで、熱源機器容量低減を図る。
 - * 自然採光を併用することで、照明エネルギーを削減するとともに帯水層蓄熱システムなど、再生可能エネルギーを利用する計画とする。
 - * 人工排熱抑制への配慮として、屋上部の緑化や熱負荷低減に配慮した建物外装の採用など、建物の空調負荷低減のための対策を検討する。
 - * エネルギーの消費・運転状況を一元的に管理するビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）の採用など、エネルギーの効率的利用のための対策を検討する。
- ・ 事業計画地は、都市再生緊急整備地域のうち「大阪駅周辺・中之島・御堂筋周辺地区」及び「地球温暖化対策・ヒートアイランド対策モデル地域」に含まれており、未利用エネルギー（河川水）を利用した地域冷暖房、鉄道の整備に併せた公園・緑の整備など、水都・大阪の特性を活かした地球温暖化・ヒートアイランド対策を集中的に実施することが整備方針として示されている。
- ・ 本地域に熱を供給している地域冷暖房より供給を受けること、屋上緑化を行うことなどの対策を施しているとしている。
- ・ 本事業では、大温度差空調、変風量制御、外気取入量制御、低圧損空調、BEMSの導入、敷地内緑化、低層部屋上緑化、高効率照明器具、地域熱供給の採用などの配慮を行っており、業界団体の取組と整合したものとなっている。
- ・ 「うめきた2期まちづくりの方針」では、環境共生の新たな展開をめざしたまちづくりとして、①最先端の環境技術の導入、②災害時のBCP対応を兼ね備えた環境負荷の少ないエネルギーシステムの導入、③環境価値の可視化と発信を挙げている。
- ・ 本事業では、研究・実証段階の技術である帯水層蓄熱システムや、再生可能エネルギーであり最先端技術であるバイオガス発電、BCP対応を兼ね備えた環境負荷の少ないエネルギーシステムとしてのコージェネレーションシステムの導入を計画している。また、地区全体でのエネルギー融通としての地域冷暖房や、需給抑制としてのBEMS、HEMS、AEMSの導入を計画しており、これらの先進的な取組について、事業計画地全体をショーケースとして、環境に関する情報などを広く発信する計画であり、同方針の内容と整合したものとなっている。

- ・ 本事業ではCO₂削減目標として、35%削減を目標としている。標準的な施設と計画施設の比較の計算結果では、約36%の削減となり、目標通りの結果となったとしている。
- ・ 以上のことから、環境保全目標を満足するものと考えられるとしている。

② 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

- ・ 本事業では、環境保全対策の実施により、標準的な施設と比較して約36%の二酸化炭素排出量が削減されるとしているが、予測において定量化されていない対策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。

[事業者提出資料 11-1]

予測において定量化されていない対策について

- ・ 適用範囲等について検討中であることから予測において定量化しなかった対策として、下記の対策を検討しております。

[建物断熱性能の向上]

- ・ 本事業では、魅力ある建築計画の中で建物の外装面積が大きく、また、センターコアの建物形状をしていることから、外壁の断熱仕様を一般的なものにすると躯体負荷が大きくなることが想定されます。
- ・ このことから、本事業においては、オフィス、ホテル、中核用途の外部開口部ガラスの大部分に、高性能なLow-Eガラスを使用することを検討しています。
- ・ これに加え、屋上緑化により、建物の断熱性能の向上を図ります。

[自然エネルギーの利用]

- ・ オフィス部分における自然換気の採用、高天井部分におけるガラスファサードからの昼光利用など、自然エネルギーの利用を図ります。

- 国では、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」において、今世紀後半のできるだけ早期に、実質的な温室効果ガス排出量がゼロとなる「脱炭素社会」を実現することを掲げ、取組が進められている。
- また、「うめきた2期区域まちづくりの方針」では、最先端技術を積極的に用い、常に世界最高水準の省エネルギー化、低炭素化に継続的に取り組むことが示されている。
- このことを踏まえ、住宅を含めた建物全体での断熱性能の向上、高効率機器の導入や自然エネルギー利用の拡大等を図るとともに、設備機器等の更新時にはその時点における最先端技術を導入することにより、脱炭素社会の実現に向けたモデルとなるよう取り組む必要がある。

