

南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近）

環境影響評価準備書についての検討結果

令和2年12月

堺市環境影響評価審査会

はじめに

本事業は、鉄道を連続的に高架化することで、堺市堺区内にある複数の踏切を除却するものである。

本事業は、都市計画法に定める都市施設である鉄道の改良事業であるため、都市計画決定権者である堺市が、「堺市環境影響評価条例」に基づいて環境影響評価準備書を作成し、令和2年7月27日に堺市長に提出した。

当審査会は、堺市環境影響評価条例に基づき、堺市長から令和2年8月21日に諮問を受けた。

本検討結果は、審査会が堺市長から専門的事項に係る環境の保全の見地からの意見を求められた「南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近）環境影響評価準備書」について、その内容を専門的な観点から慎重かつ厳正に調査・検討した結果を取りまとめたものである。

令和2年12月7日

堺市環境影響評価審査会（五十音順、敬称略）

犬 木 努	大阪大谷大学文学部教授
今 西 亜友美	近畿大学総合社会学部准教授
小 田 和 広	大阪産業大学工学部教授
柏 尾 眞津子	大阪人間科学大学心理学科教授
木 下 進 一	大阪府立大学大学院工学研究科准教授
◎ 瀬 川 大 資	大阪府立大学大学院工学研究科教授
田 中 晃 代	近畿大学総合社会学部准教授
中 川 智 皓	大阪府立大学大学院工学研究科准教授
○ 中 谷 直 樹	大阪府立大学大学院工学研究科教授
野 村 俊 之	大阪府立大学大学院工学研究科教授
橋 寺 知 子	関西大学環境都市工学部准教授
久 末 弥 生	大阪市立大学大学院都市経営研究科教授
平 栗 靖 浩	近畿大学近畿大学建築学部准教授
水 谷 聡	大阪市立大学大学院工学研究科准教授
柳 原 崇 男	近畿大学理工学部准教授

◎は会長、○は副会長

目 次

はじめに

I	環境影響評価準備書の概要	1
1	都市計画対象事業の名称等	1
2	都市計画決定権者の名称及び主たる事務所の所在地	1
3	都市計画対象事業の内容	1
4	事業計画の概要	3
	(1) 事業の目的及び必要性	3
	(2) 事業計画の概略の決定	4
	(3) 工事計画	6
	(4) 施工計画	10
	(5) 車両運行計画	16
5	環境配慮の方針	20
6	環境影響要因の抽出及び環境影響評価項目の選定	22
7	調査、予測及び評価の手法	25
	(1) 調査の手法	25
	(2) 予測の手法	39
	(3) 評価の手法	48
II	検討内容	55
1	全般的事項	55
	(1) 事業計画	55
	(2) 工事計画	57
2	環境影響の要因、環境影響評価の項目及び調査・予測・評価の手法	61
	(1) 環境影響要因の抽出及び環境影響評価の項目	61
	(2) 調査及び予測並びに評価の手法	62
3	調査、予測及び評価の結果	79
	(1) 大気質	79
	(2) 騒音	103
	(3) 振動	141
	(4) 低周波音	158
	(5) 土壌汚染	160
	(6) 日照阻害	162
	(7) 電波障害	168
	(8) 光害	173
	(9) コミュニティの分断（変化）	178

(10) 水象（地下水）	184
(11) 陸域生態系（陸生生物）	189
(12) 人と自然との触れ合い活動の場	191
(13) 景観	197
(14) 文化財	218
(15) 地球環境（地球温暖化）	224
(16) 廃棄物等	231
(17) 安全（交通）	236
4 事後調査の方針	242
III 指摘事項	250
IV 開催状況	252

I 環境影響評価準備書の概要

I 環境影響評価準備書の概要

1 都市計画対象事業の名称

南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近）

2 都市計画決定権者の名称及び主たる事務所の所在地

都市計画決定権者の名称 : 堺市

主たる事務所の所在地 : 堺市堺区南瓦町 3 番 1 号

3 都市計画対象事業の内容

都市計画対象事業実施区域 : 堺市堺区内（浅香山駅～堺東駅付近の約 3.0km 区間）

都市計画対象事業の種類 : 普通鉄道に係る鉄道施設の改良の事業

表 I-3-1 事業計画の概要

項目	内容
事業名	南海電気鉄道南海高野線連続立体交差事業 （浅香山駅～堺東駅付近）
起終点	自：大阪府堺市堺区遠里小野町 至：大阪府堺市堺区榎元町
線路延長	約3.0km

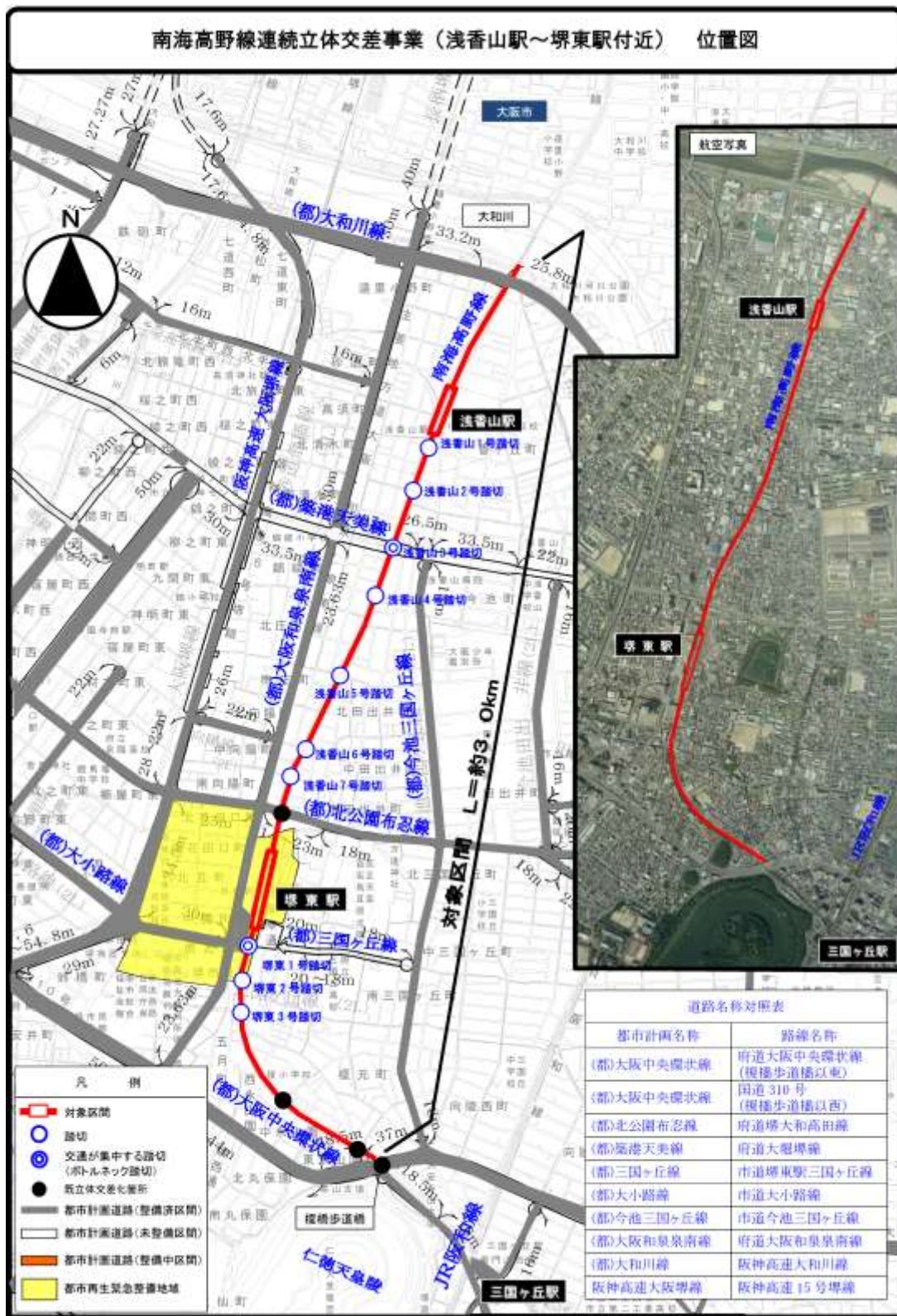


図 I-3-1 本事業実施区域の位置

（準備書から引用（一部追記））

4 事業計画の概要

(1) 事業の目的及び必要性

連続立体交差事業とは、鉄道を連続的に立体化することで、事業実施区域内にある複数の踏切を除却する事業である。

本事業は、鉄道の立体化によって、浅香山駅と堺東駅の二つの駅を含む南海高野線の延長約3.0km、自動車や歩行者のボトルネック踏切^{※1)}を含む10箇所の踏切を除却^{※2)}し、合わせて駅前広場や都市計画道路を整備することで、安全で円滑な交通の確保や分断された市街地を一体化し、本市の玄関口としてふさわしいまちづくりを推進することを目的としている。

また、災害発生時の避難・救援、救助の円滑化など地域の防災性の向上についても貢献するものである。



図 I-4-1 立体化(高架化)整備イメージ

(※1)ボトルネック踏切

自動車と歩行者の交通量が多く、渋滞や歩行者の滞留が多く発生している踏切で、一定の要件を超える踏切について、国が「ボトルネック踏切」と定義している。

(※2)除却踏切(10箇所)

浅香山1～7号踏切、堺東1～3号踏切

自動車ボトルネック踏切
(浅香山3号踏切)



歩行者ボトルネック踏切
(堺東1号踏切)



図 I-4-2 ボトルネック踏切

(準備書から引用)

(2) 事業計画の概略の決定

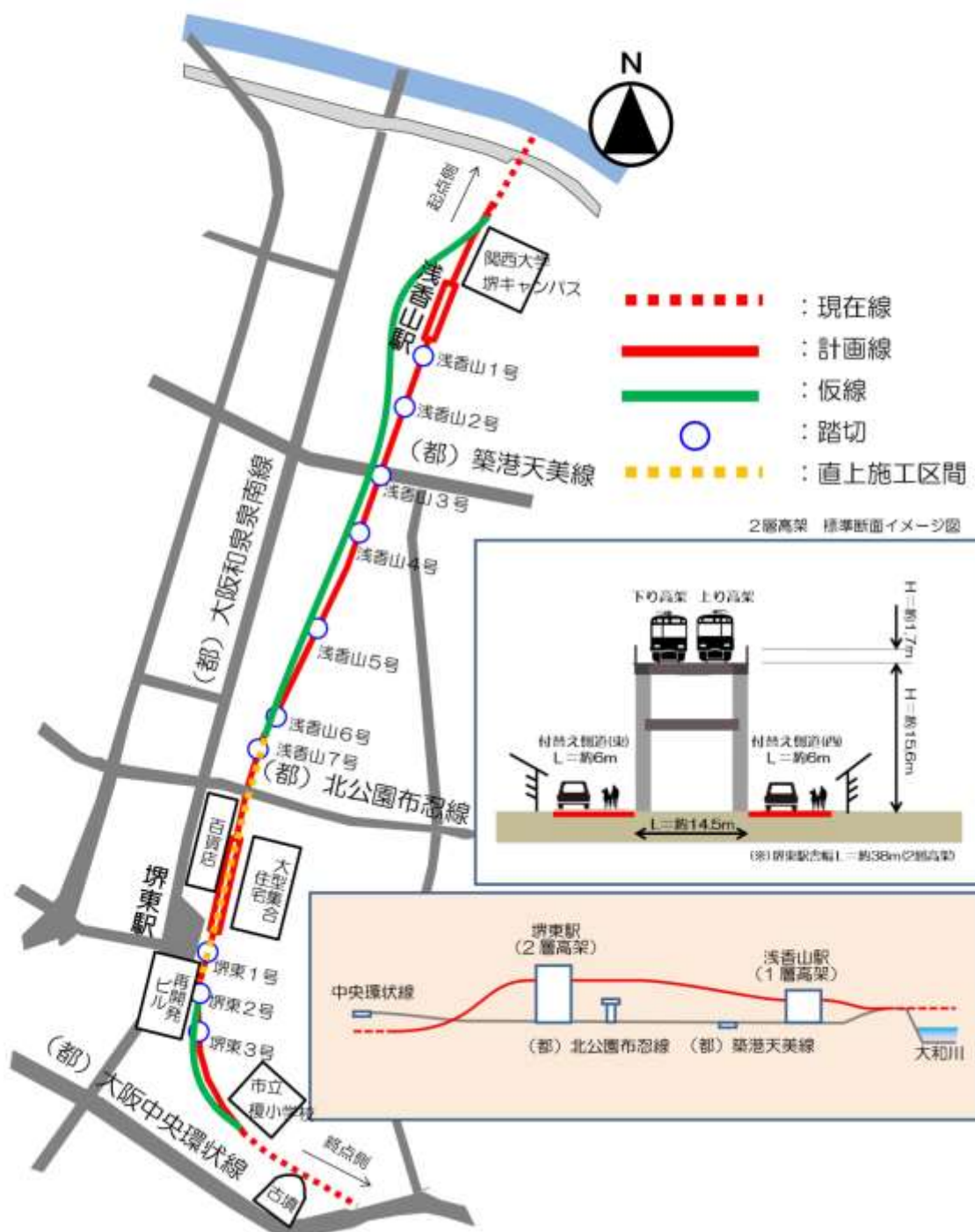
本事業の配慮計画書において、連続立体交差事業で実績のある構造や上町断層の影響を踏まえた最適な鉄道構造、施工方法を基に複数案(4案)の事業計画を立案している。それら複数案から環境面、社会面、経済面、安全性等の観点から事業計画の概略(A案)を決定した。

	A案(事業計画)	B案	C案	D案
概要	堺東駅周辺：直上2層高架 その他区間：西側仮線1層高架	堺東駅周辺：直上1層高架 その他区間：西側仮線1層高架	堺東駅周辺：地下 その他区間：西側仮線1層高架	堺東駅周辺：直上2層高架 その他区間：東側別線1層高架
略図	：現在線 ——：計画線 ——：仮線			
環境配慮上の特徴	近傍からの景観や日照に対して要配慮	工事期間が最長で、幹線交通、沿線住民への影響が大きい	工事期間が長く、地下と高架の切替え部で現在の踏切部が横断不可	A案同様であるが、鉄道が東側住宅地に寄る
事業目的との整合性	中心市街地活性化 ◎ 沿線の交通利便性向上 ◎ 踏切渋滞解消 ◎	中心市街地活性化 ◎ 沿線の交通利便性向上 ◎ 踏切渋滞解消 ◎	中心市街地活性化 ◎ 沿線の交通利便性向上 △ 踏切渋滞解消 ◎ (横断不可の箇所発生)	中心市街地活性化 ◎ 沿線の交通利便性向上 ◎ 踏切渋滞解消 ◎
構造適応性	断層変位に対応可能 復旧性は一般的 ◎	断層変位に対応可能 復旧性は一般的 幹線道路工事中に大規模な交通切り回しが発生 ○	断層変位の影響を強く受け、鉄道利用者の安全性に課題 復旧作業が困難 △	断層変位に対応可能 復旧性は一般的 ◎
沿線住民の負担(必要用地)	連続立体交差事業として一般的 ○	A案で必要となる用地に加え、北花田跨線橋を撤去時の幹線道路迂回路設置に更に用地が必要 △	A案で必要となる用地に加え、地下と高架の切替え部で仮線が発生するため、更に用地が必要 △	連続立体交差事業として一般的 ○
経済性 概算事業費比率(※)	1.0 ○	1.3 △	1.7 △	1.01 ○
その他 (鉄道線形)	鉄道構造物を現在の線路の直上に構築するため、平面線形は現在と同等となる ○	鉄道構造物を現在の線路の直上に構築するため、平面線形は現在と同等となる ○	鉄道構造物を現在の線路の直上或いは直下に構築するため、平面線形は現在と同等となる ○	鉄道構造物を現在の線路の東側に構築するため、東側背後地などに新たな環境保全の配慮が必要となる △
総合	◎	△	△	○

(※) A案の概算事業費を1.0として、他案の概算事業費比率を算出

(準備書から引用)

南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近） A案



(3) 工事計画

① 立体交差方式と施工方式

本事業の区間ごとの立体交差方式と施工方式は表 I -4-1 のとおり計画している。

表 I -4-1 立体交差方式及び施工方式一覧表

(準備書から引用)

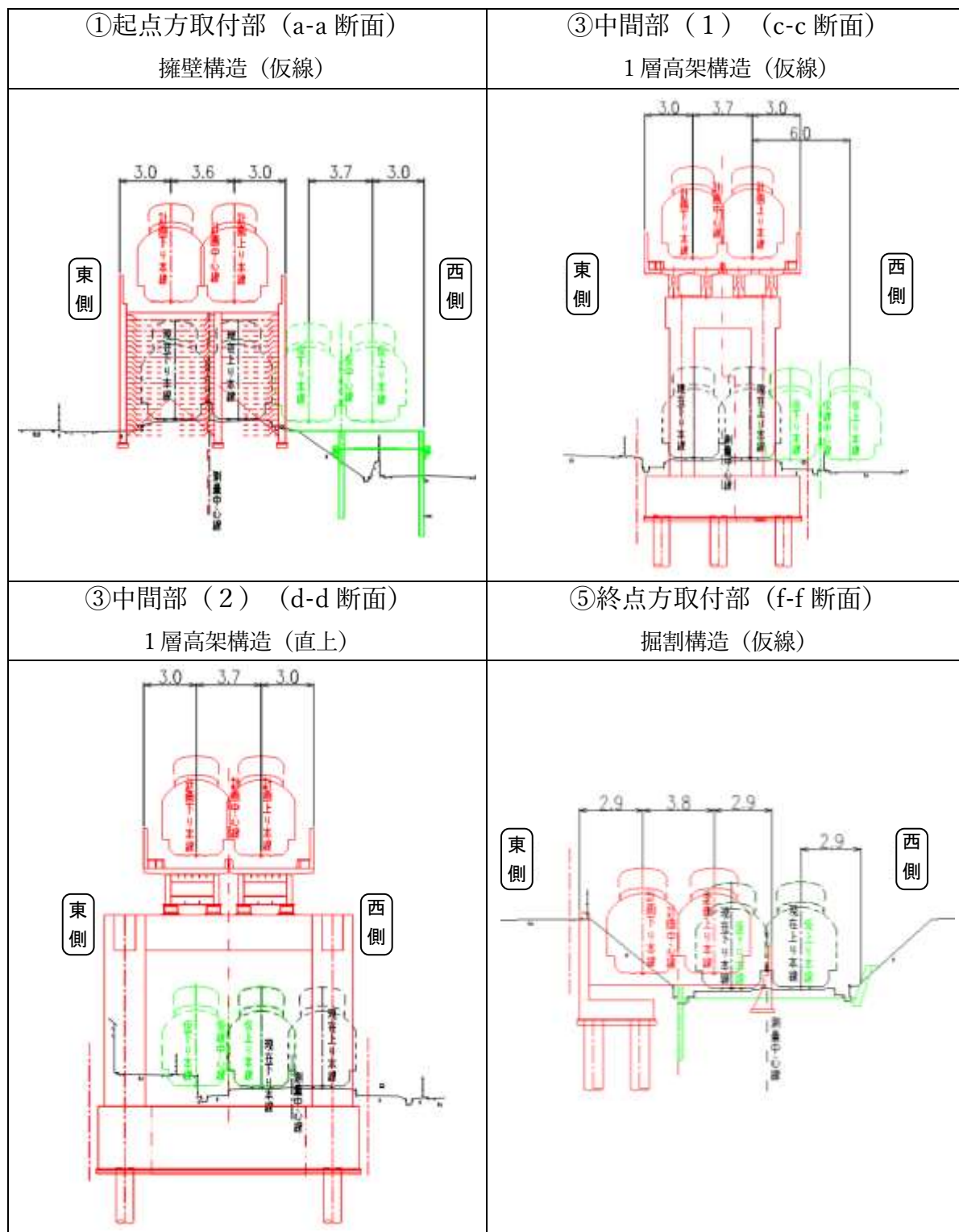
	①起点方取付部 (汐見橋方面)	②浅香山駅部	③中間部	④堺東駅部	⑤終点方取付部 (極楽橋方面)
構造	盛土 →1層高架	1層高架	1層高架 →2層高架	2層高架	1層高架 →掘割
施工方式	西側仮線		西側仮線 →直上工事	直上工事	西側仮線

② 平面・縦断概略図

本事業の平面及び縦断概略図を図 I -4-4 に示す。関西大学周辺以北は盛土構造、浅香山駅周辺は1層高架構造、堺東駅周辺は2層高架構造、榎小学校周辺以南は掘割構造とする計画である。

③ 標準横断面図

本事業の標準横断面概略図は、図 I-4-5のとおりである。

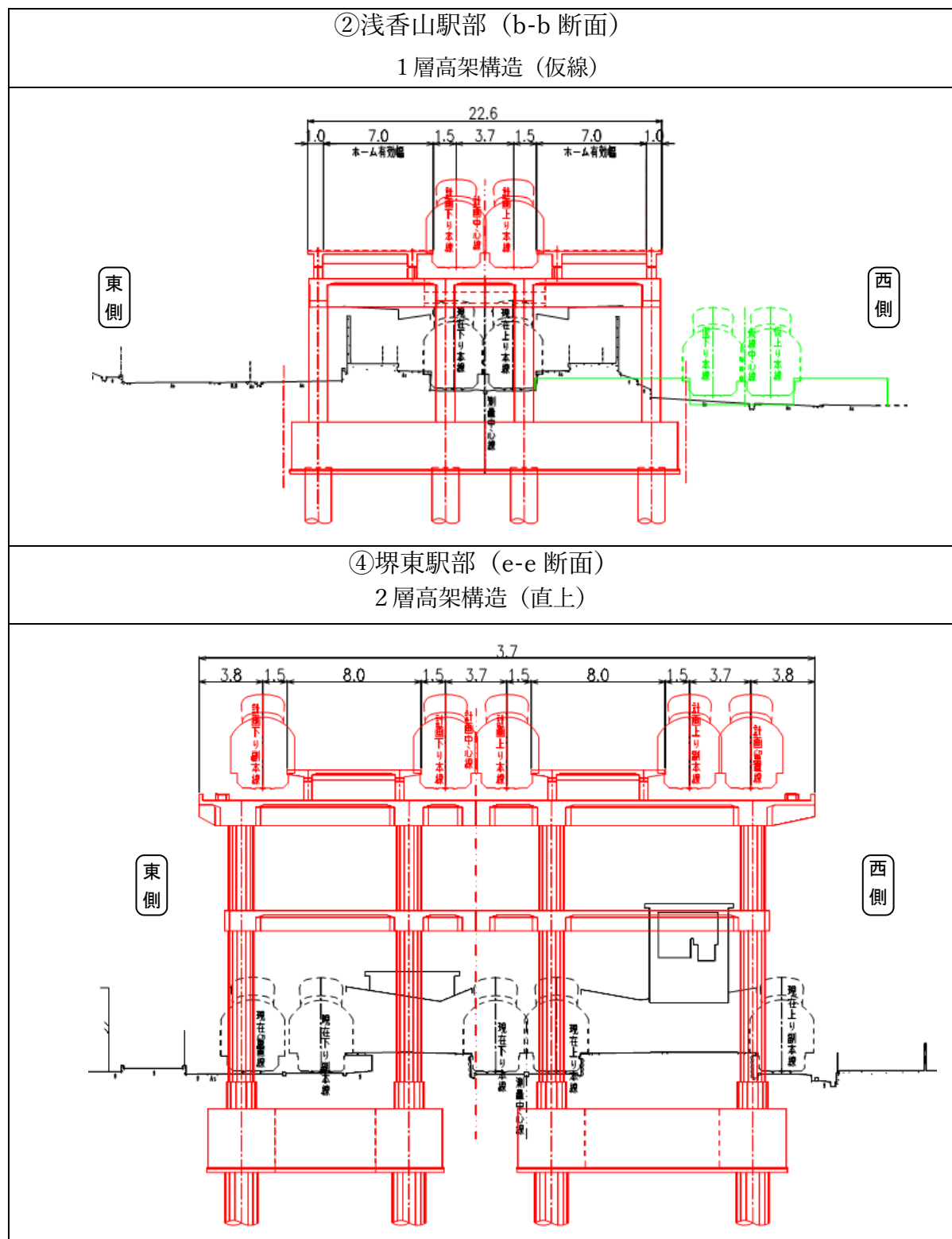


凡例：黒=現在線、緑=仮線、赤=計画線

(注)断面の位置は図 I-4-4 を参照。

図 I-4-5(1) 代表箇所標準横断面図

(準備書から引用 (一部修正))



凡例：黒=現在線、緑=仮線、赤=計画線

(注)断面の位置は図 I -4-4 を参照。

図 I -4-5 (2) 代表箇所の標準横断面図

(準備書から引用 (一部修正))

(4) 施工計画

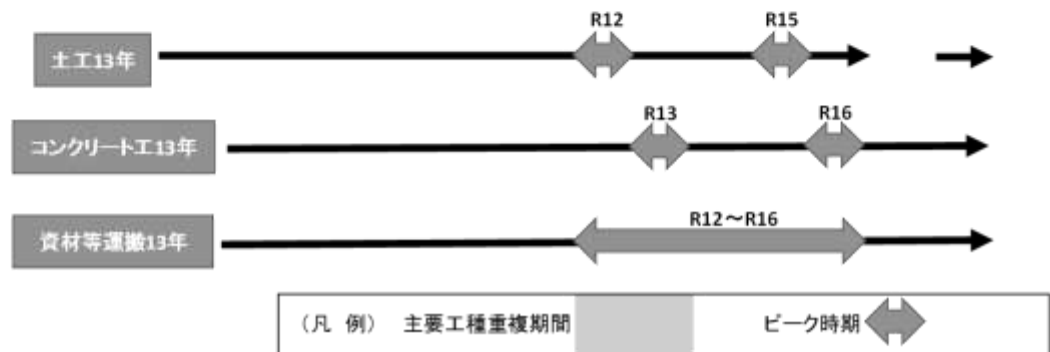
① 概略工程

本事業で想定している概略工程は表 I-4-2 のとおり。

表 I-4-2 概略工程表（想定）

（準備書から引用）

年	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19
工程	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
測量設計等			●★																
用地買収																			
仮設(仮植)工事																		撤去	
仮設(留置種)工事																		撤去	
高架工事																			
面土工事																			
側道工事																			



② 全体施工順序

本事業の施工順序の概要は表 I-4-3 及び図 I-4-6 のとおり。

なお、工事は原則として平日の昼間に実施するが、直上区間及び列車の走行を確保するための既設線の線路切り替え時などには夜間工事を行い、また、交差道路上に設置する架道橋の架設等、一部の工事については、道路管理者及び交通管理者との協議により夜間に実施することもあるとしている。なお、夜間工事を実施する際には、周辺住民に対して工事時間・内容等を事前に周知するとともに、生活環境への影響に十分な配慮を行うとしている。

表 I-4-3 全体施工順序概要一覧表

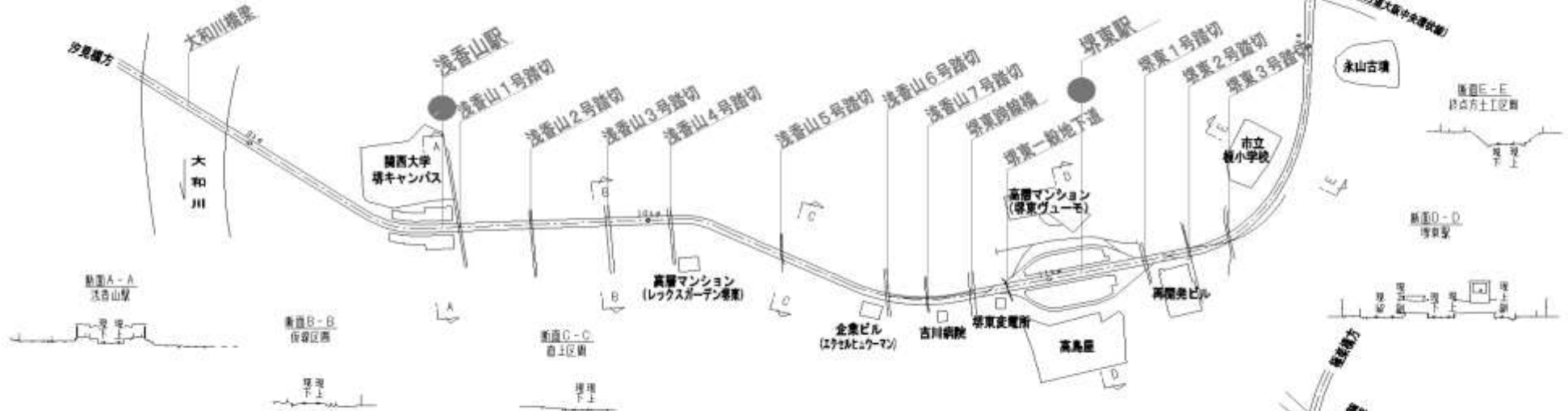
(準備書から引用)

段 階	内 容
第 1 段階	① 現況
第 2 段階	② 堺 東 駅：現在留置線仮移設 ③ 仮上り本線敷設、切替 ④ 現在上り本線撤去
第 3 段階	⑤ 浅香山駅：仮下り本線敷設、切替 直上区間：仮下り・上り本線敷設、切替 堺 東 駅：仮下り副本線敷設、切替 極楽橋方：仮下り本線敷設、切替 ⑥ 浅香山駅：現在下り本線撤去 直上区間：現在下り・上り本線撤去 堺 東 駅：現在下り副本線撤去 極楽橋方：現在下り本線撤去
第 4 段階	⑦ 計画構造物施工（第 1 期施工） ⑧ 計画下り本線・計画下り副本線敷設、切替
第 5 段階	⑨ 堺 東 駅：2 次仮上り本線敷設、切替 (仮下り副本線→仮上り副本線、現在下り本線→仮上り本線として使用) ⑩ 浅香山駅：仮下り本線撤去 直上区間：仮下り本線撤去・仮上り本線（2 次仮上り本線敷設範囲）撤去 堺 東 駅：現在上り本線・現在上り副本線撤去 極楽橋方：仮下り本線撤去・仮上り本線（2 次仮上り本線敷設範囲）撤去
第 6 段階	⑪ 計画構造物施工（第 2 期施工） ⑫ 計画上り本線・計画上り副本線・計画留置線敷設、切替 ⑬ 仮上り本線・2 次仮上り本線・2 次仮上り副本線撤去
第 7 段階	⑭ 計画構造物施工（直上施工区間、高架橋地中はり施工）
第 8 段階	⑮ 完成