12 気 象（風害を含む）

(1) 現況調査

① 準備書の概要（P406～409）

- ・ 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、また、標高は海拔 0m 程度であり、ほぼ平坦な地形をなしているとしている。
- ・ 事業計画地周辺の上空の風向・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）で観測された過去 10 年間（平成 17～26 年）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。

② 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

① 準備書の概要（P410～423）

ア 予測内容

- ・ 計画建物の建設前及び建設後について、事業計画地周辺の 157 地点（建築後は 158 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、1/650 の縮尺で、事業計画地の北街区、南街区それぞれを中心とする半径 520m（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。
- ・ 風洞実験における建設前及び建設後の模型の条件は、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	更地を再現	以下の施設を考慮 <ul style="list-style-type: none"> ・ヨドバシ梅田タワー ・パークナード新梅田アーバンパレス ・（仮称）大阪市北区大淀南2丁目OM計画 ・（仮称）福島7丁目ホテル計画 ・梅田3丁目計画（仮称） ・土地区画整理事業区域内及び都市計画公園区域内の施設
建設後	計画建物（以下の設計配慮） <ul style="list-style-type: none"> ・低層部と中・高層部で構成し、基壇部を設ける ・中・高層部の見付面積（風を受ける建物の面積）を小さくする ・中・高層部をセットバックする 上記条件に加え、以下を考慮 <ul style="list-style-type: none"> ・歩行者デッキの一部における、風を通過しない仕様の手すり 	上記条件に加え、以下を考慮 <ul style="list-style-type: none"> ・土地区画整理事業区域内の歩道及び都市計画公園区域内の常緑樹の一部 ・歩行者デッキの一部における風を通過しない仕様の手すり

イ 予測結果及び評価

- ・ 建設前の予測結果では、風環境評価のランク1が95地点、ランク2が35地点、ランク3が17地点、ランク4が17地点となっており、駅北2号線沿道のうち駅北1号線以北ではランク4が特に多い結果となっているとしている。
- ・ 建設後の予測結果では、風環境評価のランク1が69地点、ランク2が62地点、ランク3が13地点、ランク4が14地点となり、建設前に比べてランク2及びランク3の地点数が増加するが、事業計画地周辺は事務所該等であること、公園内についてはランク2以下であるため、風環境として問題はないと考えられるとしている。
- ・ なお、建設後に新たにランク4となる地点11については、都市再生整備計画等に位置付けられているイチョウ並木が大阪駅北2号線沿いに植栽されることから、夏季のイチョウを考慮すると、風環境が改善する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。

② 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手法であり問題はない。

イ 予測結果及び評価について

- ・ 建築後に新たにランク 4（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）となる事業計画地東側の地点 11 については、大阪駅北 2 号線（シンボル軸）沿道のイチョウ並木を考慮することによって風環境が改善すると考えられるとしていることから、その改善効果及びその評価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。

〔事業者提出資料 12-1〕

イチョウ並木による改善効果及びその評価について

計画されているイチョウ並木を考慮した場合（葉のある半年間を常緑樹とみなす）、建設後にランク 4 へと変化している地点についてはランク 2 となり、その他の駅北 2 号線沿いの地点についても大きく改善しています。



- ・ 円内の数字は評価ランクを示す。
- ・ 円の右下の数字は測定点番号を示す。

- ・ 地点 11 については、大阪駅北 2 号線沿道のイチョウ並木を考慮することによってランク 2 となることから、問題はない。

- ・ 防風対策として、事業計画地内における防風植栽が挙げられていないことについて事業者を確認したところ、大阪駅北 2 号線（シンボル軸）沿道のイチョウ並木を再現した結果、風環境の改善が見られたため、事業地内での防風対策を目的とした植栽は予定していないが、計画建物において基壇部を設ける、高層部の見付面積を小さくする等の工夫を行っているとのことであった。
- ・ 事業計画地の西側では、大阪駅北 3 号線沿道を中心に建設前のランク 1 からランク 3 へ変化する地点が複数あり、また、この地域には住居が少なくないことを踏まえ、敷地内における防風対策及び関係機関等との連携により、当該地域における風環境の変化を最小限に抑えられたい。

13 景観

(1) 現況調査

① 準備書の概要（P424～426）

- ・ 地域景観の特性として、事業計画地周辺は「大阪市景観計画」における都心景観形成区域に定められ、グランフロント大阪を中心に美しく先進性が感じられるまちなみが形成されており、大規模な業務施設、商業施設、宿泊施設等が多数立地した都市景観が形成されているとしている。
- ・ 現地調査は事業計画地を中心とする半径約3kmを調査範囲とし、主要眺望地点から事業計画地方向の景観写真撮影を実施したとしている。

② 検討結果

- ・ 地域景観の特性や各主要眺望地点から事業計画地方向を撮影した写真及び景観の状況がまとめられており、現況調査について問題はない。

(2) 予測評価

① 準備書の概要（P427～448）

ア 予測内容

- ・ 建築物の出現が事業計画地周辺の景観に及ぼす影響について、現地調査結果及び事業計画等を元に予測したとしている。
- ・ 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、現況調査において選定した主要眺望地点7地点からの景観について、施設完成後のフォトモンタージュを作成したとしている。
- ・ 計画建物の意匠等の詳細は未定であるため、現時点で想定している計画内容を示したとしている。

イ 予測結果及び評価

- ・ 景観についての環境保全目標は、「魅力ある都市景観の形成及び周辺都市景観との調和に配慮していること」、「大阪市景観計画、その他景観法及び大阪市都市景観条例等に基づく計画または施策等の推進に支障がないこと」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の景観に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標に照らして評価したとしている。
- ・ 事業計画地は、「大阪市景観計画」により、都心景観形成区域として「これまでの景観施策を基本としながら、大阪らしい都市景観と景観の骨格の形成に向けて先導的な施策の展開を図る」とされていることから、都心らしいまちの魅力を感じさせる景観の形成を図る計画であるとしている。
- ・ 予測結果によると、近景においては、計画建物が視野の大きな部分を占めることになるが、計画建物については、建物低層部から中・高層部をセットバックさせ周辺環境への圧迫感を低減しており、事業計画地東側に隣接するグラン

フロント大阪と合わせ一体的な群像景観の形成に配慮し、周辺と調和したものとする事から、景観に違和感を与えるものではないとしている。

- ・ また、事業計画地は大阪駅前位置するとともに、都市公園や駅北2号線（シンボル軸）に面しているため、計画建物の外観、色彩等については、都心らしいまちの魅力を感じさせるものとする事とともに、植栽を一部高規格化し、象徴的で快適な歩行者空間を形成することから、大阪都心にふさわしい新たな景観の創出にも寄与するとしている。
- ・ 中景と遠景においては、施設完成後には、周辺の建築物の間に計画建物が出現することとなるが、周辺は市街地であり、大規模な建築物が分布していること、計画建物については調和したものとする事から、景観に違和感を与えることはないとしている。
- ・ 以上のことから、魅力ある都市景観の形成及び周辺都市景観との調和に配慮しており、また、大阪市都市景観条例等に基づく計画、施策等の推進に支障がないよう計画していることから、環境保全目標を満足するものと評価するとしている。

② 検討結果

ア 予測内容について

- ・ 主要な眺望地点から景観の変化の程度をフォトモンタージュ法により予測する手法は技術指針に基づく手法であり、問題はない。

イ 予測結果及び評価について

- ・ 本事業ではグランフロント大阪と合わせた一体的な群像景観の形成に配慮する事としている事から、具体的な内容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。