線路切替略図（その1）

第1段階

① 現況



第2段階

- ② 堺東駅：現在留置線仮移設
- ③ 仮上り本線敷設、切替
- ④ 現在上り本線撤去

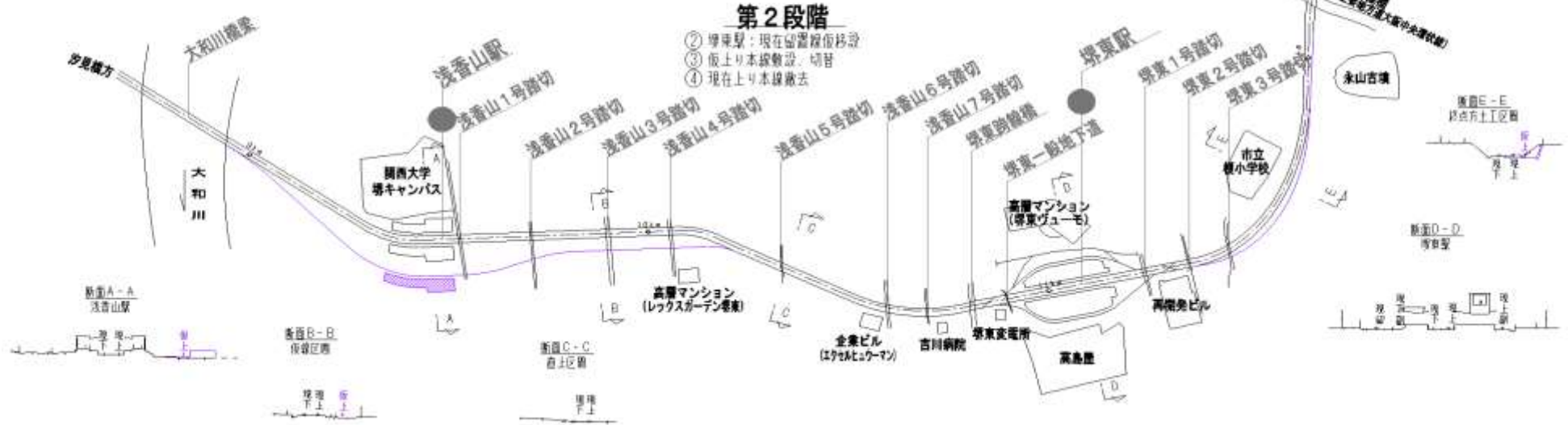


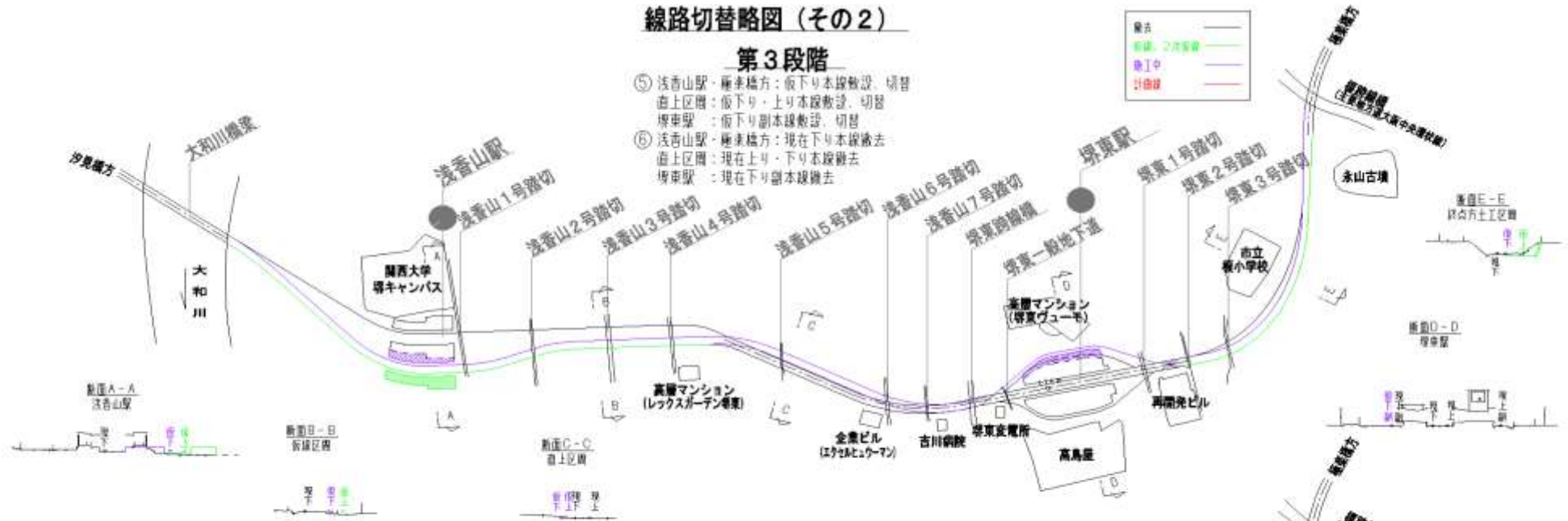
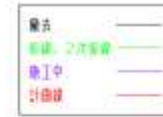
図 I -4-6(1) 線路切替略図

（準備書から引用）

線路切替略図（その2）

第3段階

- ⑤ 浅香山駅・庵手橋方：仮下り本線敷設、切替
直上区間：仮下り・上り本線敷設、切替
構内駅：仮下り副本線敷設、切替
- ⑥ 浅香山駅・庵手橋方：現在下り本線撤去
直上区間：現在上り・下り本線撤去
構内駅：現在下り副本線撤去



第4段階

- ⑦ 計画構造物施工（第1期施工）
- ⑧ 計画下り本線・計画下り副本線敷設、切替

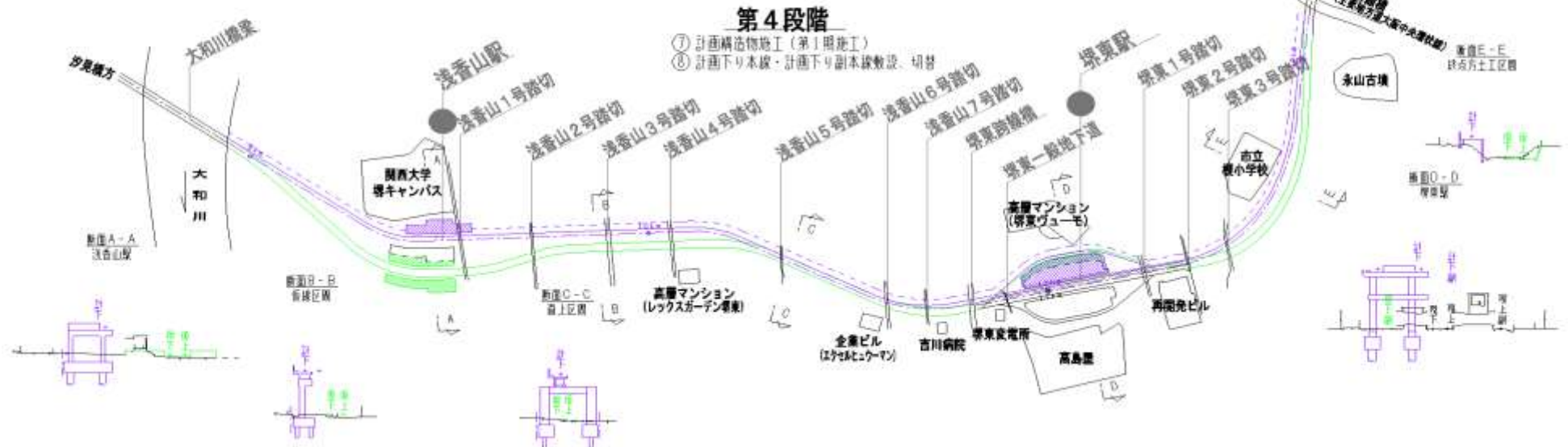


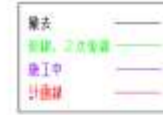
図 I-4-6(2) 線路切替略図

（準備書から引用）

線路切替略図（その3）

第5段階

- ⑨ 堺東駅：2次仮上り線敷設、切替
（仮下り副本線、現在下り本線を仮上り本線、仮上り副本線として使用）
- ⑩ 浅香山駅：仮下り本線撤去
直上区間：仮下り本線・仮上り本線（2次仮上り線敷設範囲）撤去
堺東駅：現在上り本線、現在上り副本線撤去
極東線方：仮下り・上り本線（2次仮上り線敷設範囲）撤去



第6段階

- ⑪ 計画構造物施工（第2期施工）
- ⑫ 計画上り本線・計画上り副本線・計画留置線敷設、切替
- ⑬ 2次仮上り線、仮上り本線、副本線撤去

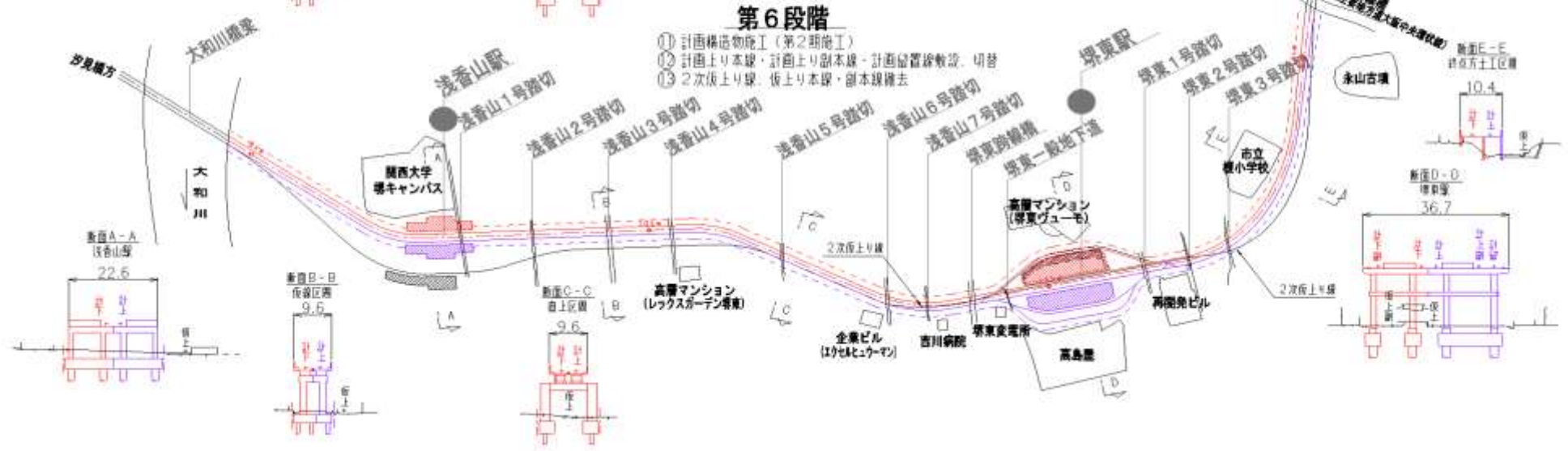


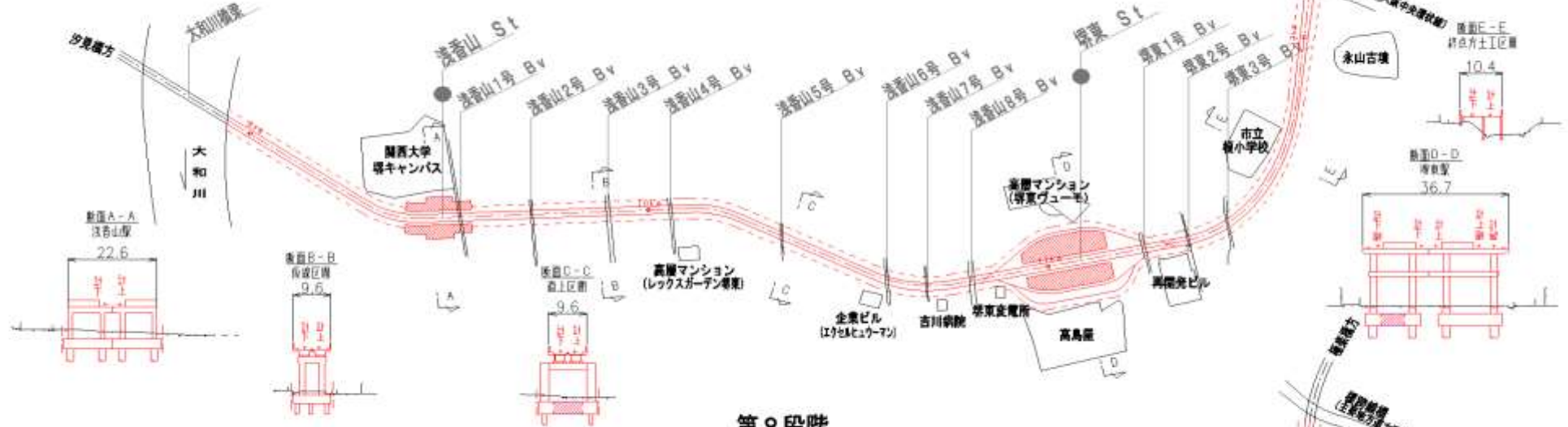
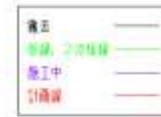
図 I-4-6(3) 線路切替略図

（準備書から引用）

線路切替略図（その4）

第7段階

⑬計画構造物施工（直上区間、高架橋地中はり梁施工）



第8段階

⑮完成

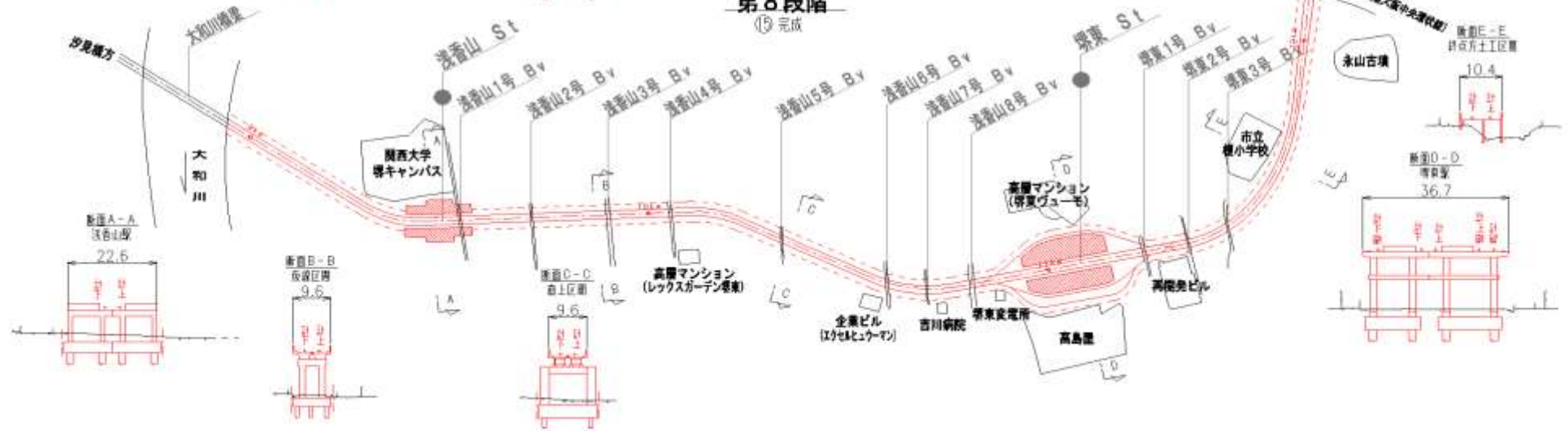


図 I-4-6(4) 線路切替略図

(準備書から引用)

(5) 車両運行計画

① 工事車両の走行路線（想定）

本事業で想定している工事車両の走行路線は図 I-4-7 のとおり。



図 I-4-7 工事車両の走行路線図（想定）

（準備書から引用（一部修正））

② 運行台数の設定

工事車両としては、重機運搬車両、仮設材等運搬車両、残土運搬車両、コンクリートミキサ車、コンクリートポンプ車、工事関係者通勤車両が主要な車両として考えられるが、このうち、仮設材等運搬車両、残土運搬車両及びコンクリートミキサ車、コンクリートポンプ車、工事関係者通勤車両の台数については、表 I-4-4 のとおり 367 台／日と設定している。

一方、重機運搬車両は、基本的に公道を自走することのできないバックホウ、トラクタショベル、アースドリル等の運搬の用に供するものであり、これらの建設機械は現場に毎日搬入・搬出することではなく、概ね必要な工事が完了するまで現場においたままの状態となる。そのため、運行頻度は極わずかであることから、運行台数として設定しなかったとしている。

コンクリートポンプ車は、コンクリートの打設日当たり 1 台が現場に定置し、そこへコンクリートミキサ車により生コンクリートを供給していくことから、ピーク日の運行台数を 1 台／日と設定している。

なお、残土運搬に使用するダンプトラック、コンクリートミキサ車、仮設材等運搬用のトラックの規模・能力については、以下のとおり設定している。

機械名	規模・能力	備 考
ダンプトラック（残土運搬）	6.1m ³	1 台あたりの運搬土量 11t (11 t ÷ 1.8t/m ³)
コンクリートミキサ車	4.5m ³	
トラック（仮設材等運搬）	10t	

表 I-4-4 主要工種と工事車両の想定運行台数

(準備書から引用)

主要工種	施工方式	ダンプトラック		コンクリートミキサー車		トラック	
		m ³	台	m ³	台	t	台
路盤工	仮線(高架)、直上	61,463	10,076	—	—	—	—
擁壁工	直上、高架	—	—	2,726	606	—	—
橋台工	直上、高架	—	—	325	73	54	6
橋脚工	直上、高架	75,613	12,396	70,479	15,662	16,871	1,688
RCラーメン高架橋	直上、高架	14,190	2,327	7,579	1,685	2,224	223
SRCラーメン高架橋	直上、高架	56,506	9,264	30,621	6,805	9,466	947
単版桁	直上、高架	—	—	3,295	733	716	72
コンクリートT桁	直上、高架	—	—	756	168	164	17
PC桁	直上、高架	—	—	1,474	328	48	5
鋼桁(コンクリート床版)	直上、高架	—	—	1,579	351	53	6
軌道工	仮線(高架)、直上	—	—	—	—	77,548	7,755
a.合計			34,063		26,411		10,719
b.ピーク時施工日数(日)※1,2,3			244		147		610
c.ピーク時車両台数(台/日)(=a/b)			140		180		18
d.コンクリートポンプ車(台/日)		1					
e.工事関係者通勤車両(小型車)(台/日)		28					
f.最盛期工事車両台数(台/日)(=c+d+e)		367					

※1 ピーク時施工日数(残土運搬)は(5日/週×52週-16日)×2年間×0.5(現場稼働率50%)=244日を想定

1年間の週数・・・52週、祝日の日数・・・16日、現場稼働率は鉄道事業者との協議により設定

※2 ピーク時施工日数(コンクリート打設)は(5日×52週/日-16日)×2年間×0.3(現場稼働率30%)=147日を想定

※3 ピーク時施工日数(資材等運搬)は(5日×52週/日-16日)×5年間×0.5(現場稼働率50%)=610日を想定

③ 工事に使用する主要な建設機械

工事に使用する主要な建設機械は、表 I-4-5 で示すとおり想定されている。

表 I-4-5 工事に使用する主要な建設機械 (準備書から引用)

仮線工事			直上施工及び高架工事		
機械名	規模・能力	単位	機械名	規模・能力	単位
ダンプトラック	11	t積	ダンプトラック	11	t積
コンクリートミキサ車	4.5	m ³	コンクリートミキサ車	4.5	m ³
トラック	10	t積	コンクリートポンプ車	65～85	m ³ /h
バックホウ	0.4～0.6	m ³	トラック	10	t積
大型ブレーカ	200～400	kg	バックホウ	0.4～0.6	m ³
トラッククレーン	50	t吊	大型ブレーカ	200～400	kg
サイレントパイラー	221	kW	トラッククレーン	50	t吊
ロードローラ	10～12	t	サイレントパイラー	221	kW
ブルドーザ	15	t	クラムシェル	0.6	m ³
タンバ	60～100	kg	発電機 (空気圧縮機用)	400	KVA
発電機 (アースドリル用)	80	KVA	発電機 (アースドリル用)	80	KVA
			クローラクレーン	50	t吊
			トラクタショベル	0.8	m ³
			モーターグレーダー	3.1	m級
			マカダムローラ	10～12	t
			タイヤローラ	8～20	t
			アスファルトフィニッシャ	2.4～6	m級

5 環境配慮の方針

本事業に係る環境配慮の方針は、表 I-5-1 のとおりとしている。

表 I-5-1 (1) 環境配慮の方針

(準備書から引用)

区 分		環境配慮の方針
環境 配 慮 の 方 針	大気質	・大気質の影響については、事業実施区域沿線の状況や建設作業の内容、作業時間帯等に応じて適切な対策を検討する ・工事車両の台数や走行ルート分散化等、工事工程が重ならないよう工事計画を平準化する
	騒音	・建設作業騒音の影響については、事業実施区域沿線の状況や建設作業の内容、作業時間帯等に応じて適切な対策を検討する ・工事車両の台数や走行ルート分散化等、工事工程が重ならないよう工事計画を平準化する ・列車走行時の騒音の影響については、事業実施区域沿線の状況に応じて適切な対策を検討する ・車両及び軌道の維持管理については、鉄道事業者への徹底を含めて検討する
	振動	・建設作業振動の影響については、低振動型機械の選定等に加えて、建設機械の点検・整備の励行等、適切な対策を検討する ・工事車両の台数や走行ルート分散化等、工事工程が重ならないよう工事計画を平準化する
	低周波音	・現地調査を含め現況を把握したうえで、事業実施区域沿線の状況に応じた、適切な対策を検討する
	土壌汚染	・事前調査を実施し、汚染が確認された場合は法令等を順守し適切に処理する
	日照阻害	・建築基準法等に定める日影基準を順守する
	電波障害	・電波障害の発生時には適切な個別対策を実施する
	光害	・夜間照明については、周囲に影響を生じさせないよう適切な対策を検討する
	コミュニティの分断	・沿線の住環境に配慮して、地域のコミュニティが大きく変化しないよう適切な計画を検討する
	水象(地下水)	・既存資料や現地の地質調査結果などを踏まえて適切な対策を検討する
	人と自然との触れ合い活動の場	・人と自然との触れ合い活動の場に影響を生じさせないよう、適切な工事計画を検討する ・工事車両の台数や走行ルート分散化等、工事工程が重ならないよう工事計画を平準化する
	景観	・施設の外観については、周辺の景観との調和を念頭において検討する

表 I-5-1 (2) 環境配慮の方針

(準備書から引用)

区 分		環境配慮の方針
環境 配慮 の方 針	文化財	・埋蔵文化財について既存資料調査を実施し、関係機関と調整のうえ適切な対応を行う ・工事中に埋蔵文化財を発見した場合には、関係機関に報告・協議を行い適切な対応を行う
	地球環境 (地球温暖化)	・低公害車の使用及び省エネルギー型の機器等を採用し、エネルギーの効率的な利用に努める
	廃棄物等	・建設廃棄物は再生利用等による減量化及び再生材の活用の推進、並びに適切な処理を確保するよう工法又は資材の選定及び処理方法の検討を実施する
	安全(交通)	・現在の住環境維持に配慮し、交通規制を含めて東西連絡道路の検討を行うとともに新たに整備する側道の歩行者等の安全確保についても検討する ・工事車両に際しては、通行する道路沿線の状況を勘案し、通学路や生活道路を回避する等、地域の理解を得ることのできるルート選定を検討する

6 環境影響要因の抽出及び環境影響評価項目の選定

本事業で想定される環境影響要因とその内容及び環境影響評価項目は、事業特性及び地域特性を考慮し、表 I-6-1 に示すとおり選定されている。なお、方法書から変更した部分には下線又は傍線が付されている。

また、方法審査書の意見を勘案し、環境影響要因として、「工事の実施」における「列車の走行（仮線）」及び「施設等の供用」における「自動車の走行（側道）」を追加している。

表 I-6-1 (1) 環境影響評価項目の選定結果

(準備書から引用)

環境要素	環境影響要因	工事の実施				施設等の存在	施設等の供用			選定する理由 選定しない理由
	細区分	建設機械の稼働	工事車両の走行	土地の掘削	列車の走行 (仮線)		列車の走行	踏切の除却	自動車の走行 (側道)	
大気質	窒素酸化物(NOx) 浮遊粒子状物質(SPM)	○	○					○		建設機械の稼働及び工事車両の走行、施設等の供用に伴い発生する大気汚染物質の影響が考えられることから選定する
	粉じん	○	○	○						建設機械の稼働、土地の掘削及び工事車両の走行に伴う粉じん等が発生するおそれがあることから選定する
水質・底質	水の濁り									工事排水は、沈砂及びpH調整等を行った後、指導基準以下の濃度に管理し下水道等に放流する。また、供用後の排水も公共下水道に排出する計画であるため選定しない
	有害物質									工事の実施及び施設等の存在・供用において有害物質を使用しない計画であるため選定しない
地下水	有害物質									工事の実施及び施設等の存在・供用において有害物質を使用しない計画であるため選定しない
騒音	騒音	○	○		○※		○	○	○※	建設機械の稼働、工事車両の走行、 <u>列車の走行(仮線)</u> 、施設等の供用に伴い発生する、騒音・振動の影響が考えられることから選定する
振動	振動	○	○		○※		○	○	○※	
低周波音	低周波音						○			列車の走行に伴い発生する低周波音の影響が考えられることから選定する
悪臭	悪臭物質									工事の実施及び施設等の存在・供用において、悪臭物質等は使用せず、また発生させない計画であるため選定しない
地盤沈下	地盤沈下									大規模な地下構造物の築造に伴う掘削等、地盤沈下の要因となる施工を行わない計画であるため選定しない
土壌汚染	特定有害物質			○						事業実施区域において汚染土壌が拡散するおそれがあることから、評価項目として選定する

(※)方法書では、列車の走行（仮線）及び自動車の走行（側道）に伴う騒音及び振動は環境影響評価項目として選定していなかったが、方法審査書における意見を勘案し、環境影響評価項目として追加した。

表 I-6-1 (2) 環境影響評価項目の選定結果

(準備書から引用)

環境要素	環境影響要因	工事の実施				施設等の存在	施設等の供用			選定する理由 選定しない理由
	細区分	建設機械の稼働	工事車両の走行	土地の掘削	列車の走行 (仮線)		列車の走行	踏切の除却	自動車の走行 (側道)	
日照障害	日照障害					○				高架構造物の存在により日照障害が発生するおそれがあることから選定する
電波障害	電波障害					○				高架構造物の存在により電波障害が発生するおそれがあることから選定する
風害	風害									施設等の存在によるビル風等の風害の影響は想定されないため選定しない
光害	光害	○					○			工事用照明の使用及び列車の走行に伴い光害が発生するおそれがあることから選定する
コミュニティの分断(変化)	コミュニティの分断(変化)		○					○※		工事車両の走行や踏切除却後の環境の変化を要因としたコミュニティの分断(変化)が生じる可能性があるため選定する
気象	風向・風速									工事の実施、施設等の存在、施設等の供用は、気象環境を変化させる規模の計画でないため選定しない
	気温等									
地象	地形/地質/土質									工事の実施及び施設等の存在において大規模な地形改変を行わないため選定しない
水象	河川									工事の実施において水域の改変を行わず、また施設等の存在においても水象を変化させないため選定しない
	ため池									
	地下水			○		○				工事の実施及び施設等の存在に伴い地下水への影響が発生するおそれがあるため、選定する
	海域									工事の実施及び施設等の存在に伴う影響は、工事排水については適切に処理した上で下水道等に放流し、供用後の排水も公共下水道に排出する計画であることから選定しない
陸域生態系	陸生生物			○※		○※				工事の実施及び施設等の存在に伴う陸生生物への影響が生じる可能性があるため選定する
	水生生物									本事業では河川・ため池の水域を直接改変する計画はなく、工事排水については適切に処理した上で下水道等に放流し、供用後の排水も公共下水道に排出する計画であることから、周辺河川やため池の水質・底質及び水象を変化させることはないため、選定しない
	陸域生態系									工事の実施及び施設等の存在において、大規模な土地改変をしないため選定しない
海域生態系	海生生物									本事業では海域を改変することではなく、事業による水象(海域)及び海域の水質・底質への影響は想定されないことから、海域生態系への影響は発生しないと考えられるため選定しない
	海域生態系									

(※)方法書では、踏切の除却に伴うコミュニティの分断(変化)及び土地の掘削及び施設等の存在に伴う陸域生態系(陸生生物)への影響は環境影響評価項目として選定していなかったが、方法審査書における意見を勘案し、環境影響評価項目として追加した。

表 I-6-1 (3) 環境影響評価項目の選定結果

(準備書から引用)

環境要素	環境影響要因	工事の実施				施設等の存在	施設等の供用			選定する理由 選定しない理由
	細区分	建設機械の稼働	工事車両の走行	土地の掘削	列車の走行 (仮線)		列車の走行	踏切の除却	自動車の走行 (側道)	
自然景観	自然景観									本事業は市街地における事業であり、施設等の存在が自然景観に影響しないと想定されるため選定しない
人と自然との触れ合い活動の場	人と自然との触れ合い活動の場		○							工事車両の走行により、人と自然との触れ合い活動の場のアクセス道路への交通障害が発生するおそれがあるため選定する
景観	都市景観					○				施設等の存在に伴い、都市景観及び百舌鳥古墳群等の歴史的・文化的景観への影響を広く確認するため選定する
	歴史的・文化的景観					○				
文化財	有形文化財									有形文化財は事業実施区域内に存在しないため、選定しない
	埋蔵文化財			○						工事の実施に伴う埋蔵文化財包蔵地への影響が発生するおそれがあるため選定する
	世界文化遺産「百舌鳥・古市古墳群」			○※		○※				工事の実施及び施設等の存在により世界文化遺産「百舌鳥・古市古墳群」への影響が発生するおそれがあるため選定する
地球環境	地球温暖化	○	○					○		建設機械の稼働及び工事車両の走行、踏切の除却に伴い発生する温室効果ガスの影響が考えられることから選定する
	オゾン層の破壊									工事の実施、施設等の存在及び供用においてオゾン層の破壊につながる行為は行わない計画であるため選定しない
廃棄物等	一般廃棄物									供用後の一般廃棄物は現況と同様であり、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等に準拠した処理を行うため選定しない
	産業廃棄物			○						建設廃棄物の発生が想定されるため選定する
	発生土			○						建設発生土が想定されるため選定する
安全	高圧ガス									高圧ガスは使用しない計画であるため選定しない
	危険物等									危険物等は使用しない計画であるため選定しない
	交通		○					○		工事車両の走行及び踏切除却により、交通への影響が想定されるため選定する

(※)方法書では、土地の掘削及び施設等の存在に伴う文化財（世界文化遺産「百舌鳥・古市古墳群」）への影響は環境影響評価項目として選定していなかったが、百舌鳥・古市古墳群世界文化遺産学術委員会における意見を勘案し、環境影響評価項目として追加した。

7 調査、予測及び評価の手法

(1) 調査の手法

選定した環境影響評価の項目については、対象事業の特性（種類・規模）や地域の特性を考慮して、既存資料調査及び現地調査によって現況を把握することとされている。

本事業に係る環境影響の資料調査の手法については、表 I-7-1 のとおり、現地調査の手法については、表 I-7-2 に示すとおり選定されている。

表 I-7-1 (1) 既存資料調査の手法 (準備書から引用)

調査項目		調査方法 (文献等の名称)	調査時期	調査地域 ・地点	調査手法の 選定理由
大気質	窒素酸化物(NOx) 浮遊粒子状物質 (SPM)	「大気汚染常時監視 測定結果」(大阪府・堺 市)により大気汚染常 時監視測定局の測定 データを収集する	最新年	一般環境大 気測定局 ・少林寺局 ・三宝局 自動車排出 ガス測定局 ・市役所局	事業実施区域周辺 の大気汚染常時監 視測定局の長期観 測結果を、予測に 用いるため
	地上気象 (風向・風速、気温、 日射量、放射収支 量)	大阪府「大気汚染常時 監視のページ」による 気象データの収集、ま た地形図等により地形 や土地利用状況を把握 する	最新年	一般環境大 気測定局 ・少林寺局 ・三宝局 ・大仙公園局	事業実施区域周辺 の大気汚染常時監 視測定局の長期観 測結果や地形・土地 利用状況を把握し、 予測に用いるため
土壌汚染	土壌汚染	住宅地図、航空写真、 登記簿謄本等から、土 壌汚染対策法に基 づく土地の利用履歴を 把握する	開業以前	事業実施区 域及び周辺	一定規模以上の土 地の改変に伴い土 壌汚染対策法に基 づく資料調査が必 要とされるため
日照阻害	日照阻害	住宅地図、地形図、都 市計画図等から周辺 の地形、土地利用状 況、建物の状況等を把 握し、建築基準法及び 大阪府建築基準法施 行条例から日影規制 を把握する	最新年	事業実施区 域の周辺	事業実施区域周辺 の建物の立地状況 や法令等の日影規 制を把握し、予測に 用いるため
電波 障害	電波障害	総務省近畿総合通信 局ホームページ等 から放送電波の送信所 及び受信エリア、衛星 <u>放送電波の送信状況</u> ※ を把握する	最新年	事業実施区 域の周辺	事業実施区域の周 辺における放送電 波の到来方位を把 握し、予測に用い るため
光害	光害	住宅地図や地形図等 から保全対象を把握 する	最新年	事業実施区 域の周辺	事業実施区域周辺 の保全対象を把握 し、予測に用いる ため
コミュニ ティの分 断(変化)	コミュニティ <u>施設</u> の <u>状況</u>	住宅地図や自治会へ のヒアリング等から、 公共施設や商業施設、 学校区等の状況を把 握する	最新年	事業実施区 域の周辺	事業実施区域周辺 の公共施設や商業 施設、学校区等の状 況を把握し、予測に 用いるため

(※)方法書では、衛星放送電波の送信状況は電波障害の調査方法として選定していなかったが、堺市環境影響評価審査会による方法書についての検討結果を勘案し、追加した。

表 I-7-1(2) 既存資料調査の手法

(準備書から引用)

調査項目		調査方法 (文献等の名称)	調査時期	調査地域 ・ 地点	調査手法の 選定理由
水象 (地下水)	地下水の流況 (地下水位、流向 等)	<u>国土交通省水文水質データベースから事業実施区域近傍の地下水位の経年変化を把握する。</u>	最新年	事業実施区域の周辺	事業実施区域周辺の地質や地下水の状況を把握し、予測に用いるため
陸域生態系 (陸生生物) ^{※1}	(陸生植物) <u>注目すべき種植物群落の分布及び特性</u>	自然環境調査 Web-GIS 環境省自然環境局 生物多様性センター	最新年	事業実施区域の周辺	事業実施区域周辺の陸生生物の分布状況を把握し、予測に用いるため
	(陸生動物) <u>注目すべき種生息地の分布及び特徴</u>	ホームページ	最新年		
人と自然との 触れ合い活動 の場	人と自然との 触れ合い活動の 場	堺市ホームページ及び「堺市勢要覧 2018」等から、人と自然との触れ合い活動の場(公園、緑地)の分布状況を把握する	最新年	事業実施区域の周辺	事業実施区域周辺の人と自然との触れ合い活動の場の分布状況を把握し、予測に用いるため
景観	都市景観	世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約で登録されている文化遺産及び自然遺産、堺市が定める市街地の良好な景観形成を図る地区、日常的に展望地として観光資料等にあるもの、広く堺市民の賑わい、交流や出会いの場となっているもの ^{※2} 及び地形図や「堺市 e-地図帳」「堺市勢要覧 2018」等により、主たる建物の種類及び形状並びに高さ、土地の区画形状、オープンスペースの状況等を把握する	最新年	事業実施区域の周辺	事業実施区域の周辺の都市景観の状況を把握し、予測に用いるため
	歴史的・文化的景観	「堺市 e-地図帳」「堺市勢要覧 2018」等により史跡、名勝、歴史的文化的価値ある建物等の分布状況を把握する	最新年	事業実施区域の周辺	事業実施区域の周辺の歴史的・文化的景観資源の分布状況を把握し、予測に用いるため

(※1)陸域生態系(陸生生物)を環境影響評価項目として選定したことに伴い、陸生植物及び陸生動物についての既存資料調査を実施することとした。

(※2)方法書では、景観の調査方法として選定していなかったが、百舌鳥・古市古墳群世界文化遺産学術委員会における意見を勘案し、追加した。

表 I-7-1(3) 既存資料調査の手法

(準備書から引用)

調査項目		調査方法 (文献等の名称)	調査時期	調査地域 ・地点	調査手法の 選定理由
文化財	埋蔵文化財	「堺市 e-地図帳」等により埋蔵文化財包蔵地等の分布状況を把握する	最新年	事業実施区域の周辺	事業実施区域周辺の埋蔵文化財等の分布状況を把握し、予測に用いるため
	世界文化遺産 「百舌鳥・古市古墳群」	「堺市 e-地図帳」等により百舌鳥・古市古墳群（百舌鳥エリア）の構成資産の分布状況を把握する	最新年	事業実施区域の周辺	事業実施区域周辺の百舌鳥・古市古墳群（百舌鳥エリア）の構成資産の分布状況を把握し、予測に用いるため
廃棄物等	産業廃棄物、発生土	「堺の環境」等から、地域における廃棄物の分別及び収集運搬の状況並びに中間処理施設及び最終処分場の状況、地域における廃棄物のリサイクル状況、発生土の再利用の状況及び処分場の分布状況等を把握する	最新年	事業実施区域の周辺	事業実施区域周辺の廃棄物・発生土の処理状況等を把握するための一般的な方法であるため
安全 (交通)	自動車交通量	国土交通省「全国道路・街路交通情勢調査」(道路交通センサス)等から事業実施区域周辺の交通量を把握する	最新年	事業の関連道路	事業実施区域周辺の安全(交通)の状況を把握し、予測に用いるため
	通学路の状況	堺市教育委員会へのヒアリング等により、事業実施区域周辺の通学路の状況を把握する	最新年	事業の関連道路及び事業実施区域の周辺	

表 I-7-2(1) 現地調査の手法

(準備書から引用)

調査項目		調査方法	調査時期・頻度	調査地域・地点	調査手法の選定理由
大気質	降下ばいじん	「衛生試験方法・注解」(2015 年 3 月日本薬学会)に定める方法(ダストジャー法による調査方法)	2 季 夏・冬 各 1 ヶ月間	事業実施区域の周辺 2 地点 (図 5.3-1 (1))	大気質の予測に必要な、現況を把握するための一般的な方法であるため
	車種別時間別 方向別交通量 自動車走行速度	カウンターによる手動計測法 一定区間の走行所要時間を計測	平日 1 日 休日 1 日 毎正時から 10 分間の測定を 24 時間連続	事業実施区域の周辺の道路沿道 5 地点 (図 5.3-1 (6))	自動車交通量等の現況を把握するための一般的な方法であるため
騒音	鉄軌道騒音	「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針」(平成 7 年環大第 174 号)に定める方法	平日 1 日 休日 1 日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 16 地点 (高さ方向含) (図 5.3-1 (2))	騒音の予測に必要な、現況を把握するための一般的な方法であるため
	環境騒音	「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環告第 64 号)に定める調査方法	平日 1 日 休日 1 日 毎正時から 10 分間の測定を 24 時間連続	事業実施区域の周辺の道路沿道 6 地点※ (図 5.3-1 (2))	
	道路交通騒音				
	車種別時間別 方向別交通量 自動車走行速度	カウンターによる手動計測法 一定区間の走行所要時間を計測	平日 1 日 休日 1 日 毎正時から 10 分間の測定を 24 時間連続	事業実施区域の周辺の道路沿道 5 地点 (図 5.3-1 (6))	自動車交通量等の現況を把握するための一般的な方法であるため
振動	鉄軌道振動	「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」(昭和 51 年環大特第 32 号)の評価方法に基づく調査方法	平日 1 日 休日 1 日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 12 地点 (図 5.3-1 (3))	振動の予測に必要な、現況を把握するための一般的な方法であるため
	一般環境中の振動	「JIS Z 8735」に定める方法	平日 1 日 休日 1 日 毎正時から 10 分間の測定を 24 時間連続	事業実施区域の周辺 12 地点 (図 5.3-1 (3))	
	道路交通振動	「振動規制法施行規則別表第 2 備考」(昭和 51 年総理府令第 58 号)に定める方法		道路交通騒音と同じ 6 地点※ (図 5.3-1 (3))	

(※)方法書では 5 地点としていたが、方法審査書における意見を勘案し、関連都市計画道路沿道 1 地点を追加して 6 地点とした。

表 I-7-2(2) 現地調査の手法

(準備書から引用)

調査項目		調査方法	調査時期・頻度	調査地域・地点	調査手法の選定理由
振動	地盤卓越振動数	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年国土交通省国土技術政策総合研究所)等による方法	1回 (道路交通振動調査時)	道路交通騒音と同じ 6地点 ^{※1} (図5.3-1(3))	振動の予測に必要な、現況を把握するための一般的な方法であるため
	車種別時間別方向別交通量 自動車走行速度	カウンターによる手動計測法 一定区間の走行所要時間を計測	平日1日 休日1日 毎正時から10分間の測定を24時間連続	事業実施区域の周辺の道路沿道 5地点 (図5.3-1(6))	自動車交通量等の現況を把握するための一般的な方法であるため
低周波音	低周波音	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(平成12年10月環境庁大気保全局)に定める調査方法	平日1日 休日1日 毎正時から10分間の測定を24時間連続	事業実施区域の周辺の10地点 (高さ方向含) (図5.3-1(4))	低周波音の予測に必要な現況を把握するための一般的な方法であるため
			始発から最終電車までの時間帯毎正時から10分間の測定	鉄道高架箇所(他路線)の周辺 2地点 ^{※2} (図5.3-1(5))	
日照阻害	日照阻害	影響を受けるおそれのある建物等における冬至日の日照状況について現地調査する方法 (写真撮影等)	調査期間中適宜(冬至日付近)	高架区間の沿線地域	日照阻害の予測に必要な、現況を把握するための一般的な方法であるため
電波障害	電波障害	調査地点をほぼ等間隔に設定し、テレビ電波の電界強度、テレビ画像評価を電波測定車により測定する調査方法	調査期間中適宜	高架区間の沿線地域	電波障害の予測に必要な、現況を把握するための一般的な方法であるため

(※1)方法書では5地点としていたが、方法審査書における意見を勘案し、関連都市計画道路沿道1地点を追加して6地点とした。

(※2)方法書では事業実施区域の周辺の現況を把握することとしていたが、予測方法を再検討し、構造等が類似する箇所の現地調査を追加することとした。

表 I-7-2(3) 現地調査の手法

調査項目		調査方法	調査時期 ・ 頻度	調査地域 ・ 地点	調査手法の 選定理由
光害	光害	調査地域の照明環境の状況及び人の生活に影響を及ぼす光の存在の状況を現地踏査により把握する方法	調査期間中適宜(夜間)	高架区間の沿線地域	光害の予測に必要な、現況を把握するための確実な方法であるため
コミュニティの分断(変化) ※1	コミュニティ施設の状況	沿線住民へのヒアリング調査等	調査期間中適宜	事業実施区域の周辺	コミュニティ施設の状況を把握するための確実な方法であるため
人と自然との触れ合い活動の場 ※2	人と自然との触れ合い活動の場の利用状況	人と自然との触れ合い活動の場の利用者へのヒアリング調査等	調査期間中適宜	事業実施区域周辺の公園・緑地 ・ 大浜公園 ・ 大仙公園 ・ 金岡公園 ・ 大泉緑地	人と自然との触れ合い活動の場の予測に必要な、現況を把握するための確実な方法であるため
景観	都市景観の特性及び構成要素の状況等	周辺地域における主たる建物等の種類並びに高さ、土地の区画の形状、オープンスペースの状況等とそれらが一体となって形成する景観の特性について、写真撮影等により調査する方法	2回 (植生等の状況が異なる2時期)	事業実施区域周辺近景12地点 中・遠景2地点 (図5.3-1(7))	景観の予測に必要な、現況を把握するための一般的な方法であるため
	歴史的・文化的景観の特性及び構成要素の状況等	周辺地域における史跡、名勝、歴史的・文化的価値を有する建物等の分布状況とそれらが一体となって形成する景観の特性について写真撮影等により調査する方法		事業実施区域周辺3地点 (図5.3-1(7))	景観の予測に必要な、現況を把握するための一般的な方法であるため
安全(交通)	交差点交通量 ・ 自動車 ・ 自転車 ・ 歩行者	カウンターによる手動計測法	平日1日 休日1日 毎正時から10分間の測定を24時間連続	事業実施区域周辺校区の主要交差点6地点 (図5.3-1(6))	安全(交通)の予測に必要な、現況を把握するための一般的な方法であるため
	交通安全施設設置状況 ※3	写真撮影等	調査期間中適宜	事業実施区域の周辺(図5.3-1(8))	安全(交通)の予測に必要な、現況を把握するための確実な方法であるため

(※1)方法書では既存資料調査により現況を把握することとしていたが、方法審査書における意見を勘案し、コミュニティ施設の状況についての現地調査を追加することとした。

(※2)方法書では既存資料調査により現況を把握することとしていたが、予測に必要な情報を確実に把握するため、人と自然との触れ合い活動の場の利用状況についての現地調査を追加することとした。

(※3)方法書では調査項目としていなかったが、方法審査書における意見を勘案し、調査項目として追加することとした。



図 I-7-1 降下ばいじん調査地点



(※) 地上高 10m 又は 19m : 高架化に伴い騒音が最大値と想定される高さ (配慮計画書の予測計算)

図 I-7-2 騒音調査地点

(準備書から引用)



図 I -7-3 振動調査地点

（準備書から引用）



図 I -7-4 低周波音調査地点 (南海高野線)

(準備書から引用)

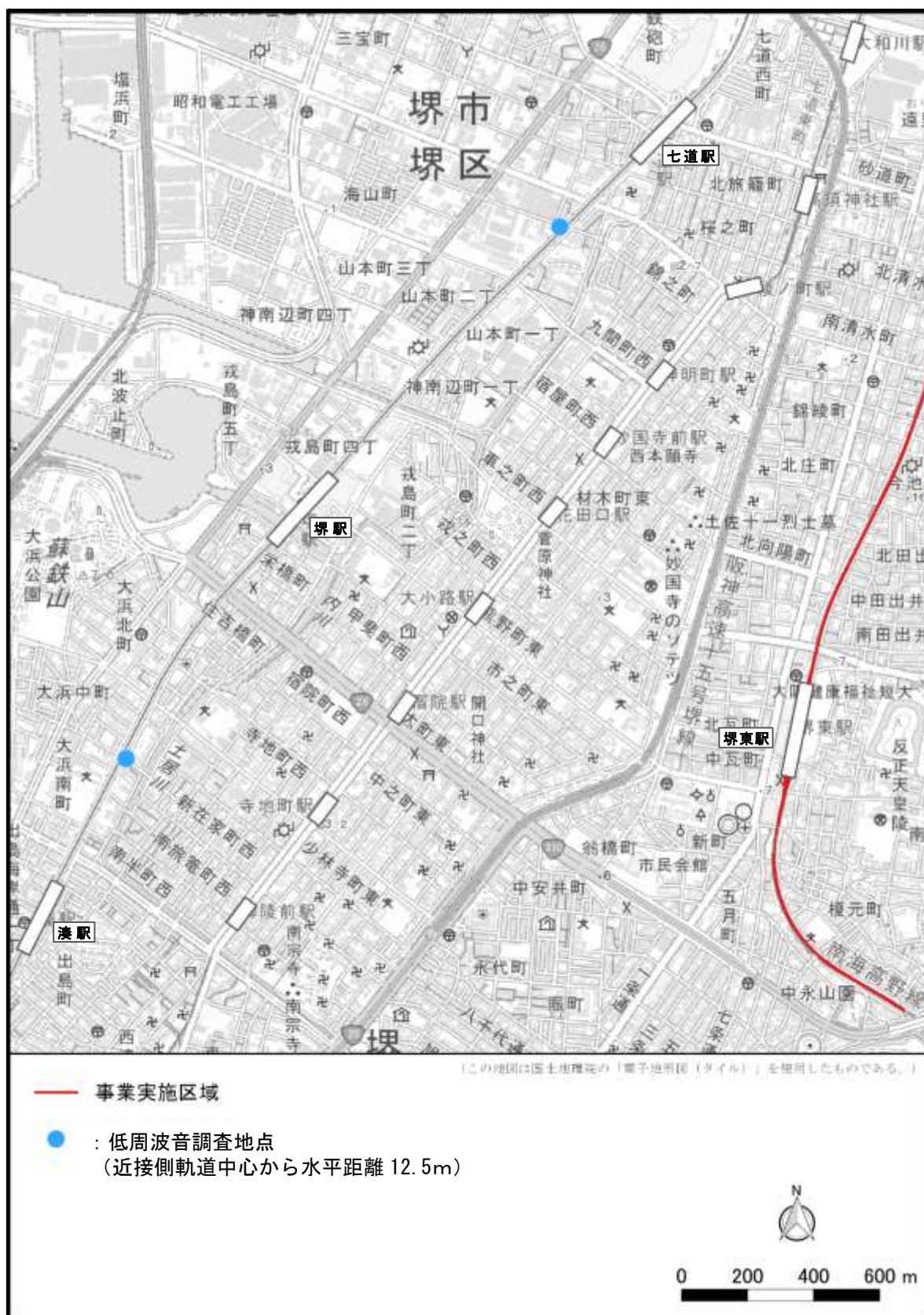


図 I-7-5 低周波音調査地点（南海本線）

（準備書から引用）



図 I-7-6 交通量調査地点

(準備書から引用)



図 I -7-7 景観調査地点

（準備書から引用）



図 I -7-8 交通安全施設設置状況調査地点

(準備書から引用)

(2) 予測の手法

本事業に係る環境影響の予測の手法については、表 I-7-3 のとおり選定されている。

表 I-7-3(1) 大気質に係る予測手法

(準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
建設機械の稼働に伴う排出ガス (長期予測)	二酸化窒素(NO ₂) (年平均値及び日平均値の年間 98% 値) 浮遊粒子状物質 (SPM) (年平均値及び日平均値の 2% 除外値)	「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」に基づく大気拡散(プルーム・パフ)モデルを基本とした数値計算	事業実施区域周辺	工事期間中排出量が最大となる 1 年間	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
建設機械の稼働に伴う排出ガス (短期予測)	二酸化窒素(NO ₂) (1 時間値) 浮遊粒子状物質 (SPM) (1 時間値)			工事期間中排出量が最大となる時間帯	
工事車両の走行に伴う排出ガス	二酸化窒素(NO ₂) (年平均値及び日平均値の年間 98% 値) 浮遊粒子状物質 (SPM) (年平均値及び日平均値の 2% 除外値)	「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」に基づく大気拡散(プルーム・パフ)モデルを基本とした数値計算	工事車両の想定走行ルート沿道 3 地点 (図 5.3-2 (1))	工事期間中排出量が最大となる時期	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
踏切除却後の自動車の走行に伴う排出ガス			関連都市計画道路の沿道 3 地点※ (図 5.3-2 (2))	高架切替後の供用時	
建設機械の稼働及び土地の掘削に伴う粉じん	降下ばいじん (1 ヶ月間値)	「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」に基づく拡散モデルの数値計算	事業実施区域周辺	工事箇所からの降下ばいじんによる影響が最大となる時期	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
工事車両の走行に伴う粉じん					

(※)方法書では(都)築港天美線の沿道 2 地点としていたが、方法審査書における意見を勘案し、関連都市計画道路沿道 1 地点を追加して 3 地点とした。

表 I-7-3(2) 騒音に係る予測手法

(準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
建設機械の稼働に伴う騒音	騒音レベルの90%レンジ上端値 (L_{A5})	日本音響学会式のエネルギーベースによる予測式を用いる方法 (ASJ CN-Model 2007)	事業実施区域の敷地境界を含む 7断面及び 4地点※1※4 (図 5.3-2 (2))	機械の稼働が最大となる時期の工事時間帯	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
工事車両の走行に伴う道路交通騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})	日本音響学会式のエネルギーベースによる予測式を用いる方法 (ASJ RTN-Model 2018)	工事車両の想定走行ルート沿道3地点 (図 5.3-2 (1))	工事車両の走行が最大となる時期	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
列車の走行(仮線)に伴う騒音※2	等価騒音レベル (L_{Aeq})	現地調査結果に基づく回帰式を用いる方法	仮線の敷設予定ルート沿線1地点 (図 5.3-2 (2))	仮線の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
列車の走行に伴う騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})	指向性有限長線音源モデル式を用いる方法	事業実施区域の敷地境界を含む 7断面及び 3地点※1※4 (図 5.3-2 (2) (仮線除く))	高架切替後の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
踏切の除却に伴う道路交通騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})	日本音響学会式のエネルギーベースによる予測式を用いる方法 (ASJ RTN-Model 2018)	関連都市計画道路の沿道3地点※3 (図 5.3-2 (2))	高架切替後の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
自動車の走行(側道)に伴う騒音※2	等価騒音レベル (L_{Aeq})	日本音響学会式のエネルギーベースによる予測式を用いる方法 (ASJ RTN-Model 2018)	側道の沿道1地点 (図 5.3-2 (2))	側道の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため

(※1)保全対象が存在する地域を再検討し、建設機械の稼働に伴う騒音及び列車の走行に伴う騒音の予測地点を追加した。

(※2)列車の走行(仮線)及び自動車の走行(側道)に伴う騒音を環境影響評価項目として選定したことに伴い、予測項目として追記した。

(※3)方法書では(都)築港天美線の沿道2地点としていたが、方法審査書における意見を勘案し、関連都市計画道路1地点を追加して3地点とした。

(※4)建設機械の稼働に伴う騒音及び鉄軌道騒音の予測は、高さ方向を含む断面コンターを作成した。

表 I-7-3(3) 振動に係る予測手法

(準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
建設機械の稼働に伴う振動	振動レベルの80%レンジ上端値 (L_{10})	振動の伝搬理論計算式を用いる方法	事業実施区域の敷地境界を含む 7 断面及び 4 地点 ^{※1} (図 5.3-2 (2))	機械の稼働が最大となる時期の工事時間帯	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
工事車両の走行に伴う道路交通振動	振動レベルの80%レンジ上端値 (L_{10})	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に基づく、旧建設省土木研究所提案式の係数を見直した式を用いる方法	工事車両の想定走行ルート沿道3地点(図 5.3-2 (1))	工事車両の走行が最大となる時期	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
列車の走行(仮線)に伴う振動 ^{※2}	振動レベルの最大値 (L_{max})	既存類似事例による推定又は経験的回帰式	仮線の敷設予定ルート沿線1地点(図 5.3-2 (2))	仮線の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な定量的手法であるため
列車の走行に伴う振動	振動レベルの最大値 (L_{max})	既存類似事例による推定式を用いる方法	事業実施区域の敷地境界を含む 7 断面及び 3 地点 ^{※1} (図 5.3-2 (2)(仮線除く))	高架切替後の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な定量的手法であるため
踏切の除却に伴う道路交通振動	振動レベルの80%レンジ上端値 (L_{10})	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に基づく、旧建設省土木研究所提案式の係数を見直した式を用いる方法	関連都市計画道路の沿道3地点 ^{※3} (図 5.3-2 (2))	高架切替後の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な手法であるため
自動車の走行(側道)に伴う振動 ^{※2}	振動レベルの80%レンジ上端値 (L_{10})	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に基づく、旧建設省土木研究所提案式の係数を見直した式を用いる方法	側道の沿道1地点(図 5.3-2 (2))	側道の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため

(※1)保全対象が存在する地域を再検討し、建設機械の稼働に伴う振動及び列車の走行に伴う振動の予測地点を追加した。

(※2)列車の走行(仮線)及び自動車の走行(側道)に伴う振動を環境影響評価項目として選定したことに伴い、予測項目として追記した。

(※3)方法書では(都)築港天美線の沿道2地点としていたが、方法審査書における意見を勘案し、関連都市計画道路1地点を追加して3地点とした。

表 I-7-3(4) 低周波音に係る予測手法

(準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
列車の走行に伴う低周波音	平坦特性低周波音圧レベル及びG特性低周波音圧レベルの最大値※	低周波音の予測地点と構造等が類似する箇所の現地調査結果から類推する方法※	事業実施区域周辺※	高架切替後の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため

(※)予測方法を再検討し、予測事項、地点を追加・変更した

表 I-7-3(5) 土壌汚染に係る予測手法

(準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
土地の掘削に伴う土壌汚染	建設工事に伴う発生土の保管及び運搬等で生じる可能性のある土壌汚染の範囲及びその程度	掘削工事の施工計画及び地質等を勘案し、定性的に予測する方法	事業実施区域周辺	工事期間中	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため

表 I-7-3(6) 日照障害に係る予測手法

(準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
施設等の存在に伴う日照障害	冬至日における日影の範囲及びその程度並びに主要な地点における日照状況の変化	建築基準法(昭和25年法律第201号)に基づく日影図を作成する方法	事業実施区域周辺	高架切替後の冬至日付近	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため

表 I-7-3(7) 電波障害に係る予測手法

(準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
施設等の存在に伴う電波障害	テレビジョン電波の遮蔽障害	「建造物障害予測の手引き地上デジタル放送2005.3」((社)日本CATV技術協会)に示された方法	事業実施区域の周辺住居地域	工事の完了後	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な手法であるため
	衛星放送電波の遮蔽障害※	「建造物障害予測の手引き1995.9」((社)日本CATV技術協会)に示された方法			

(※)堺市環境影響評価審査会による方法書についての検討結果を勘案し、予測事項として追加した。

表 I-7-3(8) 光害に係る予測手法

(準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
建設機械の稼働に伴う光害	夜間工事による照明の漏れ光の状況	工事計画を勘案し、定性的に予測する方法	事業実施区域周辺	機械の稼働が最大となる時期の夜間	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため
列車の走行に伴う光害	列車走行による照明の漏れ光の状況	事業計画を勘案し、定性的に予測する方法		高架切替後の供用時	

表 I-7-3(9) コミュニティの分断に係る予測手法 (準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
工事車両の走行に伴うコミュニティの分断(変化)	工事の実施に伴う地域の組織上の一体性、住民の日常的な交通経路に対する分断の状況	事業計画を勘案し、 <u>事業実施区域周辺校区へのヒアリング結果を基に</u> 定性的に予測する方法	事業実施区域周辺	工事車両の走行が最大となる時期	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため
踏切の除却に伴うコミュニティの分断(変化)※	踏切の除却に伴う地域の組織上の一体性、住民の日常的な交通経路に対する影響の程度	事業計画を勘案し、 <u>定性的に</u> 予測する方法	関連都市計画道路周辺	高架切替後の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため

(※)踏切の除却に伴うコミュニティの分断(変化)を環境影響評価項目として選定したことに伴い、予測項目として追加した。

表 I-7-3(10) 水象(地下水)に係る予測手法 (準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
土地の掘削及び施設等の存在に伴う地下水の変動	建設工事及び施設等の存在に伴う地下水位の低下が生ずる可能性のある地域の範囲及びその程度	掘削工事の施工計画を勘案し、既存類似事例及びボーリングデータ等から定性的に予測する方法	事業実施区域周辺	掘削工事の影響が最大となる時期	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため

表 I-7-3(11) 陸域生態系(陸生生物)に係る予測手法※ (準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
土地の掘削及び施設等の存在に伴う陸生生物への影響	陸生生物	既存資料等から対象となる植物群落の分布及び動物の生息地と、事業実施区域とが重複していないかを確認する	事業実施区域周辺	工事期間中及び工事完了後	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため

(※)陸域生態系(陸生生物)を環境影響評価項目として選定したことに伴い、土地の掘削及び施設等の存在に伴う陸生生物への影響の予測を実施することとした。

表 I-7-3(12) 人と自然との触れ合い活動の場に係る予測手法 (準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
工事車両の走行に伴う人と自然との触れ合い活動の場の変化	人と自然との触れ合い活動の場の分布又は利用環境の改変の程度	人と自然との触れ合い活動の場の状況及び工事車両の想定走行ルートを勘案し、定性的に予測する方法	事業実施区域周辺	工事期間中	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため

表 I-7-3(13) 景観に係る予測手法

(準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
施設等の存在に伴う景観の変化	歴史的・文化的景観及び都市景観の特性及び雰囲気の変化の程度並びに周辺地域の主要な景観構成要素との調和の程度	<u>周辺地域を含めたVR(バーチャルリアリティ)^{※1}及び模型作成による方法^{※2}</u>	事業実施区域周辺	工事の完了後	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため

(※1) VR(バーチャルリアリティ) : 三次元コンピュータ・グラフィックスによるシミュレーションにより、様々な視点場からの景観を確認できる手法

(※2) フォトモンタージュでは、写真撮影時のアングルでしか景観予測ができないため、施設等との距離や角度を任意に設定でき、写真と同等の景観予測が可能な手法(VR)に変更した。

表 I-7-3(14) 文化財に係る予測手法

(準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
土地の掘削に伴う埋蔵文化財への影響	事業実施区域における埋蔵文化財に与える影響の程度	文化財の分布状況及び工事計画を勘案し、改変の有無を予測する方法	事業実施区域	工事期間中	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため
土地の掘削及び施設等の存在に伴う世界文化遺産「百舌鳥・古市古墳群」への影響 [※]	百舌鳥・古市古墳群の「顕著な普遍的価値」及び「緩衝地帯の保全」に対する影響の程度	百舌鳥・古市古墳群の「顕著な普遍的価値」及び「緩衝地帯の保全」に対する、影響の程度を予測する方法	事業実施区域周辺	高架切替後	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため

(※)土地の掘削及び施設等の存在に伴う世界文化遺産「百舌鳥・古市古墳群」への影響を環境影響評価項目として選定したことに伴い、予測項目として追加した。

表 I-7-3(15) 地球環境(地球温暖化)に係る予測手法

(準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
建設機械の稼働に伴い発生する温室効果ガス	機械の稼働、資材及び機械の運搬等に用いる車両の運行に伴う温室効果ガスの排出量	事業計画の内容及び排出抑制対策を勘案し、使用機械等の排出原単位により算出する方法	事業実施区域周辺	工事期間中	現地条件や事業計画に即した予測が可能な定量的手法であるため
工事車両の走行に伴い発生する温室効果ガス				工事の完了後	
踏切除却後の自動車の走行に伴い発生する温室効果ガス	踏切除却後の自動車走行に伴う温室効果ガスの排出量	踏切除却後の通過交通量を基に、排出原単位により算出する方法			

表 I-7-3 (16) 廃棄物等に係る予測手法

(準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
土地の掘削に伴う廃棄物等	廃棄物の種類、発生土の種類、発生量等	計画の内容、再生利用等の状況、その他既存類似事例等を考慮して原単位等により予測する方法	事業実施区域	工事期間中	現地条件や事業計画に即した予測が可能な定量的手法であるため

表 I-7-3 (17) 安全(交通)に係る予測手法

(準備書から引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
工事車両の走行に伴う安全(交通)	事業実施区域及び周辺における交通等の安全性	事業計画の状況及び周辺土地利用の状況並びに環境保全措置等を勘案し、類似事例を参考にする定性的な予測方法	工事車両の想定走行ルート	工事期間中	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため
踏切の除却に伴う安全(交通)			踏切の除却により交通量が想定される道路	工事の完了後	



図 I-7-9 工事車両の走行に伴う排出ガス、騒音、振動予測地点 (準備書から引用)



図 I-7-10 騒音、振動、低周波音、排出ガス予測地点

(準備書から引用)

(3) 評価の手法

本事業に係る環境影響の評価の手法については、表 I-7-4 のとおり選定されている。

表 I-7-4(1) 大気質に係る評価手法

(準備書から引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
建設機械の稼働に伴う排出ガス (長期予測)	二酸化窒素 (NO ₂) (年平均値及び日平均値の年間 98%値) 浮遊粒子状物質 (SPM) (年平均値及び日平均値の 2%除外値)	・環境基準並びに国又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと ・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	<環境基準> ・二酸化窒素 (NO ₂) 1 時間値の 1 日平均値が 0.04~0.06ppm 又はそれ以下 ・浮遊粒子状物質 (SPM) 1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下
建設機械の稼働に伴う排出ガス (短期予測)	二酸化窒素 (NO ₂) (1 時間値) 浮遊粒子状物質 (SPM) (1 時間値)		<中央公害対策審議会答申による短期暴露の指針値> ・二酸化窒素 (NO ₂) 1 時間値が 0.1~0.2ppm 以下 <環境基準> ・浮遊粒子状物質 (SPM) 1 時間値が 0.20 mg/m ³ 以下
工事車両の走行に伴う排出ガス	二酸化窒素 (NO ₂) (年平均値及び日平均値の年間 98%値)		<環境基準> ・二酸化窒素 (NO ₂) 1 時間値の 1 日平均値が 0.04~0.06ppm 又はそれ以下 ・浮遊粒子状物質 (SPM) 1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下
踏切除却後の自動車の走行に伴う排出ガス	浮遊粒子状物質 (SPM) (年平均値及び日平均値の 2%除外値)		
建設機械の稼働及び土地の掘削に伴う粉じん	降下ばいじん (1 ヶ月間値)		<道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)の参考値> ・降下ばいじん量 10t/km ² /月以下
工事車両の走行に伴う粉じん			

表 I-7-4(2) 騒音に係る評価手法

(準備書から引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
建設機械の稼働に伴う騒音	敷地境界における騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5})	・環境基準並びに国又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと ・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	<特定建設作業に伴う騒音の規制基準> ・85dB 以下
工事車両の走行に伴う道路交通騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})		<環境基準 (幹線交通を担う道路に近接する空間)> ・昼間 (6～22 時) : 70dB 以下 ・夜間 (22～6 時) : 65dB 以下
列車の走行 (仮線)に伴う騒音※	等価騒音レベル (L_{Aeq})		<在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針> ・騒音レベルの状況を改良前より改善すること
列車の走行に伴う騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})		
踏切の除却に伴う道路交通騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})		<環境基準 (幹線交通を担う道路に近接する空間)> ・昼間 (6～22 時) : 70dB 以下 ・夜間 (22～6 時) : 65dB 以下 <環境基準 (道路に面する地域)> ○A地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域 ・昼間 (6～22 時) : 60dB 以下 ・夜間 (22～6 時) : 55dB 以下
自動車の走行 (側道)に伴う騒音※	等価騒音レベル (L_{Aeq})		

(※)列車の走行 (仮線) に伴う騒音及び自動車の走行 (側道) に伴う騒音を環境影響評価項目として選定したことに伴い、評価項目として追加した。

表 I-7-4(3) 振動に係る評価手法

(準備書から引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
建設機械の稼働に伴う振動	敷地境界における振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10})	・環境基準並びに国又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと ・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	<特定建設作業に伴う振動の規制基準> ・75dB 以下
工事車両の走行に伴う道路交通振動	振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10})		<道路交通振動に係る要請限度> ・昼間 (8～19 時) 第 1 種区域 65dB、第 2 種区域 70dB ・夜間 (19～8 時) 第 1 種区域 60dB、第 2 種区域 65dB
列車の走行(仮線)に伴う振動※	振動レベルの最大値 (L_{max})		—
列車の走行に伴う振動	振動レベルの最大値 (L_{max})		
踏切の除却に伴う道路交通振動	振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10})		<道路交通振動に係る要請限度> ・昼間 (8～19 時) 第 1 種区域 65dB、第 2 種区域 70dB ・夜間 (19～8 時) 第 1 種区域 60dB、第 2 種区域 65dB
自動車の走行(側道)に伴う振動※	振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10})		<道路交通振動に係る要請限度> ・昼間 (8～19 時) 第 1 種区域 65dB、第 2 種区域 70dB ・夜間 (19～8 時) 第 1 種区域 60dB、第 2 種区域 65dB