〔事業者提出資料 13-1〕

グランフロント大阪と合わせた一体的な群像景観の形成について

本事業では奥行と立体感のある群像景観を創出するため、あえて余白を生み出すようにボリュームを配置し、裏表のない、四周正面を意識した低・中・高層の形態を、公園や隣接道路と一体となった、みどり豊かなランドスケープデザインと共に計画します。

また、グランフロント大阪の正方形を基調としたタワー形状に倣い、正方形平面を持つ低・中・高層ボリュームを、一様ではないバランスの良い全体ボリュームを心がけて適切に分節することで、グランフロント大阪と一体的な群像景観を作り出すとともに、周辺への圧迫感のない景観を作り出します。

- ・ 周辺に圧迫感のない景観を作り出すとしているが、南街区の西側においては連結する2棟の高層棟が大きな面となり、西側への圧迫感が懸念されることから、圧迫感の低減に係る配慮の考え方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。

〔事業者提出資料 13-2〕

南街区西側高層棟における圧迫感の低減について

南街区西側高層棟については、低層棟から高層棟に向けてセットバックさせるとともに、長大な壁面とならないよう、角度をつけて面を切り替え、切替部分の壁面をさらに奥ませることにより、圧迫感の低減を図っています。

加えて、壁面が単調にならないよう、切替部分の色を濃くするなど、圧迫感の低減について配慮するよう検討します。

- ・ 今後の詳細設計にあたっては、意匠等の十分な検討を行い、西側に対する圧迫感を可能な限り低減するよう努められたい。
- ・ また、計画建物の外観等は都心らしいまちの魅力を感じさせるものとしているが、その詳細は未定としていることから、現時点における考え方と、今後の景観形成の進め方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。

〔事業者提出資料 13-3〕

都心らしいまちの魅力を感じさせる外観等の考え方と 今後の景観形成の進め方について

都心らしいまちの魅力を感じさせる外観等の考え方は次のとおりです。

- ・ 計画建物は裏表のない四周正面を意識した外観とし、個々のボリューム毎に特徴を付けたファサードとすることで、全体としてとらえると一連の群像景観を作り出しながらも近づくにつれて多様な様相が感じられるファサードデザインとします。
- ・ 中・低層部の外壁には緑化と良く調和する色彩を選定し、低層部はガラスサッシを基調として商業店舗の賑わいが滲み出す機能配置とすることで、都市公園との連続性や周辺道路との視認性を考慮します。
- ・ 外壁や屋根などの開口部建具以外の材料には、反射性の無い素材を採用することで、都心らしい落ち着いたある街並みを演出します。
- ・ 建築物と一体となった広告物やサインは、周辺環境の建築物と意匠・形態の調和のとれた上質で落ち着いたものとします。

- ・ 住宅棟の外壁は落ち着いた色調とすることで周辺環境と調和するよう配慮するとともに、北街区・南街区端部に空地を設け、地上部の緑地やピロティ等により、ゲート性を持たせた快適な歩行者空間を演出します。

今後、都市公園の施行主体であるURや先行開発区域の管理団体（グランフロント大阪TMO）とも意見交換を行いながら、大規模建築物の建設計画の事前協議制度における都市計画局等との景観協議にて、景観形成について協議していきます。

- ・ 事業計画地は大阪・関西の都市イメージを印象付ける重要な場所であることから、建物の配置により生み出された空間の活用や魅力的な意匠等の創意工夫により、都市公園等と一体となって緑とにぎわいがあふれる新たな都市景観を創出する必要がある。