(※)列車の走行(仮線)に伴う振動及び自動車の走行(側道)に伴う振動を環境影響評価項目として選定したことに伴い、評価項目として追加した。

表 I-7-4(4) 低周波音に係る評価手法

(準備書から引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
列車の走行に伴う低周波音	平坦特性低周波音圧レベル (L_{50}) ※ G 特性低周波音圧レベル (L_{65})	・環境基準並びに国又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと ・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	<一般環境中に存在する低周波音圧レベル> ・低周波音圧レベル:90dB <超低周波音の感覚閾値> ・G 特性低周波音圧レベル:100dB

(※) 予測方法を再検討し、予測事項を追加したことに伴い、評価事項として追加した。

表 I-7-4(5) 土壌汚染に係る評価手法

(準備書から引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
土地の掘削に伴う土壌汚染	建設工事に伴う発生土の保管及び運搬等で生じる可能性のある土壌汚染の範囲及びその程度	・土壌汚染対策法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める規制基準に適合するものであること ・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	土壌汚染対策法、大阪府生活環境の保全等に関する条例に準拠

表 I-7-4(6) 日照障害に係る評価手法

(準備書から引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
施設等の存在に伴う日照障害	冬至日における日影の範囲及びその程度並びに主要な地点における日照状況の変化	・日影時間が建築基準法及び大阪府建築基準法施行条例に定める日影規制に適合すること ・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	建築基準法及び大阪府建築基準法施行条例に定める日影規制に準拠

表 I-7-4(7) 電波障害に係る評価手法

(準備書から引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
施設等の存在に伴う電波障害	テレビジョン電波の遮蔽障害 (衛星放送電波含む)	・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	—

表 I-7-4(8) 光害に係る評価手法

(準備書から引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
建設機械の稼働に伴う光害	夜間工事による照明の漏れ光の状況	・光害対策ガイドライン(環境省)に準拠していること ・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	光害対策ガイドライン(環境省)に準拠
列車の走行に伴う光害	列車走行による照明の漏れ光の状況		

表 I-7-4(9) コミュニティの分断に係る評価手法

(準備書から引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
工事車両の走行に伴うコミュニティの分断(変化)	地域の組織上の一体性又は地域住民の日常的な交通経路に対する分断の状況	・地域特性を勘案し、地域の組織上の一体性又は地域住民の日常的な交通経路に著しい影響を及ぼさないこと	—
踏切の除却に伴うコミュニティの分断(変化)*			

表 I-7-4(10) 水象（地下水）に係る評価手法 (準備書から引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
土地の掘削及び施設等の存在に伴う地下水の変動	建設工事及び施設の存在に伴う地下水位の低下が生ずる可能性のある地域の範囲及びその程度	・水源の確保等に支障を及ぼさないこと ・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	—

表 I-7-4(11) 陸域生態系（陸生生物）に係る評価手法※ (準備書から引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
土地の掘削及び施設等の存在に伴う陸生生物への影響	陸生生物	・環境基本計画等及び自然環境の保全と回復に関する基本方針、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律及び絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に定める地域指定及び基準に適合するものであること。 ・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	環境基本計画等及び自然環境の保全と回復に関する基本方針、自然公園法、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律、及び絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に定める地域指定及び基準、等

(※) 陸域生態系（陸生生物）を環境影響評価項目として選定したことに伴い、土地の掘削及び施設等の存在に伴う陸生生物への影響の評価を実施することとした。

表 I-7-4(12) 人と自然との触れ合い活動の場に係る評価手法 (準備書から引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
工事車両の走行に伴う人と自然との触れ合い活動の場の変化	人と自然との触れ合い活動の場の分布又は利用環境の改変の程度	・環境基本計画等及び自然環境の保全と回復に関する基本方針等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと ・人と自然との触れ合い活動の場の保全と整備について十分な配慮がなされていること	—

表 I-7-4(13) 景観に係る評価手法

(準備書から引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
施設等の存在に伴う景観の変化	歴史的・文化的景観及び都市景観の特性及び雰囲気の変化の程度並びに周辺地域の主要な景観構成要素との調和の程度	・景観法、堺市景観条例等、国、大阪府又は堺市が定める景観に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと ・景観形成について十分な配慮がなされていること	景観法、堺市環境基本計画、堺市景観計画、堺市景観条例、堺市景観形成ガイドライン、堺市景観色彩ガイドライン等に準拠

表 I-7-4(14) 文化財に係る評価手法

(準備書から引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
土地の掘削に伴う埋蔵文化財への影響	掘削工事による埋蔵文化財の改変	・環境基本計画等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと ・文化財保護法、大阪府文化財保護条例及び堺市文化財保護条例に定める規制基準等に適合すること ・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	文化財保護法、大阪府文化財保護条例及び堺市文化財保護条例に準拠
土地の掘削及び施設等の存在に伴う世界文化遺産「百舌鳥・古市古墳群」への影響	土地の掘削及び施設等の存在による百舌鳥・古市古墳群の「顕著な普遍的価値」及び「緩衝地帯の保全」に対する影響の程度	・第43回世界遺産委員会決議で採択された「顕著な普遍的価値の言明」に適合すること ・「世界遺産一覧表記載推薦書 5.b 保護措置(ii) 緩衝地帯の設定と保全の方針」に適合すること	第43回世界遺産委員会決議で採択された「顕著な普遍的価値の言明」、「世界遺産一覧表記載推薦書 5.b 保護措置(ii) 緩衝地帯の設定と保全の方針」に準拠

(※) 土地の掘削及び施設等の存在に伴う世界文化遺産「百舌鳥・古市古墳群」への影響を環境影響評価項目として選定したことに伴い、評価項目として追加した。

表 I-7-4(15) 地球環境（地球温暖化）に係る評価手法 （準備書から引用）

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
建設機械の稼働に伴い発生する温室効果ガス	機械の稼働、資材及び機械の運搬等に用いる車両の運行で発生する温室効果ガスの発生量	・環境基本計画等、国、大阪府又は堺市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと ・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	—
工事車両の走行に伴い発生する温室効果ガス			
踏切除却後の自動車の走行に伴い発生する温室効果ガス	踏切除却後の自動車走行に伴う温室効果ガスの排出量		

表 I-7-4(16) 廃棄物等に係る評価手法 （準備書から引用）

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
土地の掘削に伴う廃棄物等	廃棄物の種類、発生土の種類、発生量	・環境基本計画等、国、大阪府、堺市又は関係行政機関が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律に定める基準等に適合するものであること ・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	廃棄物の処理及び清掃に関する法律に定める基準等に適合するものであること

表 I-7-4(17) 安全（交通）に係る評価手法 （準備書から引用）

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
工事車両の走行に伴う安全（交通）	事業実施区域及び周辺における交通の安全性	・地域特性を勘案し、事業実施区域周辺における交通安全が確保されること ・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	—
踏切の除却に伴う安全（交通）			

Ⅱ 検 討 内 容

Ⅱ 検討内容

1 全般的事項

(1) 事業計画

- 事業の目的は、次のとおりとされている。

(準備書より抜粋)

連続立体交差事業とは、鉄道を連続的に立体化することで、事業実施区域内にある複数の踏切を除却する事業である。

本事業は、鉄道の立体化によって、浅香山駅と堺東駅の二つの駅を含む南海高野線の延長約3.0km、自動車や歩行者のボトルネック踏切を含む10箇所の踏切を除却し、合わせて駅前広場や都市計画道路を整備することで、安全で円滑な交通の確保や分断された市街地を一体化し、本市の玄関口としてふさわしいまちづくりを推進することを目的としている。

また、災害発生時の避難・救援、救助の円滑化など地域の防災性の向上についても貢献するものである。

- 事業の目的の中で「駅前広場や都市計画道路を整備する」とされているが、駅前広場及び都市計画道路の整備に関する現時点での検討状況及び検討内容について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

令和2年8月に都市計画審議会において都市計画素案を報告したところです。浅香山駅前については、西側に駅前広場を設けるとともに、直近の幹線道路である大阪和泉泉南線からのアクセス道路として、浅香山駅前線を整備する計画です。

堺東駅前については、既存の都市計画である堺東駅前交通広場、及び三国ヶ丘線については、今後、様々な意見交換を行うとともに、関連計画との整合を図りながら、計画変更の必要性について検証する必要があると考えています。

- また、事業の目的の中で「災害発生時の避難・救援、救助の円滑化など地域の防災性の向上についても貢献する」とされているが、地震によって高架構造物が倒壊した場合、災害発生時の避難等に支障が生じることから、高架構造物の耐震性及び本事業が地域の防災性の向上に貢献するとした理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

高架構造物は、耐震性に加えて、断層変位による影響についても地質、地震、構造、鉄道などの各分野の専門の学識者で構成する検討委員会からの提言を基本とした検討を踏まえた高架構造を採用していることから、高架構造物そのものが倒壊することは想定していません。

また、鉄道が地表面を走行する現状では、地震時に列車が踏切付近で停止したりすることで、避難路をふさぐことが懸念されますが、高架化ではその影響がなくなることから、防災性の向上に資すると考えています。

- 準備書には側道の区域についての記載がないため、評価書では追記すべきと考えられる。
このことについて、事業者に見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

評価書では以下の側道区域図を追加記載するようにします。位置は準備書の p.9 と p.10 の間とします。



- 評価書では側道区域図を追記する必要がある。

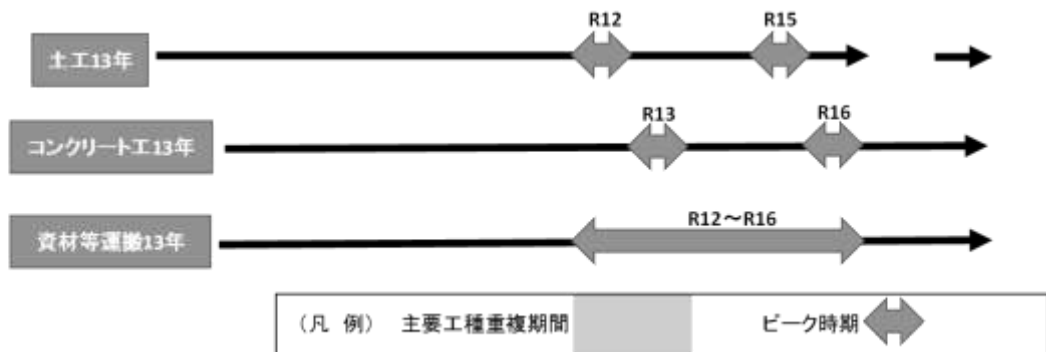
(2) 工事計画

- 概略工程（想定）は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-1-1 概略工程表（想定）

（準備書より引用）

年	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19
工程	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年
測量設計等			●★																
用地買収																			
仮設(仮組)工事																		撤去	
仮設(留置組)工事																		撤去	
高架工事																			
直上工事																			
側道工事																			



- 概略工程表における工種毎の期間（年数）及び時期の設定根拠を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

鉄道事業者からのヒアリングにより現時点で想定している工種毎の期間及び時期を設定しました。

- 概略工程表において、工事のピーク時期について、土工を R12, 15 の 2 年間に、コンクリート工を R13, 16 の 2 年間に、資材等運搬を R12～16 の 5 年間とした理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

土工、コンクリート工については、仮設（仮線）工事、高架工事、直上工事が重複する5年間のなかで、①下り線の整備・切替え段階、②上り線の整備・切替え段階があり、基礎工事、橋梁工事がそれぞれの段階で実施されることを想定し、基礎工事の土工、橋梁工事のコンクリート工をピーク時期として設定しました。

資材等運搬については、概略工程のなかで仮設（仮線）工事、高架工事、直上工事が重複する5年間で資材等の運搬がピークになると想定したためです。

- 工事は原則として平日の昼間に実施するが、直上区間及び列車の走行を確保するための既設線の線路切り替え時などには夜間工事を行うとされている。また、交差道路上に設置する架道橋の架設等、一部の工事については、道路管理者及び交通管理者との協議により夜間に実施することもあるとされている。
- 夜間工事の工事内容、実施期間（頻度）、実施時間帯を説明するとともに、夜間工事で使用が想定される建設機械及び工事車両の種類等を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

現時点では概略工事計画より想定しているため明確な回答は困難ですが、現況の交通機能を確保しながら工事を進める計画のため、やむを得ず現況交通機能を一時的に停止せざるを得ない切り替え工事や、線路上の工事で、鉄道運行時間外に施工する工事等に限って夜間に実施する方針です。

想定される建設機械はダンプトラック、トラック、バックホウ、トラッククレーン、モーターグレーダー、マカダムローラ、タイヤローラ、アスファルトフィニッシャー等が想定されます。台数は必要最小限とするよう努めます。

- 夜間工事の頻度が可能な限り少なくなるよう配慮し、夜間工事を実施する場合は、周辺住民に対して事前に周知する必要がある。また、住宅周辺で稼働する建設機械の台数削減や十分な離隔の確保等を検討し、可能な対策を講じる必要がある。

- 工事車両としては、重機運搬車両、仮設材等運搬車両、残土運搬車両、コンクリートミキサ車、コンクリートポンプ車、工事関係者通勤車両が主要な車両としてあげられており、想定運行台数は次のとおりとされている。

表Ⅱ-1-2 主要工種と工事車両の想定運行台数

(準備書より引用)

主要工種	施工方式	ダンプトラック		コンクリートミキサ車		トラック	
		m ³	台	m ³	台	t	台
路盤工	仮線(高架)、直上	61,463	10,076	—	—	—	—
擁壁工	直上、高架	—	—	2,726	606	—	—
橋台工	直上、高架	—	—	325	73	54	6
橋脚工	直上、高架	75,613	12,396	70,479	15,662	16,871	1,688
RCラーメン高架橋	直上、高架	14,190	2,327	7,579	1,685	2,224	223
SRCラーメン高架橋	直上、高架	56,506	9,264	30,621	6,805	9,466	947
単版桁	直上、高架	—	—	3,295	733	716	72
コンクリートT桁	直上、高架	—	—	756	168	164	17
PC桁	直上、高架	—	—	1,474	328	48	5
鋼桁(コンクリート床版)	直上、高架	—	—	1,579	351	53	6
軌道工	仮線(高架)、直上	—	—	—	—	77,548	7,755
a.合計			34,063		26,411		10,719
b.ピーク時施工日数(日)※1,2,3			244		147		610
c.ピーク時車両台数(台/日)(=a/b)			140		180		18
d.コンクリートポンプ車(台/日)		1					
e.工事関係者通勤車両(小型車)(台/日)		28					
f.最盛期工事車両台数(台/日)(=c+d+e)		367					

※1 ピーク時施工日数(残土運搬)は(5日/週×52週-16日)×2年間×0.5(現場稼働率50%)=244日を想定

1年間の週数…52週、祝日の日数…16日、現場稼働率は鉄道事業者との協議により設定

※2 ピーク時施工日数(コンクリート打設)は(5日×52週/日-16日)×2年間×0.3(現場稼働率30%)=147日を想定

※3 ピーク時施工日数(資材等運搬)は(5日×52週/日-16日)×5年間×0.5(現場稼働率50%)=610日を想定

- 「現場稼働率」の意味と、残土運搬・資材等運搬の現場稼働率(50%)とコンクリート打設の現場稼働率(30%)が異なる理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

残土運搬・資材等運搬の現場稼働率(50%)は、堺市が示す不稼働係数(雨休率)の算定方法および制約の多い市街地での鉄道工事の実態について鉄道事業者と協議し、年間の現場の稼働日数割合を設定しました。コンクリート打設の現場稼働率(30%)は、コンクリート工事が基盤整正⇒鉄筋組立⇒型枠制作⇒コンクリート打設⇒養生⇒型枠脱型と複数段階に分かれていることを考慮し設定しました。

- コンクリート打設の現場稼働率を 30%とした根拠を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

仮設（仮線）工事、高架工事、直上工事が重複する 5 年間にすべての工区で全面的に工事が行われると仮定するとともに、コンクリート工事が基盤整正⇒鉄筋組立⇒型枠制作⇒コンクリート打設⇒養生⇒型枠脱型といった工程で進められる点を勘案し、いずれかの工区で 3 日に 1 日程度はコンクリート打設が行われると想定し 30%としました。

- 工事関係者通勤車両の台数（28 台/日）の設定根拠を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

同時施工が考えられる工区として、北から順に盛土、駅舎（浅香山駅）、1 層高架、2 層高架、駅舎（浅香山駅）、2 層高架、掘割の 7 工区が考えられ、各工区に常駐する工事監理関係者を 4 名と仮定し 7 工区×4 台=28 台としました。

- 桁の架設等にはトラッククレーンを使用すると考えられるが、工事車両の運行台数の算定に含んでいない理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

トラッククレーンは工事期間中残置するケースが多く、コンクリート打設のピーク時と重なる可能性が低いことから算定に含めませんでした。なお最終的に設定した工事車両運行台数については、他事例との対比を行い過小設定となっていない点を確認しています。

- 工事車両の台数の設定については、概ね妥当であると考えられる。

2 環境影響の要因、環境影響評価の項目及び調査・予測・評価の手法

(1) 環境影響要因の抽出及び環境影響評価の項目

＜環境影響要因及び環境影響評価項目に関する方法審査書の意見＞

- ・準備書においては、環境影響評価要因に工事の実施（仮線の列車走行）を加え、仮線の列車走行時の騒音及び振動を環境影響評価項目として選定すること。
- ・準備書においては、施設等の供用時（踏切の除却）のコミュニティの分断を環境影響評価項目として選定すること。
- ・準備書においては、工事の実施及び施設等の存在時の陸域生態系（陸生生物）を環境影響評価項目として選定すること。

- 環境影響要因は次に示すとおりであり、方法審査書の意見を勘案し、工事の実施時の環境影響要因として「列車の走行（仮線）」が追加されている。
- また、方法審査書の「現在、側道が未整備の区間に関連側道を新設する場合は、施設等の供用時における道路交通騒音・振動の予測地点として、関連側道の新設区間の沿道の地点を追加すること」との意見を踏まえ、施設等の供用時の環境影響要因として「自動車の走行（側道）」が追加されている。

表Ⅱ-2-1 事業の区分と環境影響要因

（準備書より引用）

区 分	環境影響要因の内容
工事の実施	建設機械の稼働、工事車両の走行、土地の掘削、 <u>列車の走行（仮線）</u> ※1
施設等の存在	鉄軌道（高架等）の存在
施設等の供用	列車の走行、踏切の除却、 <u>自動車の走行（側道）</u> ※2

（※1）方法書では、工事の実施時の環境影響要因として、建設機械の稼働、工事車両の走行、土地の掘削を抽出していたが、方法審査書における意見を勘案し、列車の走行（仮線）を環境影響要因に追加した。

（※2）方法書では、自動車の走行（側道）は環境影響要因として選定していなかったが、方法審査書における意見を勘案し、環境影響要因として選定した。

- 方法審査書の意見を勘案し、次の項目が環境影響評価項目として追加されている。
 - ・騒音〔工事实施時（列車の走行（仮線））、施設等供用時（自動車の走行（側道））〕
 - ・振動〔工事实施時（列車の走行（仮線））、施設等供用時（自動車の走行（側道））〕
 - ・コミュニティの分断（変化）〔施設等供用時（踏切の除却）〕
 - ・陸域生態系（陸生生物）〔工事实施時（土地の掘削）、施設等存在時〕
- また、百舌鳥・古市古墳群世界文化遺産学術委員会における意見を勘案し、次の項目が環境影響評価項目として追加されている。
 - ・文化財（世界文化遺産「百舌鳥・古市古墳群」）〔工事实施時（土地の掘削）、施設等の存在〕
- 環境影響要因の抽出及び環境影響評価項目の選定は、方法審査書における意見等を踏まえ、適切に行われていると考えられる。

(2) 調査及び予測並びに評価の手法

① 大気質

＜大気質の調査・予測・評価手法に関する方法審査書の意見＞

- ・施設等の供用時（踏切の除却）における大気質の予測地点として、本事業に伴い交通量の変化が想定される関連都市計画道路の沿道の地点を追加すること。

○ 大気質の予測手法は次のとおりであり、踏切除却後の自動車の走行に伴う排出ガスの予測地点として都市計画道路三国ヶ丘線沿道の1地点が追加されている（図Ⅱ-2-1 参照）。

表Ⅱ-2-2 大気質に係る予測手法

（準備書より引用）

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
建設機械の稼働に伴う排出ガス（長期予測）	二酸化窒素 (NO ₂) (年平均値及び日平均値の年間98%値) 浮遊粒子状物質 (SPM) (年平均値及び日平均値の2%除外値)	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に基づく大気拡散(プルーム・パフ)モデルを基本とした数値計算	事業実施区域周辺	工事期間中排出量が最大となる1年間	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
建設機械の稼働に伴う排出ガス（短期予測）	二酸化窒素 (NO ₂) (1時間値) 浮遊粒子状物質 (SPM) (1時間値)			工事期間中排出量が最大となる時間帯	
工事車両の走行に伴う排出ガス	二酸化窒素 (NO ₂) (年平均値及び日平均値の年間98%値) 浮遊粒子状物質 (SPM) (年平均値及び日平均値の2%除外値)	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に基づく大気拡散(プルーム・パフ)モデルを基本とした数値計算	工事車両の想定走行ルート沿道3地点 (図 5.3-2 (1))	工事期間中排出量が最大となる時期	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
踏切除却後の自動車の走行に伴う排出ガス			関連都市計画道路の沿道3地点※ (図 5.3-2 (2))	高架切替後の供用時	
建設機械の稼働及び土地の掘削に伴う粉じん	降下ばいじん (1ヶ月間値)	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に基づく拡散モデルの数値計算	事業実施区域周辺	工事箇所からの降下ばいじんによる影響が最大となる時期	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
工事車両の走行に伴う粉じん					

(※) 方法書では(都)築港天美線の沿道2地点としていたが、方法審査書における意見を勘案し、関連都市計画道路沿道1地点を追加して3地点とした。



(準備書より引用（一部加筆）)

図Ⅱ-2-1 騒音、振動、低周波音、排出ガス予測地点

○ 追加地点の位置の選定理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

都市計画道路三国ヶ丘線の南海高野線～けやき通りの区間の代表地点として、中間的な位置にありかつ保全対象家屋の配置および現地調査が可能な場所を選定しました。

- 踏切除却後の自動車の走行に伴う排出ガスの予測地点として、方法審査書の意見を踏まえ、関連都市計画道路の沿道の地点が追加されており、その位置については保全対象の位置を考慮して選定されていることから、妥当であると考えられる。

② 騒音、振動、低周波音

＜騒音、振動、低周波音の調査・予測・評価手法に関する方法審査書の意見＞

- ・道路交通騒音・振動の調査地点及び施設等の供用時（踏切の除却）における道路交通騒音・振動の予測地点として、本事業に伴い交通量の変化が想定される関連都市計画道路の沿道の地点を追加すること。
- ・現在、側道が未整備の区間に関連側道を新設する場合は、施設等の供用時における道路交通騒音・振動の予測地点として、関連側道の新設区間の沿道の地点を追加すること。
- ・道路交通騒音の予測方法としては、最新の予測モデルである「ASJ RTN-Model 2018」を用いること。
- ・建設作業騒音、鉄軌道騒音及び列車走行時の低周波音の予測（高さ方向を含む）を行う地点として、堺東駅南地区第一種市街地再開発事業による高層住宅の地点を追加すること。
- ・建設機械の稼働に伴う騒音の予測時期は、建設機械の稼働状況を踏まえ、地上部及び高架部でそれぞれ影響が最大となる時期を適切に選定すること。

- 騒音、振動、低周波音の現地調査の手法は次のとおりであり、道路交通騒音・振動の調査地点として都市計画道路三国ヶ丘線沿道の1地点、低周波音の調査地点として鉄道高架箇所（南海本線）の周辺2地点が追加されている。

表Ⅱ-2-3(1) 騒音、振動、低周波音に係る現地調査の手法

（準備書より引用）

調査項目		調査方法	調査時期・頻度	調査地域・地点	調査手法の選定理由
騒音	鉄軌道騒音	「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針」（平成7年環大第174号）に定める方法	平日1日、休日1日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の 周辺16地点 （高さ方向含） （図5.3-1（2））	騒音の予測に必要な、現況を把握するための一般的な方法であるため
	環境騒音 道路交通騒音	「騒音に係る環境基準について」（平成10年環告第64号）に定める調査方法	平日1日、休日1日 毎正時から10分間の測定を24時間連続	事業実施区域の 周辺の道路沿道 6地点※ （図5.3-1（2））	

（※）方法書では5地点としていたが、方法審査書における意見を勘案し、関連都市計画道路沿道1地点を追加して6地点とした。

表Ⅱ-2-3(2) 騒音、振動、低周波音に係る現地調査の手法

(準備書より引用)

調査項目		調査方法	調査時期・頻度	調査地域・地点	調査手法の選定理由
騒音	車種別時間別 方向別交通量 自動車走行速度	カウンターによる手 動計測法 一定区間の走行所要 時間を計測	平日 1 日 休日 1 日 毎正時から 10 分間の測定を 24 時間連続	事業実施区域 の周辺の道路 沿道 5 地点 (図 5.3-1 (6))	自動車交通量等の 現況を把握するた めの一般的な方法 であるため
振動	鉄軌道振動	「環境保全上緊急を 要する新幹線鉄道振 動対策について(勧 告)」(昭和 51 年環大 特第 32 号)の評価方 法に基づく調査方法	平日 1 日 休日 1 日 始発から最終 電車までの時 間帯	事業実施区域 の周辺 12 地 点 (図 5.3-1 (3))	振動の予測に必要 な、現況を把握す るための一般的な 方法であるため
	一般環境中の振 動	「JIS Z 8735」に定め る方法	平日 1 日 休日 1 日 毎正時から 10 分間の測定を 24 時間連続	事業実施区域 の周辺 12 地 点 (図 5.3-1 (3))	
	道路交通振動	「振動規制法施行規 則別表第 2 備考」(昭 和 51 年総理府令第 58 号)に定める方法		道路交通騒音 と同じ 6 地点 ※1 (図 5.3-1 (3))	
	地盤卓越振動数	「道路環境影響評価 の技術手法(平成 24 年 度版)」(平成 25 年国土 交通省国土技術政策 総合研究所)等による 方法	1 回 (道 路 交 通 振動調査時)	道路交通騒音 と同じ 6 地点 ※1 (図 5.3-1 (3))	振動の予測に必要 な、現況を把握す るための一般的な 方法であるため
	車種別時間別 方向別交通量 自動車走行速度	カウンターによる手 動計測法 一定区間の走行所要 時間を計測	平日 1 日 休日 1 日 毎正時から 10 分間の測定を 24 時間連続	事業実施区域 の周辺の道路 沿道 5 地点 (図 5.3-1 (6))	
低周波音	低周波音	「低周波音の測定方 法に関するマニユア ル」(平成 12 年 10 月 環境庁大気保全局)に 定める調査方法	平日 1 日 休日 1 日 毎正時から 10 分間の測定を 24 時間連続	事業実施区域 の周辺 10 地 点 (高さ方向含) (図 5.3-1 (4))	低周波音の予測に 必要な現況を把握 するための一般的 な方法であるため
			始発から最終 電車までの時 間帯毎正時か ら 10 分間の 測定	鉄道高架箇所 (他路線)の 周辺 2 地点※2 (図 5.3-1 (5))	

(※1) 方法書では 5 地点としていたが、方法審査書における意見を勘案し、関連都市計画道路沿道 1 地点を追加して 6 地点とした。

(※2) 方法書では事業実施区域の周辺の現況を把握することとしていたが、予測方法を再検討し、構造等が類似する箇所の現地調査を追加することとした。



（注）北二高 10m 及び 13m：高架化に伴い騒音が最大値と想定される高さ

図 5.3-1(2) 騒音調査地点

（事業者提出資料(一部加筆)）

- 道路交通騒音・振動の調査地点として、方法審査書の意見を踏まえ、本事業に伴い交通量の变化が想定される関連都市計画道路の沿道の地点が追加されており、妥当であると考えられる。



図 5.3-1(5) 低周波音調査地点（南海本線）

（準備書より抜粋）

- 低周波音の現地調査地点の追加の理由と調査地点の位置の選定理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

鉄軌道低周波音はその発生・伝搬機構が複雑であり、現在のところ統一的な予測方法が確立されていないため、予測地点と構造等が類似する箇所の現地調査結果から類推し予測することとしたため追加しました。

- 列車の走行に伴う低周波音の予測方法については、他事例（「東部大阪都市計画都市高速鉄道京阪電気鉄道京阪本線（寝屋川市・枚方市）に係る環境影響評価書」等）においても現地調査結果から類推し予測する方法が採用されている。現地調査地点としては、予測地点と構造が類似する箇所が追加されており、妥当であると考えられる。

- 騒音の予測手法は次のとおりであり、予測項目として、列車の走行（仮線）に伴う騒音、自動車の走行（側道）に伴う騒音が追加されている。また、道路交通騒音の予測モデルとして、最新の予測モデルである「ASJ RTN-Model 2018」が選定されている。さらに、踏切の除却に伴う道路交通騒音の予測地点として都市計画道路三国ヶ丘線沿道 1 地点、自動車の側道走行に伴う騒音の予測地点として側道沿道 1 地点が追加されている（図Ⅱ-2-1 参照）。
- 建設作業騒音、鉄軌道騒音の予測地点（高さ方向を含む）として、堺東駅南地区第一種市街地再開発事業による高層住宅の地点等が追加されている（図Ⅱ-2-1 参照）。

表Ⅱ-2-4(1) 騒音に係る予測手法

（準備書より引用）

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
建設機械の稼働に伴う騒音	騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5})	日本音響学会式のエネルギーベースによる予測式を用いる方法 (ASJ CN-Model 2007)	事業実施区域の敷地境界を含む 7 断面及び 4 地点 ^{※1※3} (図 5.3-2 (2))	機械の稼働が最大となる時期の工事時間帯	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
工事車両の走行に伴う道路交通騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})	日本音響学会式のエネルギーベースによる予測式を用いる方法 (ASJ RTN-Model 2018)	工事車両の想定走行ルート沿道 3 地点 (図 5.3-2 (1))	工事車両の走行が最大となる時期	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
列車の走行（仮線）に伴う騒音 ^{※2}	等価騒音レベル (L_{Aeq})	現地調査結果に基づく 回帰式を用いる方法	仮線の敷設予定ルート沿線 1 地点 (図 5.3-2 (2))	仮線の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため

(※1) 保全対象が存在する地域を再検討し、建設機械の稼働に伴う騒音及び列車の走行に伴う騒音の予測地点を追加した。

(※2) 列車の走行（仮線）及び自動車の走行（側道）に伴う騒音を環境影響評価項目として選定したことに伴い、予測項目として追記した。

(※3) 建設機械の稼働に伴う騒音及び鉄軌道騒音の予測は、高さ方向を含む断面コンターを作成した。

表Ⅱ-2-4(2) 騒音に係る予測手法

(準備書より引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
列車の走行に伴う騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})	指向性有限長線音源モデル式を用いる方法	事業実施区域の敷地境界を含む 7 断面及び 3 地点※1※4 (図 5.3-2 (2) (仮線除く))	高架切替後の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
踏切の除却に伴う道路交通騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})	日本音響学会式のエネルギーベースによる予測式を用いる方法 (ASJ RTN-Model 2018)	関連都市計画道路の沿道 3 地点※3 (図 5.3-2 (2))	高架切替後の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
自動車の走行(側道)に伴う騒音※2	等価騒音レベル (L_{Aeq})	日本音響学会式のエネルギーベースによる予測式を用いる方法 (ASJ RTN-Model 2018)	側道の沿道 1 地点 (図 5.3-2 (2))	側道の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため

(※1) 保全対象が存在する地域を再検討し、建設機械の稼働に伴う騒音及び列車の走行に伴う騒音の予測地点を追加した。

(※2) 列車の走行(仮線)及び自動車の走行(側道)に伴う騒音を環境影響評価項目として選定したことに伴い、予測項目として追記した。

(※3) 方法書では(都)築港天美線の沿道 2 地点としていたが、方法審査書における意見を勘案し、関連都市計画道路 1 地点を追加して 3 地点とした。

(※4) 建設機械の稼働に伴う騒音及び鉄軌道騒音の予測は、高さ方向を含む断面コンターを作成した。

- 方法審査書の意見等を踏まえ、予測項目の追加、道路交通騒音の予測モデルの選定、建設作業騒音、鉄軌道騒音及び踏切除却時の道路交通騒音の予測地点の追加が行われており、妥当であると考えられる。

- 振動の予測手法は次のとおりであり、予測項目として、列車の走行(仮線)に伴う振動、自動車の走行(側道)に伴う振動が追加されている。また、踏切の除却に伴う道路交通振動の予測地点として都市計画道路三国ヶ丘線沿道 1 地点、自動車の側道走行に伴う振動の予測地点として側道沿道 1 地点等が追加されている(図Ⅱ-2-1 参照)。

表Ⅱ-2-5 振動に係る予測手法

(準備書より引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
建設機械の稼働に伴う振動	振動レベルの80%レンジ上端値 (L_{10})	振動の伝搬理論計算式を用いる方法	事業実施区域の敷地境界を含む 7 断面及び 4 地点 ^{※1} (図 5.3-2 (2))	機械の稼働が最大となる時期の工事時間帯	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
工事車両の走行に伴う道路交通振動	振動レベルの80%レンジ上端値 (L_{10})	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に基づく、旧建設省土木研究所提案式の係数を見直した式を用いる方法	工事車両の想定走行ルート沿道3地点(図 5.3-2 (1))	工事車両の走行が最大となる時期	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため
列車の走行(仮線)に伴う振動 ^{※2}	振動レベルの最大値 (L_{max})	既存類似事例による推定又は経験的回帰式	仮線の敷設予定ルート沿線1地点(図 5.3-2 (2))	仮線の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な定量的手法であるため
列車の走行に伴う振動	振動レベルの最大値 (L_{max})	既存類似事例による推定式を用いる方法	事業実施区域の敷地境界を含む 7 断面及び 3 地点 ^{※1} (図 5.3-2 (2)(仮線除く))	高架切替後の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な定量的手法であるため
踏切の除却に伴う道路交通振動	振動レベルの80%レンジ上端値 (L_{10})	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に基づく、旧建設省土木研究所提案式の係数を見直した式を用いる方法	関連都市計画道路の沿道3地点 ^{※3} (図 5.3-2 (2))	高架切替後の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な手法であるため
自動車の走行(側道)に伴う振動 ^{※2}	振動レベルの80%レンジ上端値 (L_{10})	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に基づく、旧建設省土木研究所提案式の係数を見直した式を用いる方法	側道の沿道1地点(図 5.3-2 (2))	側道の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な定量的手法であるため

(※1) 保全対象が存在する地域を再検討し、建設機械の稼働に伴う振動及び列車の走行に伴う振動の予測地点を追加した。

(※2) 列車の走行(仮線)及び自動車の走行(側道)に伴う振動を環境影響評価項目として選定したことに伴い、予測項目として追記した。

(※3) 方法書では(都)築港天美線の沿道2地点としていたが、方法審査書における意見を勘案し、関連都市計画道路1地点を追加して3地点とした。

- 方法審査書の意見等を踏まえ、予測項目の追加、建設作業振動、鉄軌道振動及び踏切除却時の道路交通振動の予測地点の追加が行われており、妥当であると考えられる。

- 低周波音の予測手法は次のとおりであり、予測方法については、低周波音の予測地点と構造等が類似する箇所の現地調査結果から類推する方法としたとされている。

表Ⅱ-2-6 低周波音に係る予測手法

(準備書より引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
列車の走行に伴う低周波音	平坦特性低周波音圧レベル及びG特性低周波音圧レベルの最大値※	低周波音の予測地点と構造等が類似する箇所の現地調査結果から類推する方法※	事業実施区域周辺※	高架切替後の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため

(※) 予測方法を再検討し、予測事項、地点を追加・変更した

- 方法書において、予測方法は「低周波音の既存類似例による推定又は伝搬理論計算式を用いる方法」とされており、準備書の予測方法は「既存類似例による推定」に該当する。他事例（「東部大阪都市計画都市高速鉄道京阪電気鉄道京阪本線（寝屋川市・枚方市）に係る環境影響評価書」等）においても、列車走行時の低周波音の予測方法としては現地調査結果から類推し予測する方法が採用されており、予測手法については妥当であると考えられる。

③ 土壌汚染

＜土壌汚染の調査・予測・評価手法に関する方法審査書の意見＞

- ・土壌汚染の調査においては、現在の南海高野線の敷地内のみならず、仮線の敷設予定区域等、本事業により土地の形質を変更する区域を対象として、土地の利用履歴を適切に把握すること。

- （土壌汚染については、「3 調査、予測及び評価の結果 (5) 土壌汚染」を参照)

④ 日照障害

- 日照障害については、方法書から調査・予測・評価手法の変更はない。

⑤ 電波障害

- 電波障害の既存資料調査の手法は次のとおりであり、調査の方法として衛星放送電波の送信状況の把握が追加されている。

表Ⅱ-2-7 電波障害に係る既存資料調査の手法

(準備書より引用)

調査項目		調査方法 (文献等の名称)	調査時期	調査地域 ・地点	調査手法の 選定理由
電波 障害	電波障害	総務省近畿総合通信 局ホームページ等から放送電波の送信所 及び受信エリア、 <u>衛星 放送電波の送信状況</u> ※ を把握する	最新年	事業実施区 域の周辺	事業実施区域の周 辺における放送電 波の到来方位を把 握し、予測に用いる ため

(※) 方法書では、衛星放送電波の送信状況は電波障害の調査方法として選定していなかったが、堺市環境影響評価審査会による方法書についての検討結果を勘案し、追加した。

- 電波障害の予測手法は次のとおりであり、予測事項として衛星放送電波の遮蔽障害が追加されている。

表Ⅱ-2-8 電波障害に係る予測手法

(準備書より引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域 ・地点	予測時期	予測手法の 選定理由
施設等の存在に伴う電波障害	テレビジョン電波の遮蔽障害	「建造物障害予測の手引き地上デジタル放送 2005.3」((社)日本CATV技術協会)に示された方法	事業実施区域の周辺住居地域	工事の完了後	現地条件や事業計画に即した予測が可能な一般的な手法であるため
	<u>衛星放送電波の遮蔽障害</u> ※	「建造物障害予測の手引き 1995.9」((社)日本CATV技術協会)に示された方法			

(※) 堺市環境影響評価審査会による方法書についての検討結果を勘案し、予測事項として追加した。

- 調査・予測手法の変更については、妥当であると考えられる。

⑥ 光害

- 光害については、方法書から調査・予測・評価手法の変更はない。

⑦ コミュニティの分断（変化）

＜コミュニティの分断（変化）の調査・予測・評価手法に関する方法審査書の意見＞

- ・既存資料及び自治会へのヒアリング等により、予測に必要な地域の情報を十分収集し、工事の実施及び施設等の供用（踏切の除却）に伴う地域の組織上の一体性、住民の日常的な交通経路に対する影響について、適切に予測及び評価を行うこと。

- コミュニティの分断（変化）の調査については、方法書では既存資料調査のみとされていたが、次のとおり現地調査が追加されている。

表Ⅱ-2-9 コミュニティの分断（変化）に係る現地調査の手法

（準備書より引用）

調査項目		調査方法	調査時期・頻度	調査地域・地点	調査手法の選定理由
コミュニティの分断（変化）※	コミュニティ施設の状況	沿線住民へのヒアリング調査等	調査期間中適宜	事業実施区域の周辺	コミュニティ施設の状況を把握するための確実な方法であるため

（※）方法書では既存資料調査により現況を把握することとしていたが、方法審査書における意見を勘案し、コミュニティ施設の状況についての現地調査を追加することとした。

- コミュニティの分断（変化）の予測手法は次のとおりであり、予測方法において、事業実施区域周辺校区へのヒアリング結果に基づくことが追加されている。

表Ⅱ-2-10 コミュニティの分断（変化）に係る予測手法

（準備書より引用）

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
工事車両の走行に伴うコミュニティの分断（変化）	工事の実施に伴う地域の組織上の一体性、住民の日常的な交通経路に対する分断の状況	事業計画を勘案し、 <u>事業実施区域周辺校区へのヒアリング結果を基に定性的に予測する方法</u>	事業実施区域周辺	工事車両の走行が最大となる時期	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため
踏切の除却に伴うコミュニティの分断（変化）※	踏切の除却に伴う地域の組織上の一体性、住民の日常的な交通経路に対する影響の程度	事業計画を勘案し、 <u>定性的に予測する方法</u>	関連都市計画道路周辺	高架切替後の供用時	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため

（※）踏切の除却に伴うコミュニティの分断（変化）を環境影響評価項目として選定したことに伴い、予測項目として追加した。

- 方法審査書の意見を踏まえて調査・予測手法が変更されており、妥当であると考えられる。

⑧ 水象（地下水）

- 水象（地下水）の既存資料調査の手法は次のとおりであり、調査方法について、「土地利用図、地形図、地盤図、ボーリングデータ等により地盤や土地利用状況を把握する方法」から「国土交通省水文水質データベースから事業実施区域近傍の地下水位の経年変化を把握する方法」に変更されている。

表Ⅱ-2-11 水象（地下水）に係る既存資料調査の手法

（準備書より引用）

調査項目		調査方法 (文献等の名称)	調査時期	調査地域 ・ 地点	調査手法の 選定理由
水象 (地下水)	地下水の流況 (地下水位、流向等)	国土交通省水文水質データベースから事業実施区域近傍の地下水位の経年変化を把握する。	最新年	事業実施区域の周辺	事業実施区域周辺の地質や地下水の状況を把握し、予測に用いるため

- 調査手法の変更については、妥当であると考えられる。

⑨ 陸域生態系（陸生生物）

- 陸域生態系（陸生生物）の調査・予測・評価手法は、次のとおりである

表Ⅱ-2-12 陸域生態系（陸生生物）に係る既存資料調査の手法

（準備書より引用）

調査項目		調査方法 (文献等の名称)	調査時期	調査地域 ・ 地点	調査手法の 選定理由
陸域生態系 (陸生生物) [※]	(陸生植物) 注目すべき種 植物群落の分布 及び特性	自然環境調査 Web-GIS 環境省自然環境局 生物多様性センター ホームページ	最新年	事業実施区域の周辺	事業実施区域周辺の陸生生物の分布状況を把握し、予測に用いるため
	(陸生動物) 注目すべき種 生息地の分布 及び特徴		最新年		

(※) 陸域生態系（陸生生物）を環境影響評価項目として選定したことに伴い、陸生植物及び陸生動物についての既存資料調査を実施することとした。

表Ⅱ-2-13 陸域生態系（陸生生物）に係る予測手法[※]

（準備書より引用）

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域 ・ 地点	予測時期	予測手法の 選定理由
土地の掘削及び施設等の存在に伴う陸生生物への影響	陸生生物	既存資料等から対象となる植物群落の分布及び動物の生息地と、事業実施区域とが重複していないかを確認する	事業実施区域周辺	工事期間中及び 工事完了後	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため

(※) 陸域生態系（陸生生物）を環境影響評価項目として選定したことに伴い、土地の掘削及び施設等の存在に伴う陸生生物への影響の予測を実施することとした。

表Ⅱ-2-14 陸域生態系（陸生生物）に係る評価手法※

(準備書より引用)

評価項目	評価事項	評価の観点	整合を図るべき基準等
土地の掘削及び施設等の存在に伴う陸生生物への影響	陸生生物	・環境基本計画等及び自然環境の保全と回復に関する基本方針、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律及び絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に定める地域指定及び基準に適合するものであること。 ・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	環境基本計画等及び自然環境の保全と回復に関する基本方針、自然公園法、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律、及び絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に定める地域指定及び基準、等

(※) 陸域生態系（陸生生物）を環境影響評価項目として選定したことに伴い、土地の掘削及び施設等の存在に伴う陸生生物への影響の評価を実施することとした。

- 調査・予測手法については、妥当であると考えられる。

⑩ 人と自然との触れ合い活動の場

- 人と自然との触れ合い活動の場の調査については、方法書では既存資料調査のみとされていたが、予測に必要な情報を確実に把握するため、次のとおり現地調査が追加されている。

表Ⅱ-2-15 人と自然との触れ合い活動の場に係る現地調査の手法

(準備書より引用)

調査項目		調査方法	調査時期・頻度	調査地域・地点	調査手法の選定理由
人と自然との触れ合い活動の場※	人と自然との触れ合い活動の場の利用状況	人と自然との触れ合い活動の場の利用者へのヒアリング調査等	調査期間中適宜	事業実施区域周辺の公園・緑地 ・大浜公園 ・大仙公園 ・金岡公園 ・大泉緑地	人と自然との触れ合い活動の場の予測に必要な、現況を把握するための確実な方法であるため

(※) 方法書では既存資料調査により現況を把握することとしていたが、予測に必要な情報を確実に把握するため、人と自然との触れ合い活動の場の利用状況についての現地調査を追加することとした。

- 現地調査の対象とする公園として大浜公園、大仙公園、金岡公園、大泉緑地を選定した理由を説明するとともに、事業実施区域に近く、工事車両通行ルートである府道堺大和高田線の近傍にある東雲公園及びザビエル公園と、府道大堀堺線の近傍にある土居川公園を選定しなかった理由を説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

広域からの利用客も多く、工事車両走行ルートを跨ぐ東西南北の代表的な公園・緑地を選定しました。

- 調査手法の変更については、妥当であると考えられる。

⑪ 景観

- 景観の既存資料調査の手法は次のとおりであり、都市景観の調査方法において、世界文化遺産及び自然遺産、堺市が定める市街地の良好な景観形成を図る地区等を把握することが追加されている。

表Ⅱ-2-16 景観に係る既存資料調査の手法

(準備書より引用)

調査項目		調査方法 (文献等の名称)	調査時期	調査地域 ・ 地点	調査手法の 選定理由
景観	都市景観	世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約で登録されている文化遺産及び自然遺産、堺市が定める市街地の良好な景観形成を図る地区、日常的に展望地として観光資料等にあげられているもの、広く堺市民の賑わい、交流や出会いの場となっているもの ^{※2} 及び地形図や「堺市 e-地図帳」「堺市勢要覧 2018」等により、主たる建物の種類及び形状並びに高さ、土地の区画形状、オープンスペースの状況等を把握する	最新年	事業実施区域の周辺	事業実施区域の周辺の都市景観の状況を把握し、予測に用いるため
	歴史的・文化的景観	「堺市 e-地図帳」「堺市勢要覧 2018」等により史跡、名勝、歴史的文化的価値ある建物等の分布状況を把握する	最新年	事業実施区域の周辺	事業実施区域の周辺の歴史的・文化的景観資源の分布状況を把握し、予測に用いるため

(※) 方法書では、景観の調査方法として選定していなかったが、百舌鳥・古市古墳群世界文化遺産学術委員会における意見を勘案し、追加した。

- 景観の予測手法は次のとおりであり、予測方法のうち、「フォトモンタージュ」が「模型作成」に変更されている。

表Ⅱ-2-17 景観に係る予測手法

(準備書より引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域 ・ 地点	予測時期	予測手法の 選定理由
施設等の存在に伴う景観の変化	歴史的・文化的景観及び都市景観の特性及び雰囲気の変化の程度並びに周辺地域の主要な景観構成要素との調和の程度	周辺地域を含めたVR(バーチャリアリティ) ^{※1} 及び模型作成による方法 ^{※2}	事業実施区域周辺	工事の完了後	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため

(※1) VR(バーチャリアリティ): 三次元コンピュータ・グラフィックスによるシミュレーションにより、様々な視点場からの景観を確認できる手法

(※2) フォトモンタージュでは、写真撮影時のアングルでしか景観予測ができないため、施設等との距離や角度を任意に設定でき、写真と同等の景観予測が可能な手法(VR)に変更した。

- 調査・予測手法の変更については、妥当であると考えられる。

⑫ 文化財

- 文化財の予測手法は次のとおりであり、予測項目として「土地の掘削及び施設等の存在に伴う世界文化遺産「百舌鳥・古市古墳群」への影響」が追加されている。

表Ⅱ-2-18 文化財に係る予測手法

(準備書より引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
土地の掘削に伴う埋蔵文化財への影響	事業実施区域における埋蔵文化財に与える影響の程度	文化財の分布状況及び工事計画を勘案し、変更の有無を予測する方法	事業実施区域	工事期間中	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため
土地の掘削及び施設等の存在に伴う世界文化遺産「百舌鳥・古市古墳群」への影響※	百舌鳥・古市古墳群の「顕著な普遍的価値」及び「緩衝地帯の保全」に対する影響の程度	百舌鳥・古市古墳群の「顕著な普遍的価値」及び「緩衝地帯の保全」に対する影響の程度を予測する方法	事業実施区域周辺	高架切替後	現地条件や事業計画に即した予測が可能であるため

(※)土地の掘削及び施設等の存在に伴う世界文化遺産「百舌鳥・古市古墳群」への影響を環境影響評価項目として選定したことに伴い、予測項目として追加した。

- 予測手法の変更については、妥当であると考えられる。

⑬ 地球環境（地球温暖化）

＜地球環境の予測・評価手法に関する方法審査書の意見＞

- ・踏切除却後の自動車走行に伴う温室効果ガス排出量の予測にあたっては、予測地域を適切に設定すること。

- 地球環境（地球温暖化）の予測手法は次のとおりであり、予測地域が「事業実施区域」から「事業実施区域周辺」に変更されている。

表Ⅱ-2-19 地球環境（地球温暖化）に係る予測手法

(準備書より引用)

予測項目	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測時期	予測手法の選定理由
建設機械の稼働に伴い発生する温室効果ガス	機械の稼働、資材及び機械の運搬等に用いる車両の運行に伴う温室効果ガスの排出量	事業計画の内容及び排出抑制対策を勘案し、使用機械等の排出原単位により算出する方法	事業実施区域周辺	工事期間中	現地条件や事業計画に即した予測が可能な定量的手法であるため
工事車両の走行に伴い発生する温室効果ガス				工事の完了後	
踏切除却後の自動車の走行に伴い発生する温室効果ガス	踏切除却後の自動車走行に伴う温室効果ガスの排出量	踏切除却後の通過交通量を基に、排出原単位により算出する方法			

- 方法審査書の意見を踏まえて予測地域が変更されており、妥当であると考えられる。

⑭ 廃棄物等

- 廃棄物等については、方法書から調査・予測・評価手法の変更はない。

⑮ 安全（交通）

＜安全（交通）の調査・予測・評価手法に関する方法審査書の意見＞

- ・安全（交通）の調査においては、周辺の交通安全施設等の設置状況についても調査を行うこと。

- 安全（交通）の現地調査の手法は次のとおりであり、調査項目として「交通安全施設設置状況」が追加されている。

表Ⅱ-2-20 安全（交通）に係る現地調査の手法

（準備書より引用）

調査項目		調査方法	調査時期・頻度	調査地域・地点	調査手法の選定理由
安全（交通）	交差点交通量 ・自動車 ・自転車 ・歩行者	カウンターによる手動計測法	平日1日 休日1日 毎正時から10分間の測定を24時間連続	事業実施区域周辺校区の主要交差点 6地点 (図5.3-1 (6))	安全(交通)の予測に必要な、現況を把握するための一般的な方法であるため
	交通安全施設設置状況 ※	写真撮影等	調査期間中適宜	事業実施区域の周辺(図5.3-1 (8))	安全（交通）の予測に必要な、現況を把握するための確実な方法であるため

(※)方法書では調査項目としていなかったが、方法審査書における意見を勘案し、調査項目として追加することとした。

- 方法審査書の意見を踏まえて調査項目が追加されており、妥当であると考えられる。

3 調査、予測及び評価の結果

(1) 大気質

① 建設機械の稼働に伴う排出ガスの影響

ア 現況調査

- 調査では、既存資料により、調査地域における一般環境大気測定局（少林寺局、三宝局）、自動車排出ガス測定局（市役所局）及び気象観測局（大仙公園局）における平成 26～30 年度の測定結果が整理されている。
- 調査内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

[予測方法]

- 建設機械の稼働に伴う排出ガスの予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-1-1 建設機械の稼働に伴う排出ガスの予測の概要

（準備書より引用）

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	建設機械 の稼働	予測項目	二酸化窒素、浮遊粒子状物質
		予測事項	長期予測（年平均濃度）、短期予測（1 時間濃度）
		予測地域	対象事業実施区域の近接地区
		予測時期	建設工事最盛期

- 拡散計算に用いる拡散幅は、長期予測については「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土技術政策総合研究所、土木研究所）に示されている建設機械稼働時の大気質予測に用いる拡散幅、短期予測については「環境アセスメントの技術」（平成 11 年、(社)環境情報科学センター）に記載されている拡散幅の式に基づき設定したとされている。
- 拡散計算に用いる拡散幅については、特に問題ないと考えられる。
- 予測に用いる気象条件は、過年度の気象観測結果を用いて、「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、2000 年）に基づき異常年検定（F 分布棄却検定法）を行い、直近 10 年間と比較して異常でないことを確認したとされている。
- 長期予測における気象条件は平成 30 年度の風向・風速等のデータを使用し、大気安定度は、日射量、放射収支量から Pasquill 安定度階級分類法（原安委気象指針、1982）に基づいて設定したとされている。
- 短期予測における気象条件は予測地点が風下となり最も高濃度が発生する条件として、風向は各予測地点が風下となる風向、大気安定度は高濃度条件となる D、風速はこれらの条件に準じた風速としたとされている。
- 予測に用いる気象条件及び大気安定度の設定については、妥当であると考えられる。

- 建設機械の組合せ（ユニット）は「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土技術政策総合研究所、土木研究所）に記載のユニットに基づいたとされているが、鉄道の建設工事中の大気質予測におけるユニットとして道路事業のユニットを適用することが妥当か、事業者に見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

技術手法のユニットを構成する建設機械は、「国土交通省土木工事積算基準」に基づいています。p2-19 の「工事に使用する主要な建設機械」と技術手法のユニットを構成する建設機械との整合性を確認したところ、同等の建設機械の組合せであったことから、妥当であるものと考えます。

- 本事業の大気質予測におけるユニットとして道路事業のユニットを適用することについては、妥当であると考えられる。

- 予測計算において設定した建設機械のユニット数の設定根拠について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

現時点で工区割等の内容は決まっていないことから、安全側の予測の観点から、各構造区分は同時に施工するものとししました。その際、1 ユニットの施工延長は 100m 区間としてそれぞれの構造区分のユニット数を下表のとおり設定しました。なお、仮線については仮線撤去を想定し 1 ユニットとししました。

構造区分	延長	ユニット数
盛土	440	4
駅舎（浅香山駅）	170	2
1 層高架	780	8
仮線	980	1
2 層高架	440	6
駅舎（堺東駅）	260	3
2 層高架	310	3
掘割	640	6

- ユニット毎の工事期間の設定根拠について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事期間を 12 ヶ月×年間現場稼働率（70%）×機械稼働率（50%）×同時施工率（50%）
 $\div 2.1$ ヶ月とした記載が適切ではなかったため、表 6.1-12～13 を以下のとおり修正します。
 予測条件とした排出量は変更がないため、予測結果に変更はありません。

表 6.1-12 予測対象の工事区分、工種及びユニット

予測地域	予測地点番号	予測地点	構造区分	工種	ユニット	ユニット数	工事期間(月)
浅香山駅周辺	A1	浅香山駅北東	盛土	盛土工	盛土（路体、路床）	4	8.4
	A2 B1	浅香山駅西 関西大学	駅舎	基礎杭工	場所打ち杭 土砂掘削 土留・仮締切工	2	4.0 2.2 2.2
	A3	浅香山駅南 2	1 層高架	基礎杭工	場所打ち杭 土砂掘削 土留・仮締切工	8	4.0 2.2 2.2
	A7	浅香山駅南 1	仮線	仮線撤去	旧橋撤去 土砂掘削	1	3.4 5.0
堺東駅周辺	A4 B4	堺東駅北 西部地域整備事務所	2 層高架	基礎杭工	場所打ち杭 土砂掘削 土留・仮締切工	6	4.0 2.2 2.2
	B2	堺東駅近接集合住宅	駅舎	基礎杭工	場所打ち杭 土砂掘削 土留・仮締切工	3	4.0 2.2 2.2
	A5 B3	堺東駅南 1 再開発ビル	2 層高架	基礎杭工	場所打ち杭 土砂掘削 土留・仮締切工	3	4.0 2.2 2.2
	A6	榎小学校西	掘削	土留工	土留・仮締切工 盛土（路体、路床）	6	3.4 5.0

（注）工事期間は年間現場稼働率を「休日等を考慮した稼働日数÷365 日」とし以下のとおり設定した。

12 ヶ月×年間現場稼働率（70%） $\div 8.4$ ヶ月。（堺市の土木工事における雨休率計算事例をもとに設定）

複数工種が連続する場合は、工種ごとの所要期間を想定して按分した。

表 6.1-13 ユニットの排出係数及び排出高さ

構造区分	工種	ユニット	ユニット数	工事期間	1 ユニット当たりの排出係数 (g/日)		単位時間当たり排出量 (NOx) (mL/s)	単位時間当たり排出量 (SPM) (mg/s)	代表排気管高さ (m)
				(月)	窒素酸化物	浮遊粒子状物質			
盛土	盛土工	盛土(路体、路床)	4	8.4	3,400	100	9.947	0.559	3.0
駅舎	基礎杭工	場所打ち杭	2	4.0	15,000	0	9.403	0.000	2.3
		土砂掘削	2	2.2	3,800	110	1.588	0.088	3.1
		土留・仮締切工	2	2.2	26,000	0	10.866	0.000	2.4
1層高架	基礎杭工	場所打ち杭	8	4.0	15,000	0	37.613	0.000	2.3
		土砂掘削	8	2.2	3,800	110	6.352	0.352	3.1
		土留・仮締切工	8	2.2	26,000	0	43.464	0.000	2.4
仮線	仮線撤去	旧橋撤去	1	3.4	6,800	0	1.895	0.000	1.7
		土砂掘削	1	5.0	3,800	110	1.720	0.095	3.1
2層高架	基礎杭工	場所打ち杭	6	4.0	15,000	0	28.210	0.000	2.3
		土砂掘削	6	2.2	3,800	110	4.764	0.264	3.1
		土留・仮締切工	6	2.2	26,000	0	32.598	0.000	2.4
駅舎	基礎杭工	場所打ち杭	3	4.0	15,000	0	14.105	0.000	2.3
		土砂掘削	3	2.2	3,800	110	2.382	0.132	3.1
		土留・仮締切工	3	2.2	26,000	0	16.299	0.000	2.4
2層高架	基礎杭工	場所打ち杭	3	4.0	15,000	0	14.105	0.000	2.3
		土砂掘削	3	2.2	3,800	110	2.382	0.132	3.1
		土留・仮締切工	3	2.2	26,000	0	16.299	0.000	2.4
掘削	土留工	土留・仮締切工	6	3.4	26,000	0	43.464	0.000	2.4
		盛土(路体、路床)	6	5.0	3,400	100	9.236	0.519	3.0

(注)単位時間当たり排出量の算出にあたっては以下の係数を乗じた。

- ・機械稼働率(50%)～建設機械の稼働率は「建設機械等損料表,(社)日本建設機械化協会」より概ね6時間/8時間≒75%程度であるが、市街地での工事制約を考慮して50%とした。
- ・同時施工率(50%)～現況交通機能を確保しながらの施工となり、施工ヤードの確保も困難なことが想定されるため全ユニットの同時施工の比率を50%とした。

- 工事における建設機械からの排出ガスの影響が最大となる時期の選定理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

準備書作成時点では概略工事計画より想定しているため、全ての工区において二酸化窒素および浮遊粒子状物質の排出量が大きいユニットが1年間断続的に稼働すると仮定し設定しました。各ユニットは工事期間を通じて工区内を随時移動して稼働していることを想定しています。

- ユニット数及び影響最大時の選定については、妥当であると考えられる。なお、工事期間の記述については、評価書で適切に修正する必要がある。

○ 工事におけるユニットからの大気汚染物質排出量は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-1-2 ユニットからの大気汚染物質排出量等

(準備書より引用)

構造 区分	工種	ユニット	ユニ ット 数	工事	1 ユニット当たりの 排出係数 (g/日)		単位時間当 たり排出量 (NO _x) (mL/s)	単位時間当 たり排出量 (SPM) (mg/s)	代表 排気管 高さ (m)
				期間					
				(月)	窒素 酸化物	浮遊粒子 状物質			
盛土	盛土工	盛土(路体、路床)	4	2.1	3,400	100	9.947	0.559	3.0
駅舎	基礎杭工	場所打ち杭	2	0.9	15,000	0	9.403	0.000	2.3
		土砂掘削	2	0.6	3,800	110	1.588	0.088	3.1
		土留・仮締切工	2	0.6	26,000	0	10.866	0.000	2.4
1層高架	基礎杭工	場所打ち杭	8	0.9	15,000	0	37.613	0.000	2.3
		土砂掘削	8	0.6	3,800	110	6.352	0.352	3.1
		土留・仮締切工	8	0.6	26,000	0	43.464	0.000	2.4
仮線	仮線撤去	旧橋撤去	1	0.8	6,800	0	1.895	0.000	1.7
		土砂掘削	1	1.3	3,800	110	1.720	0.095	3.1
2層高架	基礎杭工	場所打ち杭	6	0.9	15,000	0	28.210	0.000	2.3
		土砂掘削	6	0.6	3,800	110	4.764	0.264	3.1
		土留・仮締切工	6	0.6	26,000	0	32.598	0.000	2.4
駅舎	基礎杭工	場所打ち杭	3	0.9	15,000	0	14.105	0.000	2.3
		土砂掘削	3	0.6	3,800	110	2.382	0.132	3.1
		土留・仮締切工	3	0.6	26,000	0	16.299	0.000	2.4
2層高架	基礎杭工	場所打ち杭	3	0.9	15,000	0	14.105	0.000	2.3
		土砂掘削	3	0.6	3,800	110	2.382	0.132	3.1
		土留・仮締切工	3	0.6	26,000	0	16.299	0.000	2.4
掘削	土留工	土留・仮締切工	6	0.8	26,000	0	43.464	0.000	2.4
		盛土(路体、路床)	6	1.3	3,400	190	9.236	0.987	2.4

○ 上記の排出量は長期予測に使用されている年平均排出量であり、短期予測に用いた1時間排出量が示されていないことから、事業者は短期予測に用いた排出量を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

短期予測に用いた排出量の設定を見直し、排出量をユニット数×1 ユニット当たりの排出係数（g/日）÷稼働時間（8h）として設定し、再度予測を行いました。

表 6.1-13-1 ユニットの排出係数及び排出高さ

構造 区分	工種	ユニット	ユニット数	1 ユニット当たりの 排出係数(g/日)		単位時間当 たり排出量 (NOX) (ml/s)	単位時間当 たり排出量 (SPM) (mg/s)	代表 排気管 高さ (m)
				窒素 酸化物	浮遊粒子 状物質			
盛土	盛土工	盛土（路体、路床）	4	3,400	100	123.486	6.944	3.0
駅舎	基礎杭工 1	土砂掘削	2	3,800	110	69.007	3.819	3.1
		土留・仮締切工	2	26,000	0	472.153	0.000	2.4
1 層高架	基礎杭工 2	土砂掘削	8	3,800	110	276.028	15.278	3.1
		土留・仮締切工	8	26,000	0	1,888.611	0.000	2.4
仮線	仮線撤去	旧橋撤去	1	6,800	0	61.743	0.000	1.7
		土砂掘削	1	3,800	110	34.503	1.910	3.1
2 層高架	基礎杭工 3	土砂掘削	6	3,800	110	207.021	11.458	3.1
		土留・仮締切工	6	26,000	0	1,416.458	0.000	2.4
駅舎	基礎杭工 4	土砂掘削	3	3,800	110	103.510	5.729	3.1
		土留・仮締切工	3	26,000	0	708.229	0.000	2.4
2 層高架	基礎杭工 5	土砂掘削	3	3,800	110	103.510	5.729	3.1
		土留・仮締切工	3	26,000	0	708.229	0.000	2.4
掘削	土留工	土留・仮締切工	6	26,000	0	1,416.458	0.000	2.4
		盛土（路体、路床）	6	3,400	100	185.229	10.417	3.0

（注 1）ユニットごとに**太字**の排出係数を設定。

（注 2）単位時間当たり排出量の算出にあたっては以下のとおりとした。

- ・ 同時施工率（50%）～現況交通機能を確保しながらの施工となり、施工ヤードの確保も困難なことが想定されるため全ユニットの同時施工の比率を 50%とした。

表 6.1-31 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の評価結果

番号	予測地点	寄与濃度 (ppm)	再計算	バック グラウ ンド濃 度 (ppm)	合計値 (ppm)	再計算	整合を図る べき基準 又は目標	評価
A1	浅香山駅北東	0.0002	0.0021	0.083	0.0832	0.0851	0.1～ 0.2ppm 以 下 であるこ と	整合を図 るべき基 準又は目 標との整 合が図ら れている 。
A2	浅香山駅西	0.0030	0.0300		0.0860	0.1130		
A3	浅香山駅南 1	0.0017	0.0223		0.0847	0.1053		
A7	浅香山駅南 2	0.0024	0.0280		0.0854	0.1110		
B1	関西大学	0.0025	0.0279		0.0855	0.1109		
A4	堺東駅北	0.0032	0.0333	0.081	0.0842	0.1143		
A5	堺東駅南 1	0.0033	0.0339		0.0843	0.1149		
A6	榎小学校西	0.0017	0.0268		0.0827	0.1078		
B2	堺東駅近接集 合住宅	0.0018	0.0237		0.0828	0.1047		
B3	再開発ビル	0.0024	0.0282		0.0834	0.1092		
B4	西部地域整備 事務所	0.0029	0.0314		0.0839	0.1124		