14 文化財

(1) 現況調査

① 準備書の概要（P449～450）

- ・ 事業計画地を含むうめきた 2 期地区の区域は、「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：大深町遺跡）とされている。
- ・ このうめきた 2 期地区の区域については、発掘調査が行われており、その結果は「大深町遺跡発掘調査報告－梅田墓の調査－」（（財）大阪市博物館協会 大阪文化財研究所、平成 30 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、発掘調査は、うめきた 2 期地区南西隅（南街区南西部）の 700m² において実施されており、墓地の北と南を区画する石垣、200 体を超える土葬人骨のほか、火葬の際に生じた大量の骨灰（残灰）土を含んだ大型の穴（「骨灰土壙」）、廃棄された骨壺、水田跡などが見つかっている。
- ・ 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。

② 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

① 準備書の概要（P451～452）

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、周知の埋蔵文化財包蔵地（名称：大深町遺跡）であることから、既に一部の発掘調査結果は「大深町遺跡発掘調査報告－梅田墓の調査－」（（財）大阪市博物館協会 大阪文化財研究所、平成 30 年）としてとりまとめられており、残りの調査は令和 2 年春までに実施される予定であるとしている。（その後のヒアリングによると、調査期間は令和 2 年 8 月までの予定としている。）
- ・ 大深町遺跡の遺構の深さ及び建築物の掘削深さから、埋蔵文化財を改変する可能性があるが、本事業では、発掘調査完了後に土地の譲渡が行われ、その後に工事を実施する計画であるとしている。また、工事の実施にあたっては、文化財保護法等の関係法令に基づき、必要な届出を行うとしている。
- ・ なお、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上、適切に対応するとしている。

- ・ 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。

② 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

- ・ 発掘調査完了後に工事を実施すること、工事中においても遺跡等が発掘された場合は適切に対応していることから、問題はない。

Ⅲ 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

〔緑化計画〕

うめきた2期地区は、みどりのまちづくりを先導する重要な役割を担っていることから、屋上緑化の拡大や地表高さからも視認できる緑化の導入により、建築物において最大限の緑量を確保すること。

〔大気質〕

大阪市環境基本計画における目標を踏まえ、工事実施時点における最新の排出ガス対策型建設機械の採用や、効率的な施工管理による稼働台数の削減等の環境保全対策を徹底し、大気汚染物質の排出量を可能な限り抑制すること。

〔騒音〕

事業計画地近傍には中高層住宅が立地していることから、工事の実施にあたっては、高さ方向の騒音対策について事前に詳細な検討を行い、近隣住民への影響を低減するよう万全な対策を実施すること。

〔地球環境〕

住宅を含めた建物全体での断熱性能の向上、高効率機器の導入や自然エネルギー利用の拡大等を図るとともに、設備機器等の更新時にはその時点における最先端技術を導入することにより、脱炭素社会の実現に向けたモデルとなるよう取り組むこと。

〔景観〕

事業計画地は大阪・関西の都市イメージを印象付ける重要な場所であることから、建物の配置により生み出された空間の活用や魅力的な意匠等の創意工夫により、都市公園等と一体となって緑とにぎわいがあふれる新たな都市景観を創出すること。

おわりに

本事業は、西日本最大のターミナルエリアにおいて、質の高い都市機能を集積することにより、将来にわたり関西の発展を牽引するリーディングプロジェクトである。

このことから、事業者においては、最先端技術の積極的な導入や、運用段階における最適なマネジメントなど、大阪市環境基本計画に掲げる「SDGs達成に貢献する環境先進都市」の実現を先導する取組を進められるよう重ねて要望する。

[参 考]