表 6.1-32 建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の評価結果

番号	予測地点	寄与濃度 (mg/m ³)	再計算	バック グラウ ンド濃 度 (mg/m ³)	合計値 (mg/m ³)	再計算	整合を図る べき基準 又は目標	評価
A1	浅香山駅北 東	0.0001	0.0007	0.088	0.0881	0.0887	1 時間値が 0.20mg/m ³ 以 下であるこ と	整合を図 るべき基 準又は目 標との整 合が図ら れている 。
A2	浅香山駅西	0.0001	0.0019		0.0881	0.0899		
A3	浅香山駅南 1	0.0001	0.0014		0.0881	0.0894		
A7	浅香山駅南 2	0.0001	0.0017		0.0881	0.0897		
B1	関西大学	0.0001	0.0017		0.0881	0.0897		
A4	堺東駅北	0.0001	0.0023	0.112	0.1121	0.1143		
A5	堺東駅南 1	0.0001	0.0023		0.1121	0.1143		
A6	榎小学校西	0.0002	0.0015		0.1122	0.1135		
B2	堺東駅近接 集合住宅	0.0001	0.0014		0.1121	0.1134		
B3	再開発ビル	0.0001	0.0017		0.1121	0.1137		
B4	西部地域整 備事務所	0.0001	0.0021		0.1121	0.1141		

- 短期予測における大気汚染物質排出量は、建設機械稼働時の 1 時間当たりの排出量とする必要があるが、誤って年平均排出量（1 年間の排出量を 1 年間の時間数で除した排出量）としたとのことであった。このため、短期予測の排出量を修正して再予測を行った結果、全ての予測地点で寄与濃度は増加するものの、整合を図るべき基準又は目標との整合は図られる結果となっている。評価書では、再予測・評価結果を示す必要がある。

- 予測におけるバックグラウンド濃度は、平成 30 年度の一般環境大気測定局（三宝局、少林寺局）の測定結果を基に、長期予測では年平均値、短期予測では最大値が設定されている。

- バックグラウンド濃度の設定については、妥当であると考えられる。

[予測結果・評価]

- 準備書に掲載されている二酸化窒素寄与濃度分布図は、浅香山駅周辺の図と堺東駅周辺の図でコンターの表示間隔が整合していないため、コンターの表示間隔を統一した図を示すよう事業者に求めた。また、二酸化窒素・浮遊粒子状物質の寄与濃度予測における最大着地濃度の出現地点の位置及び最大着地濃度を事業者を確認した。これらに対する事業者の回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

以下のとおり修正しました。

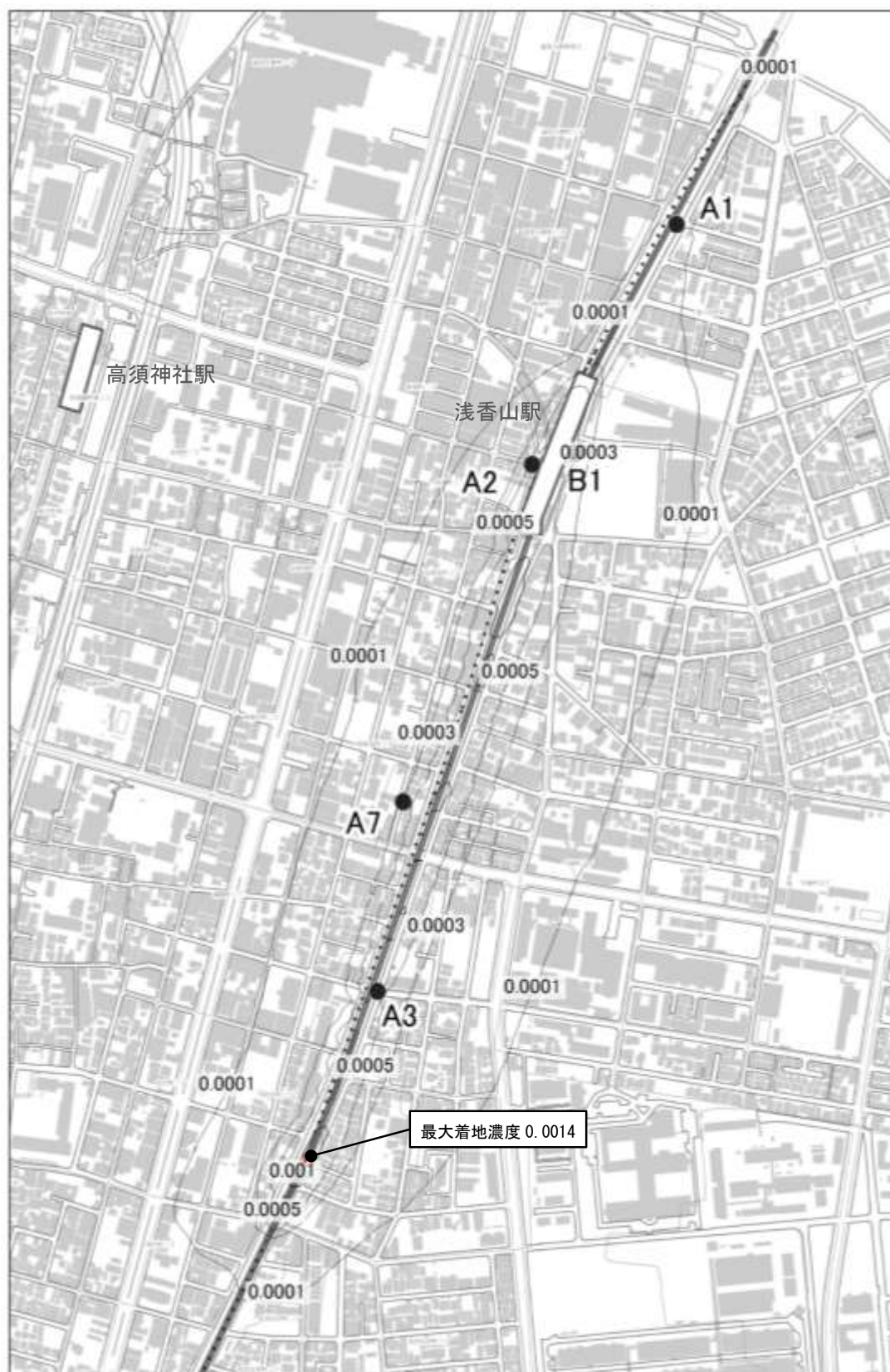


図 6.1-6 寄与濃度分布図（浅香山駅周辺 | 二酸化窒素 | 単位 : ppm)

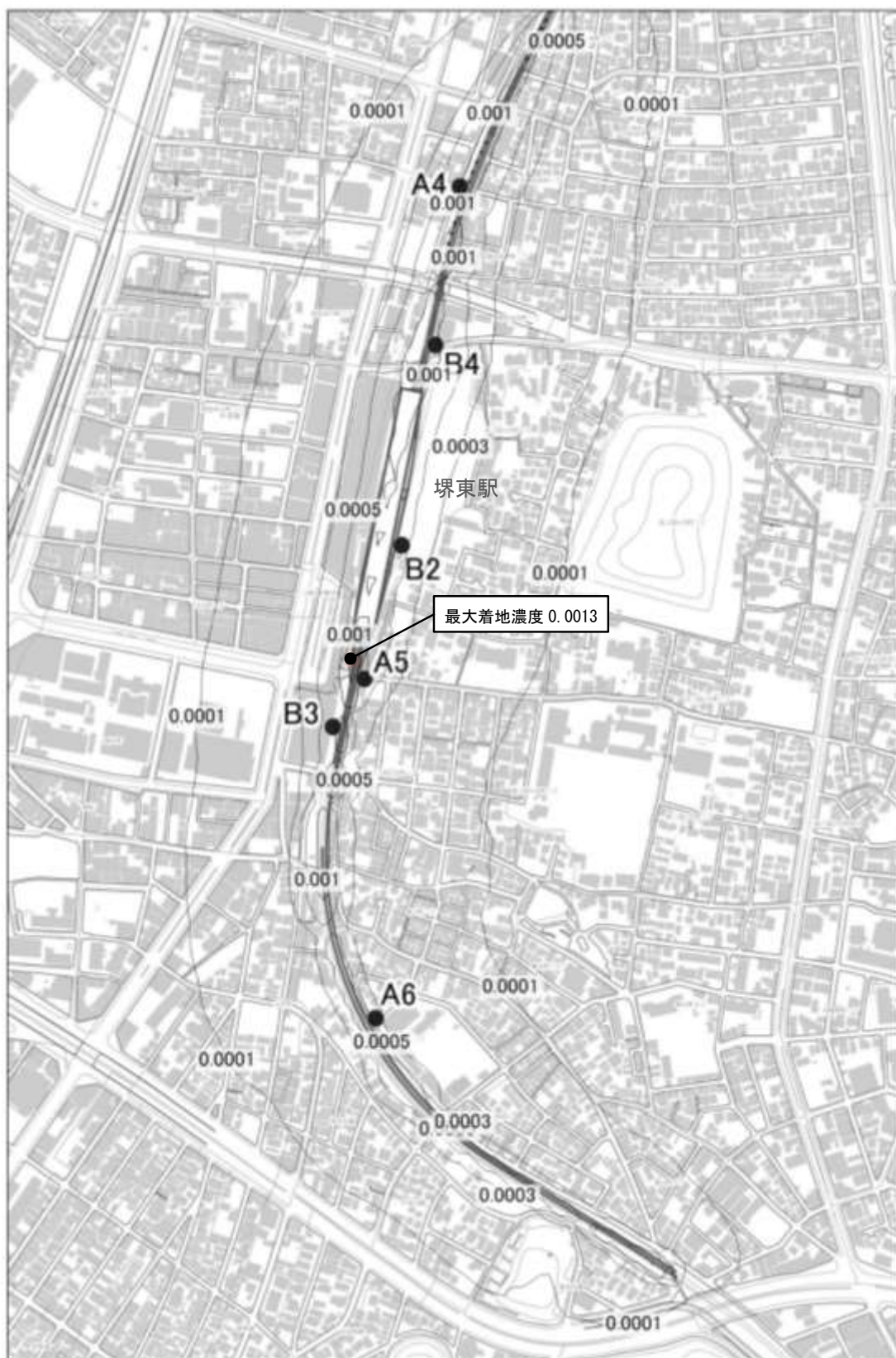


図 6.1-7 寄与濃度分布図（堺東駅周辺 | 二酸化窒素 | 単位 : ppm)

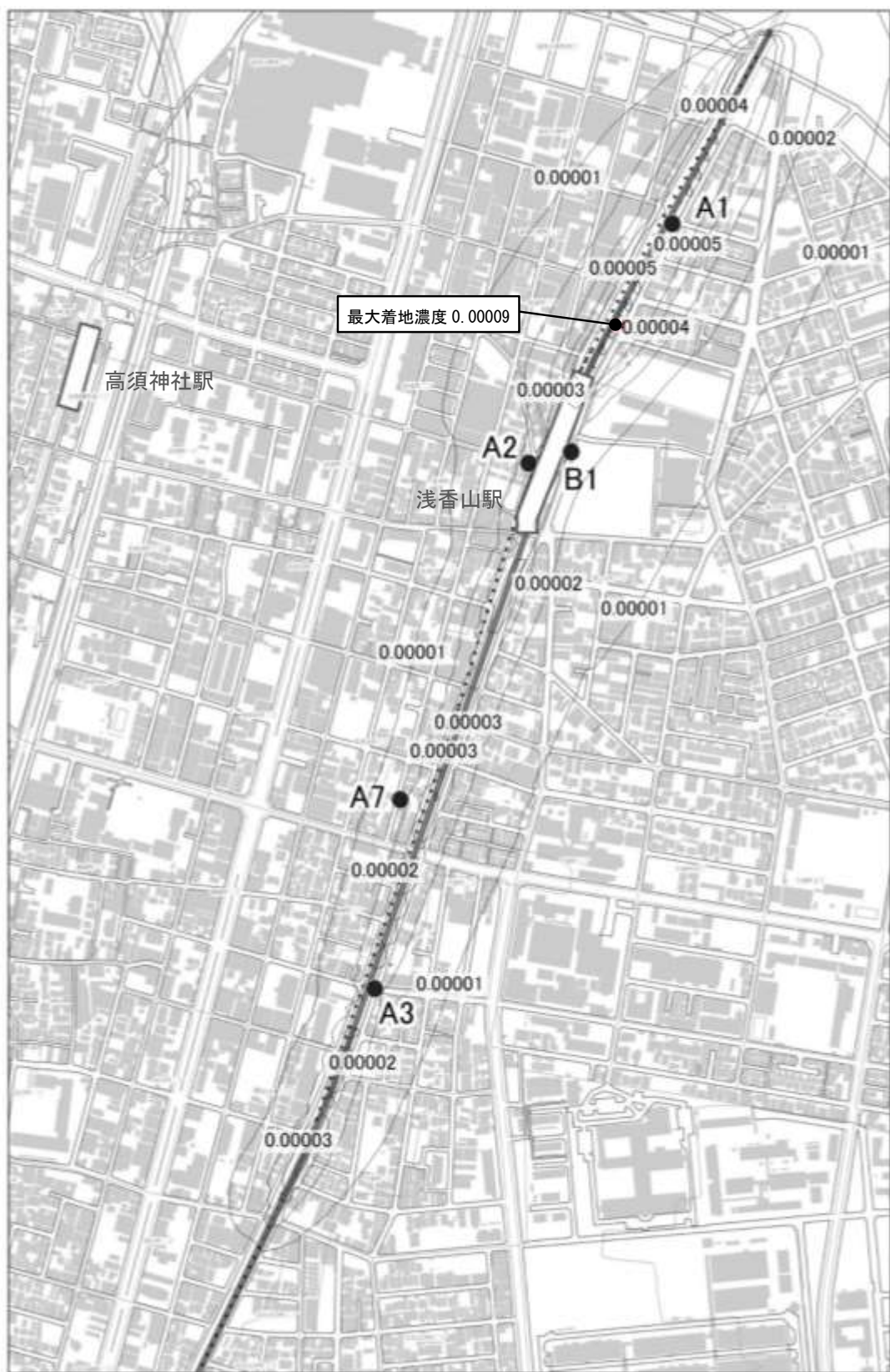


図 6.1-8 寄与濃度分布図（浅香山駅周辺 | 浮遊粒子状物質 | 単位 : mg/m^3 ）

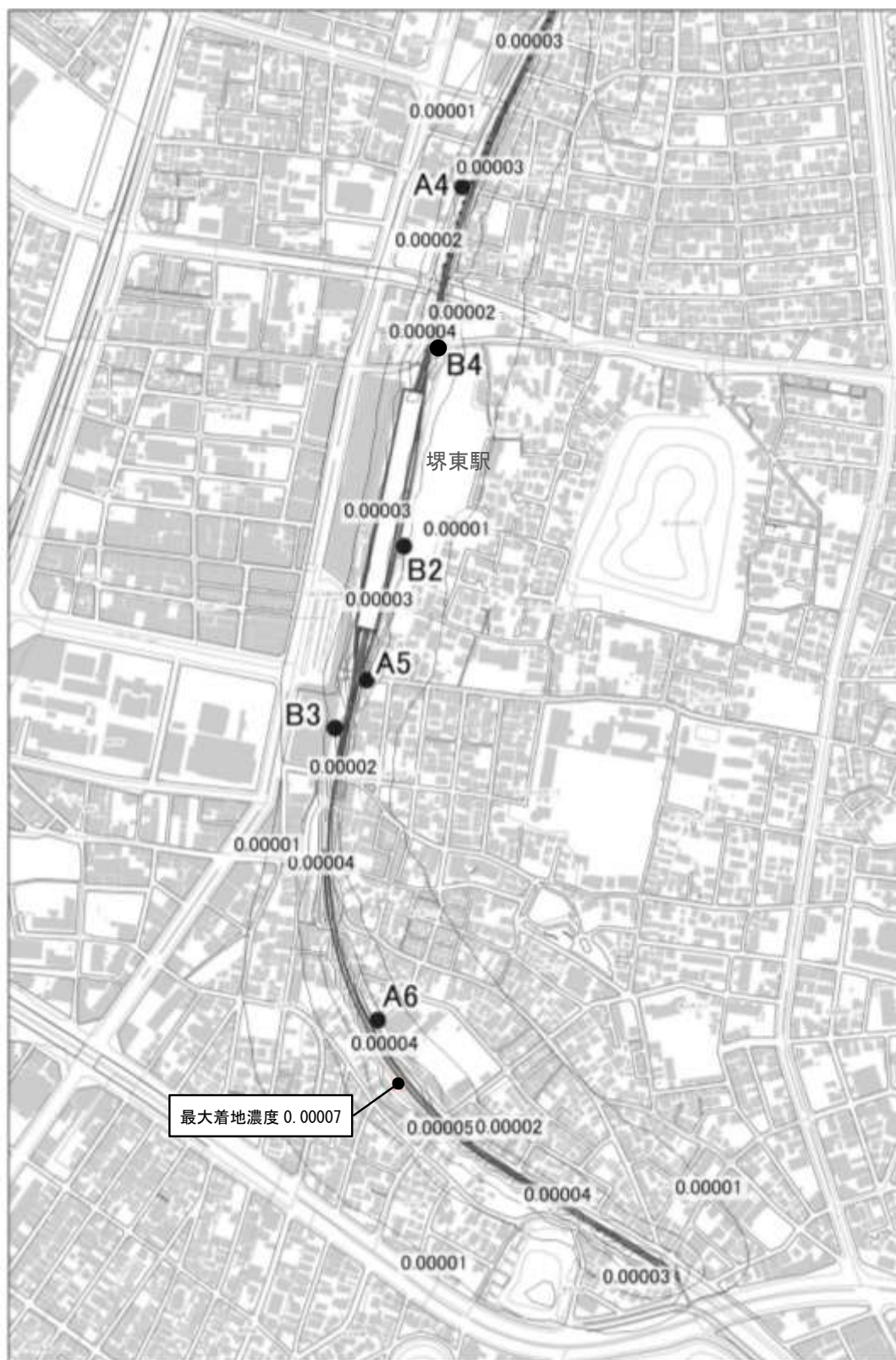


図 6.1-9 寄与濃度分布図（堺東駅周辺 | 浮遊粒子状物質 | 単位 : mg/m³)

なお、準備書記載の予測値および計算過程を再度確認したところ転記ミスにより誤りがありましたので、以下のとおり訂正させていただきます。

表 6.1.21 建設機械の移動に伴う大気質の予測結果（二酸化窒素）

番号	予測地点	寄与濃度の年平均値 (ppm)				バックグラウンド 濃度の年平均値 (ppm)	年平均値 (ppm)	修正
		窒素酸化物	修正	二酸化窒素	修正			
A1	浅香山駅北東	0.0006	0.0004	0.0002	0.0001	0.019	0.0192	0.0191
A2	浅香山駅西	0.0016	0.0016	0.0005	0.0005		0.0195	0.0195
A3	浅香山駅南 1	0.0018	0.0013	0.0006	0.0004		0.0196	0.0194
A7	浅香山駅南 2	0.0012	0.0012	0.0004	0.0004		0.0194	0.0194
B1	関西大学	0.0014	0.0013	0.0005	0.0004		0.0195	0.0194
A4	堺東駅北	0.0027	0.0017	0.0010	0.0006	0.016	0.0170	0.0166
A5	堺東駅南 1	0.0026	0.0016	0.0010	0.0005		0.0170	0.0165
A6	榎小学校西	0.0012	0.0010	0.0004	0.0003		0.0164	0.0163
B2	堺東駅近接集合住宅	0.0017	0.0017	0.0006	0.0006		0.0166	0.0166
B3	再開発ビル	0.0020	0.0015	0.0007	0.0005		0.0167	0.0165
B4	西部地域整備事務所	0.0029	0.0023	0.0011	0.0008		0.0171	0.0168

表 6.1-29 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の評価結果

番号	予測地点	年平均値 (ppm)	修正	日平均値の 年間 98% 値 (ppm)	修正	整合を図るべき 基準又は目標	評価
A1	浅香山駅北東	0.0192	0.0191	0.036	0.036	1 時間値の 1 日 平均 値 が 0.04ppm から 0.06ppm まで のゾーン内又は それ以下であること。	整合を図るべき基準又は目標との整合が図られている。
A2	浅香山駅西	0.0195	0.0195	0.036	0.036		
A3	浅香山駅南 1	0.0196	0.0194	0.037	0.036		
A7	浅香山駅南 2	0.0194	0.0194	0.036	0.036		
B1	関西大学	0.0195	0.0194	0.036	0.036		
A4	堺東駅北	0.0170	0.0166	0.034	0.034		
A5	堺東駅南 1	0.0170	0.0165	0.034	0.034		
A6	榎小学校西	0.0164	0.0163	0.033	0.033		
B2	堺東駅近接集合住宅	0.0166	0.0166	0.034	0.034		
B3	再開発ビル	0.0167	0.0165	0.034	0.034		
B4	西部地域整備事務所	0.0171	0.0168	0.034	0.034		

表 6.1.22 建設機械の移動に伴う大気質の予測結果（浮遊粒子状物質）

番号	予測地点	寄与濃度の 年平均値 (mg/m ³)	再予測	バックグラウンド 濃度の年平均値 (mg/m ³)	年平均値 (mg/m ³)	再予測
A1	浅香山駅北東	0.00010	0.00005	0.019	0.0191	0.0191
A2	浅香山駅西	0.00003	0.00002		0.0190	0.0190
A3	浅香山駅南 1	0.00003	0.00002		0.0190	0.0190
A7	浅香山駅南 2	0.00002	0.00003		0.0190	0.0190
B1	関西大学	0.00003	0.00002		0.0190	0.0190
A4	堺東駅北	0.00003	0.00002	0.018	0.0180	0.0180
A5	堺東駅南 1	0.00003	0.00002		0.0180	0.0180
A6	榎小学校西	0.00003	0.00003		0.0180	0.0180
B2	堺東駅近接集合住宅	0.00002	0.00002		0.0180	0.0180
B3	再開発ビル	0.00003	0.00002		0.0180	0.0180
B4	西部地域整備事務所	0.00004	0.00003		0.0180	0.0180

表 6.1.30 建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の評価結果

番号	予測地点	年平均値 (mg/m ³)	再予測	日平均値の 2%除外値 (mg/m ³)	再予測	整合を図るべき 基準又は目標	評価
A1	浅香山駅北東	0.0191	0.0191	0.047	0.047	1 時間値の 1 日 平 均 値 が 0.10mg/m ³ 以下 であること。	整合を図るべき 基準又は目標と の整合が図られ ている。
A2	浅香山駅西	0.0190	0.0190	0.047	0.047		
A3	浅香山駅南 1	0.0190	0.0190	0.047	0.047		
A7	浅香山駅南 2	0.0190	0.0190	0.047	0.047		
B1	関西大学	0.0190	0.0190	0.047	0.047		
A4	堺東駅北	0.0180	0.0180	0.046	0.046		
A5	堺東駅南 1	0.0180	0.0180	0.046	0.046		
A6	榎小学校西	0.0180	0.0180	0.046	0.046		
B2	堺東駅近接集合住宅	0.0180	0.0180	0.046	0.046		
B3	再開発ビル	0.0180	0.0180	0.046	0.046		
B4	西部地域整備事務所	0.0180	0.0180	0.046	0.046		

- 再予測の結果は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質とも全ての予測地点で環境基準に適合する結果となっている。なお、評価書では、予測結果表及び寄与濃度分布図を修正する必要がある。

- 最大着地濃度出現地点における環境基準適合状況について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

日平均値の年間 98%値及び日平均値の 2%除外値は以下のとおりです。

表 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の評価結果

エリア	予測地点	年平均値 (ppm)	日平均値の 年間 98%値 (ppm)	整合を図るべき基準 又は目標	評価
北	浅香山駅北東	0.0204	0.038	1 時間値の 1 日平均 値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾー ン内又はそれ以下で あること。	整合を図るべき基準 又は目標との整合が 図られている。
南	浅香山駅西	0.0173	0.035		

表 建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の評価結果

エリア	予測地点	年平均値 (mg/m ³)	日平均値の 2%除外値 (mg/m ³)	整合を図るべき基準 又は目標	評価
北	浅香山駅北東	0.0191	0.047	1 時間値の 1 日平均 値が 0.10mg/m ³ 以下 であること。	整合を図るべき基準 又は目標との整合が 図られている。
南	浅香山駅西	0.0181	0.046		

- 二酸化窒素、浮遊粒子状物質とも、最大着地濃度出現地点において環境基準に適合する結果となっており、問題はないと考えられる。なお、評価書では、最大着地濃度の出現位置、最大着地濃度及び当該地点における環境基準適合状況を示す必要がある。

② 工事車両の走行に伴う排出ガスの影響

ア 現況調査

- 調査では、現地調査により、車種別時間別方向別交通量（平日・休日）及び自動車走行速度（平日・休日）が調査されている。
- 調査内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

[予測方法]

- 工事車両の走行に伴う排出ガスの予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-1-6 工事車両の走行に伴う排出ガスの予測の概要 (準備書から引用)

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	工事車両 の 走 行	予測項目	二酸化窒素、浮遊粒子状物質
		予測事項	年平均濃度
		予測地域	工事車両の走行路線沿道
		予測時期	建設工事最盛期

- 拡散計算に用いる拡散幅は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土技術政策総合研究所、土木研究所）に示されている自動車走行時の大気質予測に用いる拡散幅の式に基づき設定したとされている。
- 予測時期は、予測地点における工事車両の日交通量が最大となる時期とされている。
- 予測に用いる気象条件は、予測地点周辺の一般環境大気測定局（三宝局、少林寺局）における平成 30 年度の風向・風速データを使用したとされている。
- 予測に用いる拡散幅や予測時期、気象条件については、妥当であると考えられる。
- 予測に用いる排出係数は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土技術政策総合研究所、土木研究所）に基づき、次のとおりとしたとされている。

表Ⅱ-3-1-7 工事車両走行時の予測に用いる排出係数 (準備書から引用)

走行速度 (km/h)	窒素酸化物 NOx (g/km・台)		浮遊粒子状物質 SPM (g/km・台)	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
50	0.041	0.295	0.000369	0.005557
60	0.037	0.274	0.000370	0.004995

- 排出係数の将来年次とその年次を選定した理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事最盛期となる R12（2030 | H42）年次の値を採用しました。

- 予測に用いる排出係数については、妥当であると考えられる。

- 予測におけるバックグラウンド濃度は、平成 30 年度の一般環境大気測定局（三宝局、少林寺局）の年平均値が設定されている。
- バックグラウンド濃度の設定については、妥当であると考えられる。

[予測結果・評価]

- 工事車両の走行時の大気質の予測結果と基準・目標との整合の状況は次のとおりであり、二酸化窒素、浮遊粒子状物質とも全ての予測地点で環境基準に適合するとされている。

表Ⅱ-3-1-8 工事車両の走行時の大気質の予測結果と基準・目標との整合の状況（二酸化窒素）

（準備書より引用）

番号	予測地点	年平均値 (ppm)	日平均値の 年間 98% 値 (ppm)	整合を図るべき基準 又は目標	評価
C1	大阪和泉南線(北)	0.020	0.037	1 時間値の 1 日平均値 が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそ れ以下であること。	整合を図るべき基 準又は目標との 整合が図られて いる。
C4	大阪和泉南線(南)	0.016	0.032		
C5	大阪中央環状線	0.018	0.033		

表Ⅱ-3-1-9 工事車両の走行時の大気質の予測結果と基準・目標との整合の状況（浮遊粒子状物質）

（準備書より引用）

番号	予測地点	年平均値 (mg/m ³)	日平均値の 2% 除外値 (mg/m ³)	整合を図るべき基準 又は目標	評価
C1	大阪和泉南線(北)	0.019	0.047	1 時間値の 1 日平均値 が 0.10mg/m ³ 以下であ ること。	整合を図るべき基 準又は目標との 整合が図られて いる。
C4	大阪和泉南線(南)	0.018	0.045		
C5	大阪中央環状線	0.018	0.045		

- 環境保全措置は、次のとおりとされている。
 - ・ 建設工事が一時期に集中しないよう、工事工程や搬出入の時間帯を調整するよう努める。
 - ・ 工事車両が公道を走行する際は、規制速度を遵守するとともに、工事用通路においては徐行する。
 - ・ 工事車両については、搬出入量に応じた適正な車種・規格を選定し、効率的な運行を行うことにより、車両数を削減するよう努める。また、工事量及び資機材運搬量の平準化により、車両数を平準化し、ピーク時の車両数を削減するよう努める。
 - ・ 工事関係の従業者の通勤については、公共交通機関の利用を推進し、通勤のための自動車の走行台数の抑制に努める。
 - ・ 工事車両の走行路線は、可能な限り幹線道路を使用し、生活道路の通行を最小限とする。
 - ・ 工事区域周辺の細街路における工事車両の走行路線の選定や走行時間帯の設定にあたっては、周辺道路の利用状況、住居の立地状況等に十分配慮して行う。
 - ・ 工事車両は駐車中のアイドリングや空ふかしをしないよう工事関係者等に教育等を行う。

- 環境保全措置の中で、「工事車両の走行路線は、可能な限り幹線道路を使用し、生活道路の通行を最小限とする。」とあるが、生活道路の通行をどのようにして最小限とするのか説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事車両の走行ルート選定にあたっては、生活道路の走行を可能な限り工事区域の直近のみとすることにより、生活道路の通行を最小限とします。

- 予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられるが、工事車両の走行ルート選定にあたっては、生活道路の走行を可能な限り工事区域の直近のみとすることにより、生活道路の通行を最小限とするよう十分配慮する必要がある。

③ 踏切除却後の自動車走行に伴う排出ガスの影響

ア 現況調査

- 調査では、現地調査により、車種別時間別方向別交通量（平日・休日）及び自動車走行速度（平日・休日）が調査されている。
- 調査内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

[予測方法]

- 踏切除却後の自動車の走行に伴う排出ガスの予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-1-10 踏切除却後の自動車の走行に伴う排出ガスの予測の概要

(準備書より引用)

環境影響要因		予測内容	
施設等の供用	踏切の除却	予測項目	二酸化窒素、浮遊粒子状物質
		予測事項	年平均濃度
		予測地域	踏切除却後、走行車両の変化が予想される路線沿道
		予測時期	高架切替後の供用時

- 交通条件は、踏切除却後、走行車両の変化が予想される主な道路の交通量は平均交通量が多い平日を対象とし、将来想定される計画日交通量を現地調査結果に基づく時間変動係数及び車種構成比により配分したとされている。
- 交通条件の設定については、妥当であると考えられる。
- 予測に用いる気象条件は、予測地点周辺の一般環境大気測定局（三宝局、少林寺局）における平成 30 年度の風向・風速データを使用したとされている。
- 予測に用いる気象条件については、妥当であると考えられる。
- 予測に用いる排出係数は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土技術政策総合研究所、土木研究所）に基づき、次のとおりとしたとされている。

表Ⅱ-3-1-11 踏切除却後の自動車走行時の予測に用いる排出係数

(準備書より引用)

走行速度 (km/h)	窒素酸化物 NO _x (g/km・台)		浮遊粒子状物質 SPM (g/km・台)	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
30	0.059	0.450	0.000893	0.008435
50	0.041	0.295	0.000369	0.005557

- 排出係数の将来年次とその年次を選定した理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事最盛期となる R12（2030 | H42）年次の値を採用しました。

「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」によると排出係数は減少傾向のあることから、供用は R20（2037 | H49）であるが、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」に記載の R12（2030 | H42）年次の値を採用しました。

- 予測に用いる排出係数については、妥当であると考えられる。

〔予測結果・評価〕

- 踏切除却後の自動車の走行時の大気質の予測結果と基準・目標との整合の状況は次のとおりであり、二酸化窒素、浮遊粒子状物質とも全ての予測地点で環境基準に適合するとされている。

表Ⅱ-3-1-12 踏切除却後の自動車走行時の大気質の予測結果と基準・目標との整合の状況（二酸化窒素）
（準備書より引用）

番号	予測地点	年平均値 (ppm)	日平均値の 年間 98%値 (ppm)	整合を図るべき基準 又は目標	評価
C2	(都) 築港天美線(西)	0.020	0.036	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm ま でのゾーン内又はそれ以 下であること。	整合を図るべき基 準又は目標との整 合が図られている。
C3	(都) 築港天美線(東)	0.019	0.036		
C6	(都) 三国ヶ丘線	0.016	0.032		

表Ⅱ-3-1-13 踏切除却後の自動車走行時の大気質の予測結果と基準・目標との整合の状況（浮遊粒子状物質）
（準備書より引用）

番号	予測地点	年平均値 (mg/m ³)	日平均値の 2%除外値 (mg/m ³)	整合を図るべき基準 又は目標	評価
C2	(都) 築港天美線(西)	0.019	0.047	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であること。	整合を図るべき基 準又は目標との整 合が図られている。
C3	(都) 築港天美線(東)	0.019	0.047		
C6	(都) 三国ヶ丘線	0.018	0.045		

- 予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられる。

④ 建設機械の稼働及び土地の掘削に伴う粉じんの影響

ア 現況調査

- 調査では、既存資料調査により気象の状況を把握するとともに、現地調査により降下ばいじん量が夏季・冬季各1ヶ月間調査されている。
- 調査内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

[予測方法]

- 建設機械の稼働及び土地の掘削に伴う粉じんの予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-1-14 建設機械の稼働及び土地の掘削に伴う粉じんの予測の概要

(準備書より引用)

環境影響要因		予測内容	
工事の実施	建設機械の稼働	予測項目	降下ばいじん量
		予測事項	季節別降下ばいじん量
		予測地域	事業実施区域の近接地区
		予測時期	建設工事最盛期

- 予測時期は、工事における環境影響が最も大きくなると予想される時期とし、予測の対象とした工事区分、工種及びユニットは次のとおりとしたとされている。

表Ⅱ-3-1-15 予測対象の工事区分、工種及びユニット

(準備書より引用)

予測地域	地点番号	予測地点	構造区分	工種	ユニット	工事期間(月)
浅香山駅周辺	A1	浅香山駅北東	盛土	盛土工	土砂掘削	2.1
	A2	浅香山駅西	駅舎	基礎杭工	場所打ち杭	0.9
	B1	関西大学			土砂掘削	0.6
	A3	浅香山駅南2	1層高架	基礎杭工	場所打ち杭	0.9
	A7	浅香山駅南1	仮線	仮線撤去	土砂掘削	0.6
堺東駅周辺	A4	堺東駅北	2層高架	基礎杭工	場所打ち杭	0.9
	B4	西部地域整備事務所			土砂掘削	0.6
	B2	堺東駅近接集合住宅	駅舎	基礎杭工	場所打ち杭	0.9
	A5	堺東駅南1	2層高架	基礎杭工	場所打ち杭	0.9
	B3	再開発ビル			土砂掘削	0.6
	A6	榎小学校西	掘削	土留工	土砂掘削	1.3

- 予測対象のユニットとしては、土砂掘削、場所打ち杭が選定されているが、本事業における建設機械の稼働に伴う粉じんは、盛土工、アスファルト舗装等でも発生すると考えられる。このため、粉じんの影響が最大となる時期として、上表に示したユニットの稼働時を選定した理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

構造区分ごとに粉じんが発生するユニットを以下のとおり想定し、発生粉じんが多い工種を選定しました。

表 ユニットの基準降下ばいじん量及び降下ばいじんの拡散を表す係数

構造区分	ユニット	a (t/km ² /日/ユニット)	c	ユニット近傍での 降下ばいじん量 (t/km ² /8h)
盛土	土砂掘削	17,000	2.0	—
	盛土（路体、路床）	—	—	0.04
	基礎・裏込め砕石工	5,400	2.0	—
	路盤工（上層・下層路盤）	13,000	2.0	—
駅舎 1層高架 2層高架	コンクリート構造物取壊し（散水）	1,700	2.0	—
	土砂掘削	17,000	2.0	—
	場所打ち杭工	—	—	0.02
	基礎・裏込め砕石工	5,400	2.0	—
	路盤工（上層・下層路盤）	13,000	2.0	—
仮線	土砂掘削	17,000	2.0	—
	基礎・裏込め砕石工	5,400	2.0	—
	路盤工（上層・下層路盤）	13,000	2.0	—
掘割	土砂掘削	17,000	2.0	—
	基礎・裏込め砕石工	5,400	2.0	—
	法面整形（掘削部）	—	—	0.07
	盛土（路体、路床）	—	—	0.04
	路盤工（上層・下層路盤）	13,000	2.0	—

（注）構造区分ごとに**太字**のユニットを選定。

- ユニットの選定については、妥当であると考えられる。
- 予測に用いる気象条件は、建設機械の稼働に伴う排出ガスの予測に用いた気象条件と同じとしたとされている。
- 予測に用いる気象条件については、妥当であると考えられる。

〔予測結果・評価〕

- 建設機械の稼働及び土地の掘削に伴う粉じんの予測結果と基準・目標との整合の状況は次のとおりであり、全ての予測地点で参考値との整合が図られているとされている。

表Ⅱ-3-1-16 建設機械の稼働及び土地の掘削に伴う粉じんの予測結果と基準・目標との整合の状況

(準備書より引用)

(t/km²/月)

予測地域	地点番号	予測地点	現況値	予測値					参考値
				春	夏	秋	冬	最大値	
浅香山駅周辺	A1	浅香山駅北東	1.5	3.0	3.6	2.7	3.6	3.6	10.0
	A2	浅香山駅西		3.4	3.7	6.2	3.3	6.2	
	A3	浅香山駅南1		4.7	5.7	4.1	5.6	5.7	
	B1	関西大学		2.3	2.7	2.1	2.7	2.7	
	A7	浅香山駅南2		1.2	1.3	2.3	1.1	2.3	
堺東駅周辺	A4	堺東駅北	1.2	3.2	2.4	3.9	2.4	3.9	
	A5	堺東駅南1		4.5	4.3	3.3	4.4	4.5	
	A6	榎小学校西		2.6	2.5	1.7	2.1	2.6	
	B2	堺東駅近接集合住宅		4.4	4.1	3.1	4.0	4.4	
	B3	再開発ビル		3.6	2.6	4.7	2.9	4.7	
	B4	西部地域整備事務所		4.7	4.5	3.3	4.2	4.7	

- 予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられる。

⑤ 工事車両の走行に伴う粉じんの影響

[予測方法]

- 工事車両の走行に伴う粉じんの予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-1-17 工事車両の走行に伴う粉じんの予測の概要

(準備書より引用)

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	工事車両 の 走 行	予測項目	降下ばいじん量
		予測事項	季節別降下ばいじん量
		予測地域	事業実施区域の近接地区
		予測時期	建設工事最盛期

- 予測時期は、工事における環境影響が最も大きくなる時期とし、予測に用いる交通条件及び気象条件は、工事車両の走行に伴う排出ガスの予測に用いた交通条件及び気象条件と同じとしたとされている。
- 予測時期、予測に用いる交通条件及び気象条件については、妥当であると考えられる。

[予測結果・評価]

- 工事車両の走行に伴う粉じんの予測結果と基準・目標との整合の状況は次のとおりであり、全ての予測地点で参考値との整合が図られているとされている。

表Ⅱ-3-1-18 工事車両の走行に伴う粉じんの予測結果と基準・目標との整合の状況

(準備書より引用)

(t/km²/月)

番号	予測地点	現況値	予測値					参考値
			春	夏	秋	冬	最大	
C1	大阪和泉南線（北）	1.5	0.12	0.10	0.16	0.12	0.16	10.0
C4	大阪和泉南線（南）	1.2	0.36	0.42	0.48	0.46	0.48	
C5	大阪中央環状線		0.22	0.25	0.14	0.25	0.25	

- 予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられる。

(2) 騒音

① 建設機械の稼働に伴う騒音の影響

ア 現況調査

- 調査では、現地調査により、騒音の状況（騒音レベルの90%レンジの上端値（ L_{A5} ）、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））（平日、休日）が調査されている。
- 騒音の現地調査時期を11～12月とした理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

騒音レベルは季節的に大きな変動は見られないことが多いが、天候等が安定していることから秋季に行うこととしました。

- 騒音の調査結果は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-2-1 騒音の調査結果（ L_{A5} ：平日）

（準備書より引用）

調査地域	調査地点 番号	調査地点	構造区分	高さ (m)	90%レンジの上端値 L_{A5} (dB)			
					現況軌道中心からの水平距離 (m)			
					12.5		25.0	
					昼間	夜間	昼間	夜間
浅香山駅 周辺	A1	浅香山駅北東	盛土	1.2	48	41	48	42
	A2	浅香山駅西	駅舎	1.2	50	39	49	39
	A3	浅香山駅南 1	平面	1.2	62	50	68	53
	B1	関西大学	駅舎	1.2	60	48	—	—
				10.0	62	53	—	—
堺東駅 周辺	A4	堺東駅北	平面	1.2	58	52	59	54
	A5	堺東駅南 1	平面	1.2	67	57	66	55
	A6	榎小学校西	掘割	1.2	50	40	50	40
	B2	堺東駅近接集合 住宅	駅舎	1.2	60	48	—	—
				19.0	62	53	—	—

表Ⅱ-3-2-2 騒音の調査結果（ L_{A5} ：休日）

（準備書より引用）

調査地域	調査地点 番号	調査地点	構造区分	高さ (m)	90%レンジの上端値 L_{A5} (dB)			
					現況軌道中心からの水平距離 (m)			
					12.5		25.0	
					昼間	夜間	昼間	夜間
浅香山駅 周辺	A1	浅香山駅北東	盛土	1.2	47	41	47	41
	A2	浅香山駅西	駅舎	1.2	49	40	49	40
	A3	浅香山駅南 1	平面	1.2	60	51	66	52
	B1	関西大学	駅舎	1.2	56	43	—	—
				10.0	56	48	—	—
堺東駅 周辺	A4	堺東駅北	平面	1.2	57	51	58	54
	A5	堺東駅南 1	平面	1.2	66	58	64	56
	A6	榎小学校西	掘割	1.2	48	38	48	38
	B2	堺東駅近接集合 住宅	駅舎	1.2	60	49	—	—
				19.0	61	53	—	—

表Ⅱ-3-2-3 騒音の調査結果 (L_{Aeq} : 平日)

(準備書より引用)

調査地域	調査地点番号	調査地点	構造区分	高さ (m)	等価騒音レベル L _{Aeq} (dB)				環境基準 L _{Aeq} (dB)					
					現況軌道中心からの水平距離									
					12.5 m		25.0 m							
					昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	区域			
浅香山駅 周辺	A1	浅香山駅北東	盛土	1.2	46	40	46	41	55	45	A			
	A2	浅香山駅西	駅舎	1.2	48	36	48	37	60	50	C			
	A3	浅香山駅南 1	平面	1.2	57	48	63	51	60	55	A 注 3			
	B1	関西大学	駅舎	1.2	51	43	—	—	55	45	A			
				10.0	53	45	—	—	55	45	A			
堺東駅 周辺	A4	堺東駅北	平面	1.2	55	50	55	49	60	50	C			
	A5	堺東駅南 1	平面	1.2	62	54	61	53	55	45	B			
	A6	榎小学校西	掘割	1.2	48	38	48	38	55	45	A			
	B2	堺東駅近接集合住宅	駅舎	1.2	55	48	—	—	55	45	B			
				19.0	58	52	—	—	55	45	B			

表Ⅱ-3-2-4 騒音の調査結果 (L_{Aeq} : 休日)

(準備書より引用)

調査地域	調査地点番号	調査地点	構造区分	高さ (m)	等価騒音レベル L _{Aeq} (dB)				環境基準 L _{Aeq} (dB)		
					現況軌道中心からの水平距離						
					12.5 m		25.0 m				
					昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	区域
浅香山駅 周辺	A1	浅香山駅北東	盛土	1.2	44	40	45	40	55	45	A
	A2	浅香山駅西	駅舎	1.2	46	40	46	38	60	50	C
	A3	浅香山駅南 1	平面	1.2	55	49	60	51	60	55	A 注 3
	B1	関西大学	駅舎	1.2	51	43	—	—	55	45	A
				10.0	51	45	—	—	55	45	A
堺東駅 周辺	A4	堺東駅北	平面	1.2	53	49	54	50	60	50	C
	A5	堺東駅南 1	平面	1.2	60	55	59	54	55	45	B
	A6	榎小学校西	掘割	1.2	46	37	47	36	55	45	A
	B2	堺東駅近接集合住宅	駅舎	1.2	57	57	—	—	55	45	B
				19.0	58	54	—	—	55	45	B

(注 1) 時間区分は、昼間 6 時～22 時、夜間 22 時～6 時。

(注 2) 区域区分は以下のとおり。

A : 第 1 種・第 2 種低層住居専用地域、第 1 種・第 2 種中高層住居専用地域

B : 第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域

C : 近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域

(注 3) A3 地点の環境基準は A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域の基準とした。

(注 4) 環境基準超過は網掛けで示す。

- 調査地点 A3 (浅香山駅南 1) の 25.0m 地点での騒音調査結果が他の地点に比べて高いことから、周辺環境及び工事等の突発的な騒音の有無について事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

A3 地点は近傍にそれなりの交通量がある 2 車線の道路があるため、その影響によるものと考えられます。また A3 は踏切近くとなっており、車の停止、発進、アイドリング音なども影響しているものと思われます。A3 (25.0m) は特に沿道直近での測定のため、影響が大きかったものと考えられます。なお、工事などの突発的な騒音等はありませんでした。

- 調査内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

[予測方法]

- 建設機械の稼働に伴う騒音の予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-2-5 建設機械の稼働に伴う騒音の予測の概要

(準備書より引用)

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	建設機械 の稼働	予測項目	建設作業騒音
		予測事項	騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L _{A5})
		予測地域	事業実施区域の近接地区
		予測時期	建設工事最盛期

- 予測時期は、工事における環境影響が最も大きいと予想される時期とし、予測の対象とした工事区分、工種及びユニットは次のとおりとしたとされている。

表Ⅱ-3-2-6 予測対象の工事区分、工種及びユニット

(準備書より引用)

予測地域	予測 地点 番号	予測地点	構造 区分	工種	ユニット	ユニット数
浅香山駅 周辺	A1	浅香山駅北東	盛土	盛土工	盛土(路体、路床)	4
	A2 B1	浅香山駅西 関西大学	駅舎	準備工	構造物取り壊し	2
	A3	浅香山駅南 1	1 層高架	準備工	構造物取り壊し	8
	A7	浅香山駅南 2	仮線	仮線撤去	土砂掘削	1
堺東駅 周辺	A4 B4	堺東駅北 西部地域整備事務所	2 層高架	準備工	構造物取り壊し	6
	B2	堺東駅近接集合住宅	駅舎	準備工	構造物取り壊し	3
	A5 B3	堺東駅南 1 再開発ビル	2 層高架	準備工	構造物取り壊し	3
	A6	榎小学校西	掘削	盛土工	盛土(路体、路床)	6

- 予測の対象工種のユニットを選定した理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

構造区分ごとに騒音が発生するユニットを以下のとおり想定し、騒音パワーレベルが大きい工種を選定しました。

表 ユニットのパワーレベル及びΔL

構造区分	ユニット	パワーレベル (dB)	ΔL (dB)
盛土	土砂掘削	103	5
	盛土（路体・路床）	108	5
	基礎・裏込め砕石工	103	4
	路盤工(上層・下層路盤)	102	6
駅舎 1層高架 2層高架	構造物取り壊し(圧碎機)	105	5
	土砂掘削	103	5
	鋼矢板（アースオーガ併用圧入工）	102	5
	場所打ち杭工（アースドリル）	104 ^{※1}	5
	コンクリート工	105	5
	コンクリート橋架設	100	5
	基礎・裏込め砕石工	103	4
	路盤工(上層・下層路盤)	102	6
仮線	土砂掘削	103	5
	基礎・裏込め砕石工	103	4
	路盤工(上層・下層路盤)	102	6
掘削	土砂掘削	103	5
	基礎・裏込め砕石工	103	4
	法面整形(掘削部)	105	5
	盛土（路体・路床）	108	5
	路盤工(上層・下層路盤)	102	6

(注) 構造区分ごとに**太字**のユニットを選定。^{※1}低騒音型の使用を想定した騒音基準値

- 工事中の大気質の予測対象工種には、場所打ち杭、旧橋撤去が含まれており、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月、国土技術政策総合研究所、土木研究所）によると、これらのユニットの騒音パワーレベルは比較的高いが、騒音の予測ではこれらの工種が含まれていない理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

場所打ち杭工事については、市街地での工事となるため低騒音型機械の使用を想定し、騒音基準値を104dBとしたため構造物取壊し工105dBを採用しました。

別表第一（第二条関係）騒音基準値

機種	機関出力 (kW)	騒音基準値 (dB)
アースドリル	55 ≤ P < 103	104

出典：低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程, H13. 4, 国土交通省

旧橋撤去については、大気予測の際には「道路環境影響評価の技術手法」に構造物取壊し工の排出係数の設定がなく、旧橋撤去の値を準用したためユニット設定に旧橋撤去と記載していますが、大気予測・騒音予測とも影響の大きい工種としては構造物取壊し工を想定しています。そのため、騒音予測時には構造物取壊し工の騒音源の値を採用しています。

項目	大気予測時	騒音予測時
予測対象工種	構造物取り壊し工	構造物取り壊し工
排出係数/騒音源データの 設定	旧橋撤去 (排出係数の設定がないため旧橋撤去の値を準用)	構造物取り壊し (騒音源データの設定があるためその値を採用)

- ユニットの設定については、妥当であると考えられる。

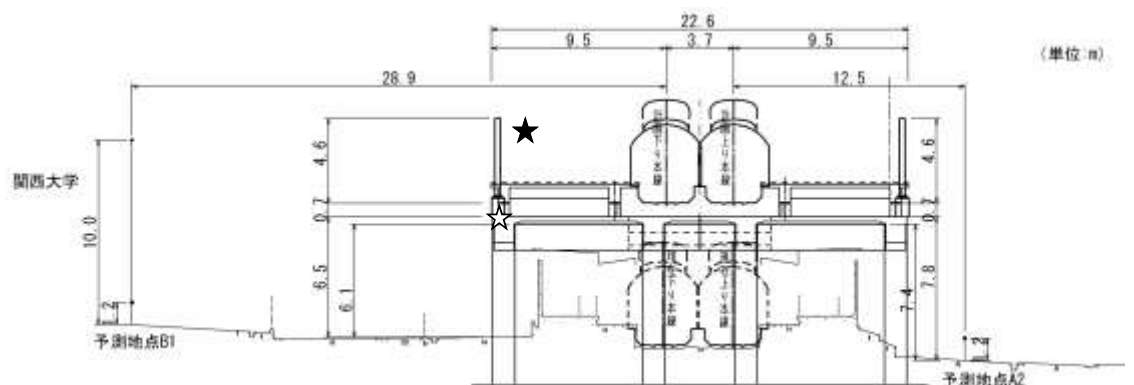
[予測結果・評価]

- ユニットの配置については、準備書において「各作業時の建設機械(ユニット)の稼働位置と工事敷地境界との距離は概ね5～10m程度となると想定し、予測地点近傍5.0mの場所に配置した」と記載されているが、断面コンター図より、予測地点B1～B3では予測対象の建物と工事箇所は5m以上離れていることから、これらの地点におけるユニットの配置を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

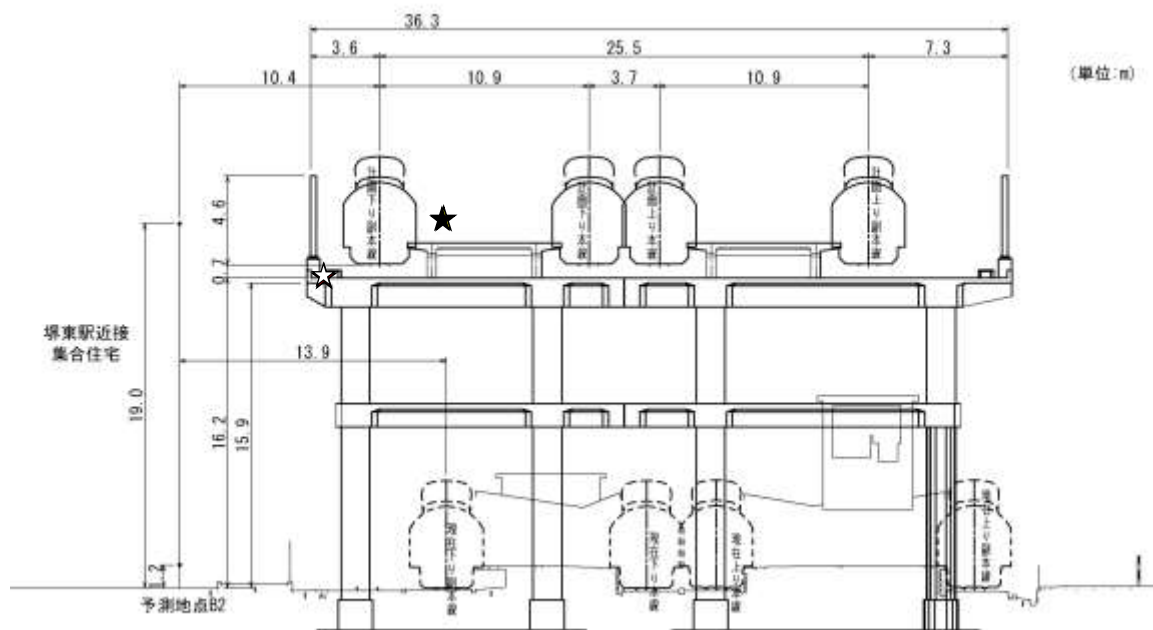
B1～B3については、ユニット稼働位置を高架工事が実施されると想定される位置、高さを保全対象高さとしておりましたが、工事が実施される位置の考え方が統一されていなかったため工事箇所を再度想定し、以下の距離に変更し再予測を行いました。

B1 地点：20.8→19.5m、B2 地点：13.9→7.8m、B3 地点：12.0→6.6m

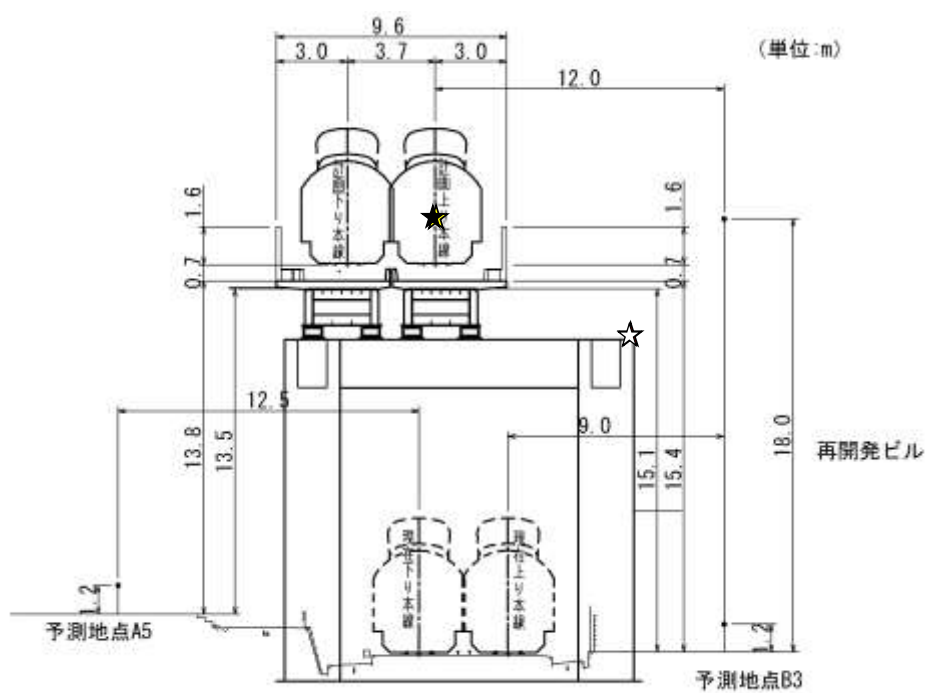


★：修正前音源 ☆：修正後音源

予測地点断面図 (B1)



予測地点断面図 (B2)



予測地点断面図 (B3)

★: 修正前音源 ☆: 修正後音源

予測結果は以下のとおりです。

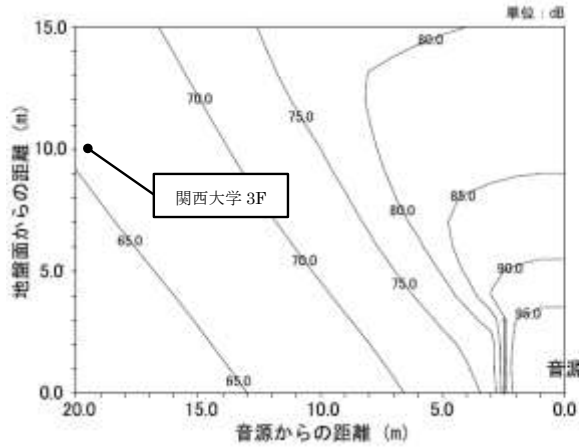
表 6.2-11 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果

予測地域	地点 番号	予測地点	構造区分	施工 箇所	高さ (m)	予測値 L _{A5} (dB)	
						準備書	再予測
浅香山駅 周辺	A1	浅香山駅北東	盛土	地上	1.2	75	
	A2	浅香山駅西	駅舎	地上	1.2	72	
	A3	浅香山駅南 1	1 層高架	地上	1.2	72	
	B1	関西大学	駅舎	地上	1.2	56	61
					10.0	59	65
				高架上	1.2	—	58
					10.0	—	60
	A7	浅香山駅南 2	仮線	地上	1.2	70	
堺東駅 周辺	A4	堺東駅北	1 層高架	地上	1.2	72	
	A5	堺東駅南 1	2 層高架	地上	1.2	72	
	A6	榎小学校西	掘割	地上	1.2	75	
	B2	堺東駅近接集合住宅	駅舎	地上	1.2	58	68
					19.0	68	76
				高架上	1.2	—	59
					19.0	—	68
	B3	再開発ビル	2 層高架	地上	1.2	—	69
					18.0		77
				高架上	1.2	—	61
					18.0	79	72
	B4	西部地域整備事務所	2 層高架	地上	1.2	72	

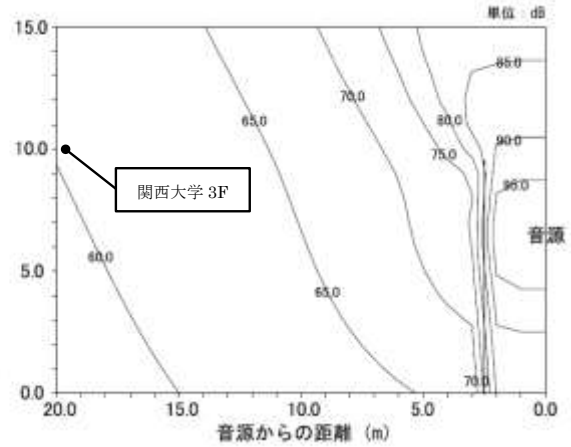
- ユニットの配置の見直しに伴う修正後の断面コンター図を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

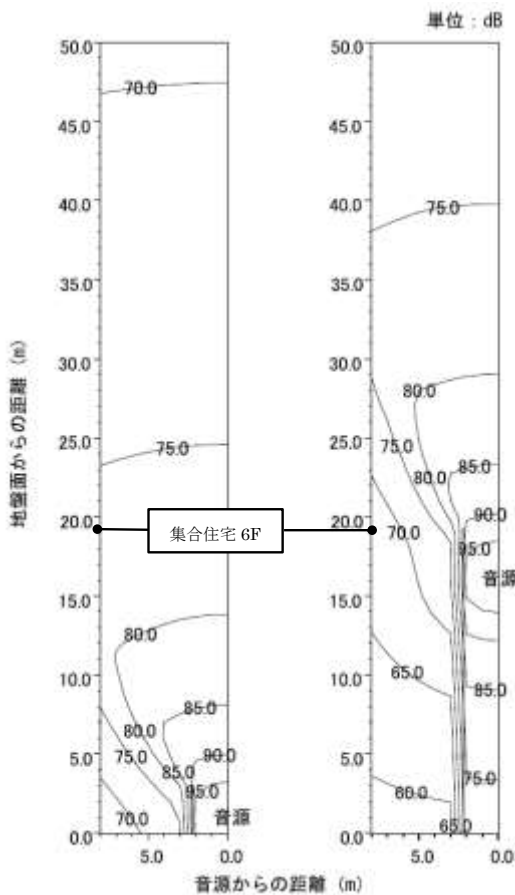
B1～B3 について再計算した結果を示します。



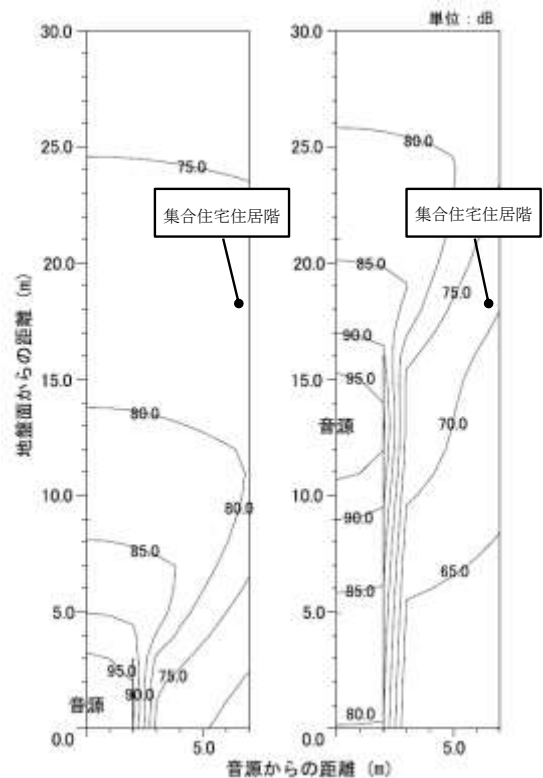
B1 地点（地上部工事）



（参考）B1 地点（高架部工事）



B2 地点（地上部/高架部工事）



B3 地点（地上部/高架部工事）

- 再予測の結果は、全ての予測地点で整合を図る基準又は目標値（85dB）を下回る結果となっている。なお、評価書では、ユニットの配置及び予測結果を修正する必要がある。

- 環境保全措置は、次のとおりとされている。
- ・ 施工法は、低騒音施工法を基本とする。さらに建設機械は、低騒音型の指定を受けた機種については、低騒音型建設機械を使用する。
 - ・ 建設工事が一時期に集中しないよう、工事工程や搬出入の時間帯を調整するよう努める。
 - ・ 騒音規制法において特定建設作業として指定された規制対象作業以外の建設作業についても、騒音規制法による特定建設作業に係る騒音の規制基準を遵守する。
 - ・ 建設機械の不使用时におけるアイドリングストップの徹底等、運転者への教育・指導を行うと共に、日常保守点検の励行、整備を確実に行うことにより性能維持に努める。
 - ・ 原則として、工事实施区間全体の工事敷地境界付近に万能塀等を設置し、騒音の低減を図る。
 - ・ 特に騒音を発生させる作業は平日昼間を行うことを原則とする。ただし夜間や休日に作業を行う必要が生じた際は、更なる騒音対策を講じた上で慎重に作業を実施する。
- 環境保全措置の中の「低騒音施工法」の内容を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

例えば、構造物を取り壊す際には、ブレーカー工法ではなく圧砕工法を基本とする等を考えています。今後、工事实施までの間、または工事实施中に、新たな騒音低減技術を用いた工法が開発された場合、その採用に努めます。

- 環境保全措置の中で、「夜間や休日に作業を行う必要が生じた際は、更なる騒音対策を講じた上で慎重に作業を実施する」とされているが、夜間や休日に実施が想定される工事の内容と頻度を説明するとともに、「更なる騒音対策」について具体的に説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事は、原則として平日の昼間の実施を予定していますが、以下の工事等は夜間実施する場合があります。

- ・ 直上区間及び列車の走行を確保するための既設線の線路切り替え工事
- ・ 交差道路上に設置する架道橋の架設工事

また、原則として、休日の工事は実施しない予定ですが、悪天候が継続する等の理由で工事が遅延した場合については、周辺住民に対して工事時間・内容等を事前に周知した上で、休日の工事を実施する可能性があります。

夜間工事や休日工事の頻度については、現時点では、工事計画の熟度が低いためお示しすることができませんが、可能な限り少なくなる方向で工事計画の熟度を高めていきたいと考えています。

また、「更なる騒音対策」として、以下を考えています。

- ・ 住宅周辺で稼働する建設機械の台数削減
- ・ 住宅周辺で稼働する建設機械の住宅との距離の延長
- ・ 上記対策の効果が認められなかった場合、住宅周辺で稼働する建設機械周辺に防音シートの設置