大環境第e-29号
令和2年4月15日

大阪市環境影響評価専門委員会
会長 近藤 明 様

大阪市長 松井 一郎

うめきた2期地区北街区開発事業 うめきた2期地区南街区開発事業
環境影響評価準備書について（諮問）

標題について、大阪市環境影響評価条例第20条第2項の規定に基づき、貴専門委員会の意見を求めます。

大阪市環境影響評価専門委員会委員名簿

秋山 孝正	関西大学環境都市工学部都市システム工学科教授
岩田 三千子	摂南大学理工学部住環境デザイン学科教授
魚島 純一	奈良大学文学部文化財学科教授
内井 喜美子	大阪大谷大学薬学部助教
○ 大島 昭彦	大阪市立大学大学院工学研究科教授
岡 絵理子	関西大学環境都市工学部建築学科教授
岡崎 純子	大阪教育大学教育学部教授
岡部 寿男	京都大学学術情報メディアセンター教授
小谷 真理	同志社大学政策学部准教授
◎ 近藤 明	大阪大学大学院工学研究科教授
嶋津 治希	近畿大学理工学部社会環境工学科教授
西村 文武	京都大学大学院工学研究科准教授
樋口 能士	立命館大学理工学部環境都市工学科教授
松井 孝典	大阪大学大学院工学研究科助教
道岡 武信	近畿大学理工学部機械工学科准教授
山本 芳華	平安女学院大学国際観光学部国際観光学科准教授

(50音順 敬称略 ◎ : 会長 ○ : 会長職務代理)

(令和2年6月17日現在 16名)

大阪市環境影響評価専門委員会部会構成（敬称略）

部 会 名 称	専 門 委 員	連 絡 会 委 員
総 括	近藤 明 大島 昭彦 小谷 真理 山本 芳華	都市計画局計画部都市計画課長 環境局総務部企画課長 環境局環境施策部環境施策課長 環境局環境管理部環境管理課長 環境局環境管理部環境規制担当課長 環境局環境管理部土壌水質担当課長 港湾局計画整備部計画課長
大 気 大気質 気 象（風害を含む） 地球環境	秋山 孝正 近藤 明 道岡 武信	都市計画局建築指導部建築確認課長 環境科学研究所センター所長 環境局環境施策部環境施策課長 環境局環境管理部環境管理課長 環境局環境管理部環境規制担当課長
水質廃棄物 水質・底質 水 象 地下水 土 壤 廃棄物・残土	大島 昭彦 嶋津 治希 西村 文武	環境科学研究所センター所長 環境局環境管理部環境管理課長 環境局環境管理部土壌水質担当課長 環境局環境管理部産業廃棄物規制担当課長 建設局下水道部水質管理担当課長
騒音振動 騒 音 振 動 低周波音	秋山 孝正 松井 孝典	環境局環境管理部環境管理課長 環境局環境管理部環境規制担当課長
地盤沈下 地盤沈下 地 象	大島 昭彦	環境局環境管理部土壌水質担当課長
悪 臭 悪 臭	樋口 能士	環境科学研究所センター所長 環境局環境管理部環境規制担当課長
日照阻害 日照阻害	岩田 三千子	都市計画局建築指導部建築確認課長
電波障害 電波障害	岡部 寿男	都市整備局住宅部設備担当課長 都市整備局企画部設備担当課長
陸生生物 動 物 植 物（緑化） 生態系	岡崎 純子	環境科学研究所センター所長 建設局公園緑化部調整課長
水生生物 動 物 植 物 生態系	内井 喜美子	環境科学研究所センター所長 環境局環境管理部環境管理課長
景 観 景 観 自然との触れ合い活動の場	岡 絵理子	都市計画局計画部都市景観担当課長 建設局公園緑化部調整課長
文化財 文化財	魚島 純一	教育委員会事務局総務部文化財保護課長
大阪市環境影響評価専門委員会事務局		環境局環境管理部環境管理課

（令和2年6月17日現在）

大阪市環境影響評価専門委員会 開催状況

令和2年	4月	15日（水）	諮問
	4月	24日（金）	景観部会
	4月	24日（金）	文化財部会
	5月	13日（水）	大気・騒音振動合同部会
	5月	14日（木）	大気・騒音振動合同部会
	5月	21日（木）	日照阻害・電波障害合同部会
	5月	26日（火）	水質廃棄物・地盤沈下合同部会
	6月	3日（水）	地盤沈下部会
	6月	10日（水）	総括部会
	6月	17日（水）	全体会