- 工事の実施にあたっては、低騒音施工法を採用し、今後、工事実施までの間、または工事実施中に新たな騒音低減技術を用いた工法が開発された場合は、その採用に努める必要がある。また、夜間や休日の工事頻度は可能な限り少なくなるよう配慮するものとし、夜間や休日に工事を実施する場合は、住宅周辺で稼働する建設機械の台数削減や十分な離隔の確保等を検討し、可能な対策を講じる必要がある。

② 工事車両の走行に伴う道路交通騒音の影響

ア 現況調査

- 調査では、現地調査により、道路交通騒音の状況（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））（平日・休日）、車種別時間別方向別交通量（平日・休日）、自動車走行速度（平日・休日）が調査されている。
- 道路交通騒音、交通量・自動車走行速度（以下、「交通量等」という）の調査日は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-2-7 道路交通騒音、交通量等の調査日

（準備書を基に作成）

区分	道路交通騒音	交通量等
平日	令和元年 11 月 6 日（水）午前 5 時 ～11 月 7 日（木）午前 5 時	令和元年 11 月 12 日（火）午前 8 時 ～11 月 13 日（水）午前 8 時
休日	令和元年 11 月 3 日（日）午前 5 時 ～11 月 4 日（月・祝）午前 5 時	令和元年 11 月 9 日（土）午前 8 時 ～11 月 10 日（日）午前 8 時

- 道路交通騒音と交通量等の調査日が異なっているが、両調査は同時に行うことが一般的である。調査日が異なる理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

今回は調査地点が多く、騒音と交通量の同日実施が事実上困難であったため、別日の結果を使用しました。同時実施ではありませんが、同年同月の休日と平日に実施しており大きな差はないものと考えています。

- 道路交通騒音と交通量の調査データは工事車両走行時の道路交通騒音の予測に用いられるため、本来、両調査は同時に実施すべきものと考えられる。

イ 予測及び評価

〔予測方法〕

- 工事車両の走行に伴う騒音の予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-2-8 工事車両の走行に伴う騒音の予測の概要

（準備書より引用）

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	工事車両 の 走 行	予測項目	工事車両の走行に伴う騒音
		予測事項	等価騒音レベル(L_{Aeq})
		予測地域	工事車両の走行路線沿道
		予測時期	建設工事最盛期

- 予測時期は、工事車両の走行が最大となる時期とし、交通条件は工事車両の走行に伴う排出ガスの影響予測と同じとしたとされている。また、予測対象時間帯は、「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成 12 年 3 月 2 日総理府令第 15 号、改正：平成 12 年 12 月 15 日総理府令第 150 号）における「指定地域内における自動車騒音の限度」に記載の昼間（6～22 時）とし、工事が実施される平日を対象としたとされている。

- 予測時期、交通条件、予測対象時間帯等は、妥当であると考えられる。

[予測結果・評価]

- 工事車両の走行に伴う騒音の予測結果と基準・目標との整合の状況は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-2-9 工事車両の走行に伴う騒音の予測結果と基準・目標との整合の状況

(準備書より引用)

地点 番号	予測地点	等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)			整合を図る 基準又は目標 L_{Aeq} (dB)
		現況値	予測値	差分	
C1	大阪和泉南線（北）	71	71 (71.4)	0	70
C4	大阪和泉南線（南）	68	69 (68.8)	1	
C5	大阪中央環状線	72	72 (72.3)	0	

(注 1) 時間区分は昼間 6 時～22 時。

(注 2) 環境基準は幹線交通を担う道路に近接する空間の特例値とした。

(注 3) 環境基準超過は網掛けで示す。

- 本予測では、道路交通騒音及び交通量の平日の実測値を使用しているが、調査日が異なる道路交通騒音（調査日：令和元年 11 月 6～7 日）と交通量（調査日：令和元年 11 月 12～13 日）の実測値を使用することの妥当性について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

同年同月の平日に実施しており 1 年間を通じて平均的な状況を呈する日として妥当と考えています。

- しかしながら、現況交通による等価騒音レベル ($L_{Aeq, R}$) 及び工事車両の運行による等価騒音レベル ($L_{Aeq, HC}$) の時刻別予測値を事業者を確認した結果は次のとおりであり、 $L_{Aeq, R}$ は実測の等価騒音レベル (L_{Aeq}^*) に比べて高く、経時的な変動傾向も異なっている。

【事業者回答】（実測 L_{Aeq} を加筆）

表 現況交通による等価騒音レベル ($L_{Aeq,R}$)、工事車両の運行による等価騒音レベル ($L_{Aeq,HC}$) 及び実測等価騒音レベル (L_{Aeq}^*): C1 (単位:dB)

時間	$L_{Aeq,R}$	$L_{Aeq,HC}$	L_{Aeq}^*
8-9 時	72.7	61.3	72.1
9-10 時	72.9	61.4	70.1
10-11 時	72.6	61.4	71.0
11-12 時	71.9	61.2	70.5
12-13 時	72.5	61.3	70.2
13-14 時	72.2	61.4	71.5
14-15 時	73.2	61.4	70.8
15-16 時	72.9	61.4	70.2
16-17 時	72.7	61.4	70.3

表 現況交通による等価騒音レベル ($L_{Aeq,R}$)、工事車両の運行による等価騒音レベル ($L_{Aeq,HC}$) 及び実測等価騒音レベル (L_{Aeq}^*): C4 (単位:dB)

時間	$L_{Aeq,R}$	$L_{Aeq,HC}$	L_{Aeq}^*
8-9 時	70.9	61.2	69.9
9-10 時	70.5	61.1	67.5
10-11 時	69.8	61.1	67.1
11-12 時	69.8	61.1	66.5
12-13 時	69.2	61.1	67.4
13-14 時	69.5	61.0	66.3
14-15 時	70.0	61.2	67.1
15-16 時	69.6	61.0	67.2
16-17 時	70.9	61.2	67.1

表 現況交通による等価騒音レベル ($L_{Aeq,R}$)、工事車両の運行による等価騒音レベル ($L_{Aeq,HC}$) 及び実測等価騒音レベル (L_{Aeq}^*): C5 (単位:dB)

時間	$L_{Aeq,R}$	$L_{Aeq,HC}$	L_{Aeq}^*
8-9 時	76.5	59.9	70.9
9-10 時	76.8	59.9	73.0
10-11 時	77.2	59.9	71.9
11-12 時	76.8	59.9	71.9
12-13 時	75.3	59.7	71.8
13-14 時	76.0	59.9	72.4
14-15 時	76.6	59.9	72.6
15-16 時	76.3	59.9	72.1
16-17 時	75.4	59.7	71.7

- 通常、道路交通騒音と交通量は同時に測定するものであり、異なる日に調査した道路交通騒音と交通量のデータに基づく本予測結果は、同日に調査した道路交通騒音と交通量のデータに基づく予測結果に比べて不確実性が大きいと考えられる。このことについて事業者に見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

ご指摘のとおり、「異なる日に調査した道路交通騒音と交通量のデータに基づく本予測結果」は、「同日に調査したデータに基づく予測結果」と比較して、不確実性は大きいものと考えます。ただし、別日であっても、「1年間を通じて平均的な状況を呈する日」同士の道路交通騒音と交通量のデータを用いた予測結果は、不確実性を含むものの、概ね妥当なものであったと考えております。

なお、本環境影響評価では、当初より、工事車両台数について不確実性があることから、事後調査により、工事用車両の走行に係る道路交通騒音の予測結果について、不確実性の確認を行う計画でした。このため、あわせて、「異なる日に調査した道路交通騒音と交通量のデータに基づく本予測結果」についても不確実性の確認を行いたいと考えます。

- 工事車両走行時の道路交通騒音の予測結果は不確実性が大きいと考えられるため、事後調査の結果に基づき、予測結果の妥当性を確認する必要がある。
- 環境保全措置は、次のとおりとされている。
 - ・ 建設工事が一時期に集中しないよう、工事工程や搬出入の時間帯を調整するよう努める。
 - ・ 工事車両が公道を走行する際は、規制速度を遵守するとともに、工事用通路においては徐行する。
 - ・ 工事車両については、搬出入量に応じた適正な車種・規格を選定し、効率的な運行を行うことにより、車両数を削減するよう努める。また、工事量及び資機材運搬量の平準化により、車両数を平準化し、ピーク時の車両数を削減するよう努める。
 - ・ 工事関係の従業者の通勤については、公共交通機関の利用を推進し、通勤のための自動車の走行台数の抑制に努める。
 - ・ 工事車両の走行路線は、可能な限り幹線道路を使用し、生活道路の通行を最小限とする。
 - ・ 工事区域周辺の細街路における工事車両の走行路線の選定や走行時間帯の設定にあたっては、周辺道路の利用状況、住居の立地状況等に十分配慮して行う。
 - ・ 工事車両は駐車中のアイドリングや空ふかしをしないよう工事関係者等に教育を行う。
- 工事車両の走行ルート選定にあたっては、生活道路の走行を可能な限り工事区域の直近のみとすることにより、生活道路の通行を最小限とするよう十分配慮する必要がある。

③ 列車の走行（仮線）に伴う騒音の影響

ア 現況調査

- 調査では、現地調査により、列車騒音の状況（騒音レベルの最大値（ L_{Amax} ）及び等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）（平日・休日）が調査されている。
- 単発騒音暴露レベルについて、騒音計のデジタルメモリ機能を利用する方法や積分形騒音計を用いる方法ではなく、最大騒音レベルに継続時間補正を行う方法により算定したとされている。この理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

騒音計のデジタルメモリ機能を利用する方法で実施したため該当箇所を削除します。

- 「在来鉄道騒音測定マニュアル」によると、列車騒音の最大騒音レベルと暗騒音の騒音レベルの差が 10～15dB の場合は、騒音計のデジタルメモリ機能を用いる方法または積分型騒音計を用いる方法による単発騒音暴露レベルの計算は行わず、最大騒音レベルに継続時間補正を行う方法により算定することとされている。このため、列車騒音の最大騒音レベルと暗騒音の騒音レベルの差を示した上で、騒音計のデジタルメモリ機能を利用する方法を採用することの妥当性について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

列車騒音の最大騒音レベルと暗騒音の騒音レベルの差が 15dB 以上あることを確認し、騒音計のデジタルメモリ機能を利用する方法としました。

代表的な地点、時間の観測波形を以下に示します。

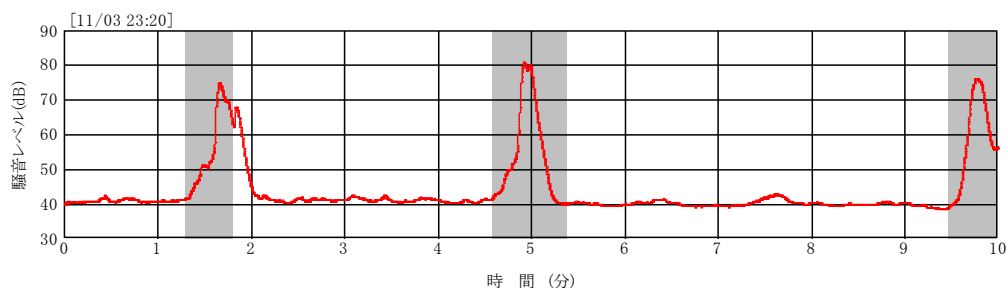


図 A1 地点の観測波形

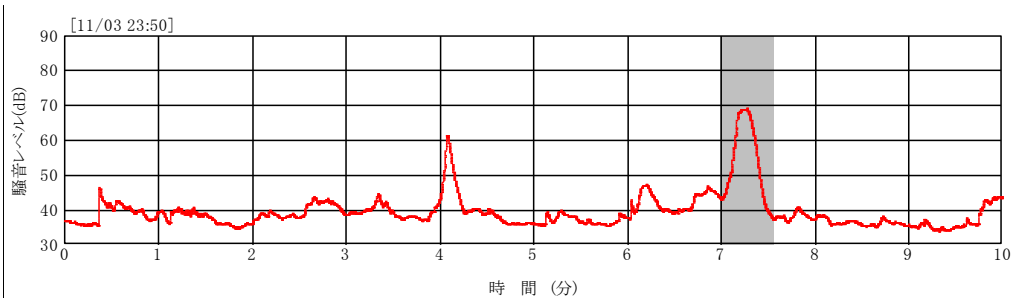


図 B1 地点の観測波形

- 測定方法については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

[予測方法]

- 列車の走行（仮線）に伴う騒音の予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-2-10 列車の走行（仮線）に伴う騒音の予測の概要

（準備書より引用）

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	列車の 走行 (仮線)	予測項目	鉄軌道騒音
		予測事項	等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)
		予測地域	事業実施区域の近接地区
		予測時期	仮線供用時

- 列車の走行（仮線）の騒音の予測は、計画線の列車走行時の騒音予測の方法である「在来鉄道騒音の予測評価手法について」（出典：「騒音制御 Vol.20 No.3 1996.6」（一社）日本騒音制御工学会）に基づく方法ではなく、現況調査結果に基づく回帰式による方法を採用している。この理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

仮線は現況線路が平行移動する形式となるため、回帰式による方法が現地状況を踏まえた予測となることから採用しました。また、類似の京阪本線連続立体交差事業（寝屋川市・枚方市）で同様の手法を採用している点を参考としました。

- 回帰式による予測方法を採用したことについては、妥当であると考えられる。

- 予測では、万能塀の回折による補正については次のとおりとされている。

（準備書より抜粋）

仮線時には原則万能塀を設置することとし、鉄道騒音ピークレベル（ L_{Amax} ）は以下の式により補正した。

$$L_{Amax} = L' + \alpha_d$$

ここで、

L' ： 現況調査結果の回帰式より推計した予測点における鉄道騒音ピークレベル (dB)

α_d ： 万能塀による騒音レベルの回折減衰量 (dB)

万能塀の回折による補正值（ α_d ）は、行路差（ δ ）に応じて「在来線高架鉄道からの騒音予測手法について」（出典：「騒音制御 Vol.1.4 No.2 1980.4」）に示される計算図表を読み取る方法とした。なお、防音壁に吸音材がない場合、防音壁側の軌道を走行する車両の騒音に対しては、車両と防音壁間の多重反射の影響によって防音壁の効果は図 6.2-9 から求めた値より小さくなる。多重反射の影響は防音壁の高さに依存するが、1～2m高さの防音壁の場合、多重反射によるレベル増は約 2dB とされるため、回折減衰量は読み値－2dB とする。

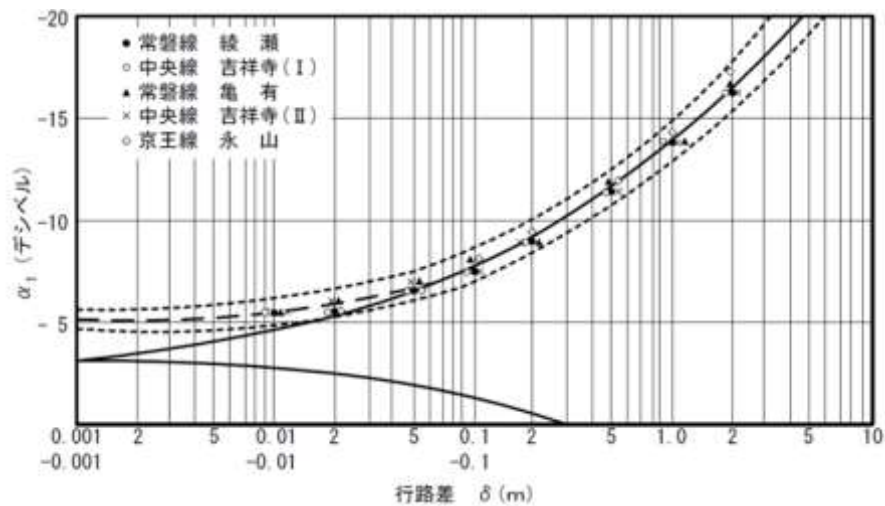


図 6.2-9 遮蔽効果と行路差の関係

○ 万能塀の高さと吸音材の有無を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

万能塀の高さは 2.0m、吸音材はありません。

〔予測結果・評価〕

○ 本予測では、多重反射による騒音レベル増は一律に 2dB とされているが、最近の研究事例¹では、遮音壁の高さによっては反対側の遮音壁と車体、及び両側の遮音壁間でも多重反射が生じるため、沿線騒音の予測においてその影響を無視できないとされている。多重反射による影響は音の放射方向や列車と障壁の距離等によっても変わってくるため、多重反射の影響を正確に計算する必要がある。また、建設機械の騒音予測では万能塀を透過する音の影響を考慮しているが、ここでは考慮されていないので、考慮する必要がある。さらに、受音点の高さが 1.2m の場合、回折後の地面反射音の影響を無視できない。特に住宅地でアスファルト舗装されている当該地域では考慮する必要がある。このため、これらを考慮した予測計算を行い、その結果を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

¹ 石川聡史、廣江正明、佐久間哲哉：鉄道車体と遮音壁間の多重反射が騒音伝搬に及ぼす影響について、騒音制御，vol. 41，No. 2，pp. 98-108（2017）

透過音については、ご指摘のとおり、本予測では見込んでいなかったことから、以下のとおり、透過音（透過損失：20dB）を加味した再予測を実施しました。

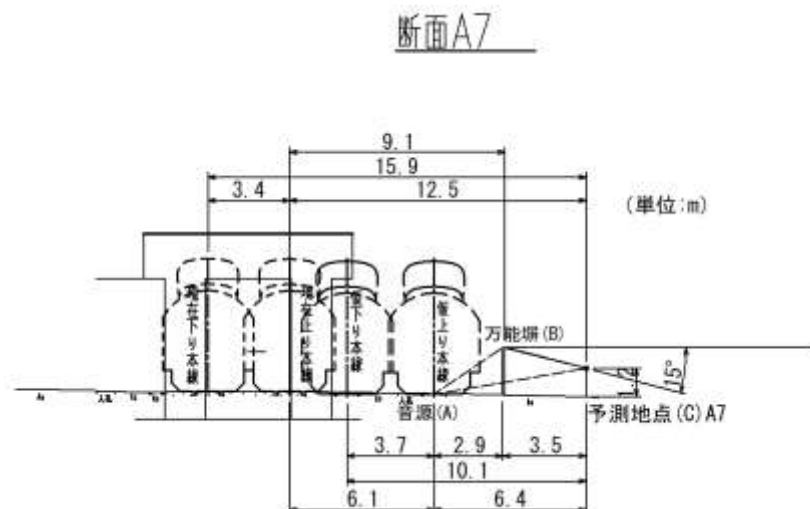
地点 番号	予測地点	上下	仮線の軌道中心 からの 水平距離	現況値 L _{Aeq} (dB)		予測値 L _{Aeq} (dB)		差分	
				昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
A7	浅香山駅南 2	上り	6. 4m	—	—	6263	5657	—	—
		下り	10. 1m	—	—	6162	5657	—	—
		合成値		69	63	6465	5960	-5-4	-4-3

(注 2) 現況値は類似環境の A3 地点の現況値。

- ・地面反射：地面はアスファルト舗装となるため、表面の凹凸により、騒音は乱反射されると考えられ、影響は軽微と判断したため。

- ・多重反射：ご提供いただいた最新の研究事例（石川式）を用いて実施。

(予測断面)



(騒音レベル増加量)
 壁高=2.0m 仰角=-15°
 A7(1.2m 近接)=4.5dB
 A7(1.2m 遠隔)=1.5dB

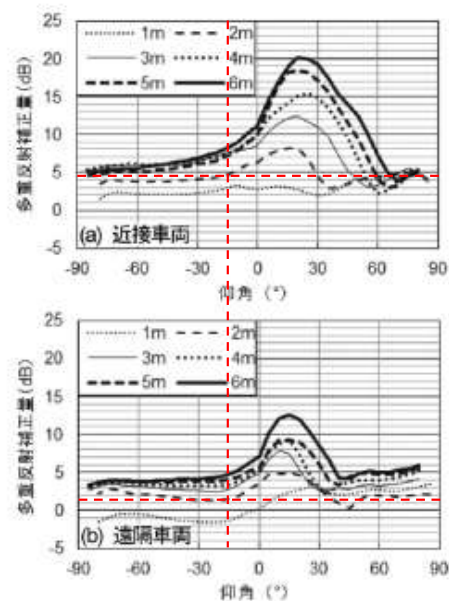
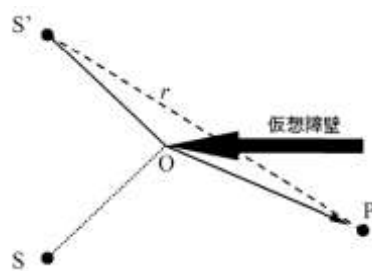


図-17 多重反射補正量の平均値と仰角の関係
 (両側・直壁高さの変化)

- ・地面反射：直達音に鏡像反射の考えに基づく行路差(δ)より回折補正值を求め地表面反射音を算出。



S : 音源
 S' : 仮想音源
 P : 予測点
 O : 反射点 (仮想障壁の回折点)
 δ : 行路差 $S'O + OP - r$

図 地表面反射音の算出時の回折の考え方

表 列車の走行(仮線)に伴う騒音の予測結果(多重反射(石川式)+透過音+地面反射音)

地点 番号	予測地点	上下	仮線の軌道中心 からの 水平距離	現況値 L_{Aeq} (dB)		予測値 L_{Aeq} (dB)		差分	
				昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
A7	浅香山駅南2	上り	6.4m	—	—	(62) 67	(56) 61	—	—
		下り	10.1m	—	—	(61) 63	(56) 58	—	—
		合成値		69	63	(64) 69	(59) 63	(-5) 0	(-4) 0

(注1) 時間区分は昼間7時~22時、夜間22時~7時。

(注2) 現況値は類似環境のA3地点の現況値。

()は準備書記載の数値

- 上記の回答において、列車走行時の騒音の地面反射については、地面はアスファルト舗装であり、表面の凹凸により騒音は乱反射されると考えられるため、影響は軽微と判断したとされているが、鉄道騒音の周波数特性は 2kHz より下がピークとなり、2kHz の音の波長は 170mm 程度であるので、アスファルト表面の凹凸によって騒音が乱反射することはなく、鏡面反射すると考えられるため、仮線の列車走行時の騒音の予測では地面反射も考慮すべきと考えられる。このことについて事業者の見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。なお、下記の回答では、計画線の列車走行時を含めて回答されている。

【事業者回答】

1. 高架構造・擁壁構造

ここ数年の間に実施された別事業の環境影響評価において、高架構造及び擁壁構造の沿線で3時間に通過する全列車を対象に騒音の測定を行い、森藤式（地面反射を含まない）による計算値と実測値の検証を行っている事例によると、相関式の相関係数を5%の有意水準で検定するとともに、騒音調査地点の実測値と計算値との整合性から、妥当性が判断されています。

相関係数を5%の有意水準で検定した結果は、全て有意と判断されています。

計算値と実測値の整合性は、高架構造及び擁壁構造ともに、計算値と実測値が概ね一致する関係となっています。

2. 平面構造

仮線時は平面構造であり、次ページ図の A7 地点で予測を行っています。A7 地点では現地調査を実施していませんが、近傍調査地点として、A3 地点で現地調査を実施しています。

A3 地点では、本予測において、森藤式を用いて、現況再現（地面反射を含まない）を実施しています。

現況再現の結果は下表に示すとおりであり、調査結果と現況再現の差分は1デシベル以下と概ね一致しており、調査結果の再現ができていると判断しました。

表 現況再現結果

調査地域	調査地点	調査地点	高さ (m)	調査結果				現況再現				差分			
				12.5m		25m		12.5m		25m		12.5m		25m	
				昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
浅香山駅 周辺	A3	浅香山駅南1	1.2	69	63	65	60	68.0	62.8	64.8	59.8	-1.0	-0.2	-0.2	-0.2

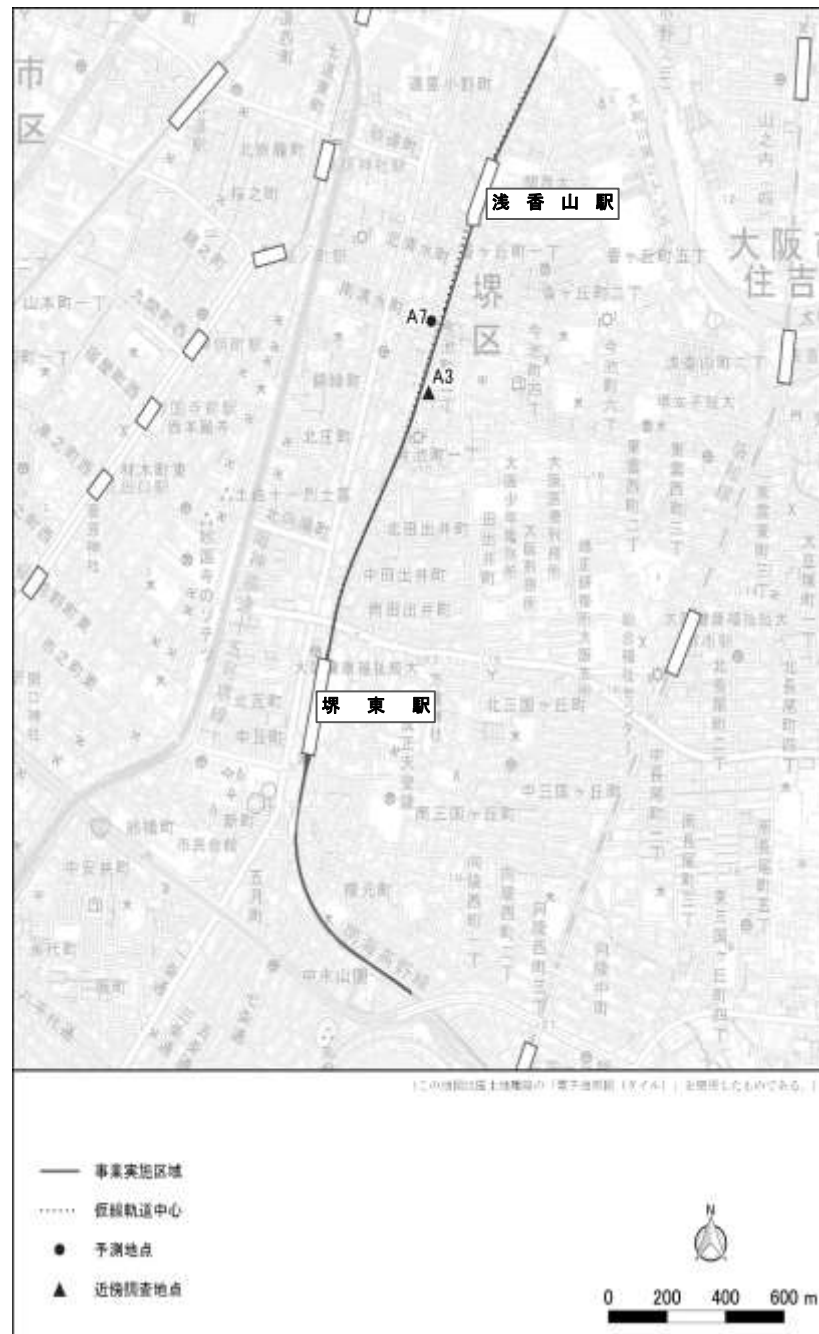


図 列車の走行（仮線）に伴う騒音の予測地点

3. 環境アセス事例

同種事業の環境アセスである「西鉄天神大牟田線雑餉隈駅周辺連続立体交差事業 環境影響評価書 平成 20 年 2 月 福岡市」、「東部大阪都市計画都市高速鉄道 京阪電気鉄道京阪本線（寝屋川・枚方市）に係る環境影響評価書 平成 25 年 1 月 大阪府」、「大阪都市計画都市高速鉄道 なにわ筋線に係る環境影響評価書 令和 2 年 1 月 大阪市」でも地面反射は考慮されていませんでした。

上記、1. ～ 3. を踏まえ、本予測では、地面反射を考慮しませんでした。

- 評価書における仮線の列車走行時の騒音の予測では、万能塀の透過音による騒音レベルの増加を考慮する必要がある。また、予測の不確実性に対応するため、事後調査結果に基づき予測結果の妥当性を確認する必要がある。

- 環境保全措置は、次のとおりとされている。
 - ・ 騒音を低減できる軌道構造を採用する。
 - ・ 線路は、分岐部及び曲線半径 600m 以上の区間ではロングレールを敷設する。
 - ・ 分岐部については、弾性分岐器等の導入を行う。
 - ・ 鉄道施設の適切な保守管理（レールの削正や車輪の転削）を行う。
- 環境保全措置に記載されている「騒音を低減できる軌道構造」について、具体的に説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

「工事中における仮線の軌道は、現在線と同じ構造のまま現在線から水平移動する」ものであり、現状と同様、仮線時もバラスト軌道としますが、万能塀の設置により、騒音を低減します。

- 環境保全措置に記載されている「ロングレールの敷設」、「弾性分岐器等の導入」について、現状での導入状況と導入した場合の騒音低減効果を説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

ロングレール、弾性分岐器等については、現在設置可能な区間で導入しています。また、工事中における仮線の軌道は、現在線と同じ構造のまま現在線から水平移動するとしています。

一般的に、「ロングレールの敷設」によりピーク値で2デシベル程度（「鉄道騒音の現状と対策方法」（加来治郎、音響技術 vol.20 No.3、1991.9）、「弾性分岐器等の導入」においても、構造的に継目を有する関節ポイントから、継目を有しない弾性ポイントへの改良を行うことから、「ロングレールの敷設」と同程度の騒音低減が見込まれるものと考えます。

- 工事中の仮線については、原則として万能塀を設置するとともに、ロングレールの敷設や弾性分岐器等の導入等の環境保全措置を実施する必要がある。

④ 列車の走行に伴う騒音の影響

[予測方法]

- 列車の走行に伴う騒音の予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-2-11 列車の走行に伴う騒音の予測の概要

(準備書より引用)

環境影響要因		予測内容	
施設等の供用	列車の走行	予測項目	鉄軌道騒音
		予測事項	等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)
		予測地域	事業実施区域の近接地区
		予測時期	高架切替後の供用時

- 騒音の予測は時速 50km/h 以上で定速走行する列車の通過音のみを対象とするとされているが、駅に停車する車両の減速時の制動音、停車中の車両機器音、発車時の加速音の影響を考慮しない理由を説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

現地調査時に先立ち、駅プラットフォームにて発車、停車時の騒音レベルを簡易計測し、発停車時の騒音レベルに比べ走行時の騒音が 10dB 程度大きいことを確認したこと、高架化後の駅部は外壁に囲われた構造となること等を考慮し、駅に停車する車両の減速時の制動音、停車中の車両機器音、発車時の加速音等は考慮しないこととしました。

- 軌道の予測条件は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-2-12 軌道の予測条件

(準備書より引用)

予測地域	予測地点番号	予測地点	構造条件	
			構造区分	軌道構造
浅香山駅周辺	A1	浅香山駅北東	盛土	バラスト軌道
	A2	浅香山駅西	駅舎	バラスト軌道
	A3	浅香山駅南 1	1 層高架	バラスト軌道
	B1	関西大学	駅舎	バラスト軌道
堺東駅周辺	A4	堺東駅北	2 層高架	バラスト軌道
	A5	堺東駅南 1	2 層高架	バラスト軌道
	A6	榎小学校西	掘割	バラスト軌道
	B2	堺東駅近接集合住宅	駅舎	バラスト軌道
	B3	再開発ビル	2 層高架	バラスト軌道
	B4	西部地域整備事務所	2 層高架	バラスト軌道

- 軌道構造として、スラブ軌道ではなくバラスト軌道を選択した理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

鉄道事業者に確認し、将来予想される上町断層地震に対する復旧性を加味した現時点での計画構造としました。

- 列車の運行条件は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-2-13 列車の運行条件

(準備書より引用)

予測地域	地点番号	予測地点	速度 (km/h)	列車本数(本)				
				昼間		夜間		終日
				上り	下り	上り	下り	
浅香山駅 周辺	A1	浅香山駅北東	70	255	253	43	45	596
	A2	浅香山駅西	74	181	179	26	27	413
	A3	浅香山駅南1	74	254	253	44	45	596
	B1	関西大学	79	255	253	43	45	596
堺東駅 周辺	A4 B4	堺東駅北 西部地域整備事務所	60	259	256	43	46	604
	A5 B3	堺東駅南1 再開発ビル	45	259	256	43	46	604
	A6	榎小学校西	62	181	178	26	27	412
	B2	堺東駅近接集合住宅	61	11	8	2	2	23

(注1) 時間区分は、昼間7時～22時、夜間22時～7時。

(注2) 鉄軌道による騒音の予測は時速50km/h以上で定速走行する列車の通過音を対象とすることから、堺東駅に隣接するB2地点では通過列車の泉北ライナーのみを対象とした。

- 上表において、列車の速度は上下線とも同じ値となっているが、実際には上りと下りで速度は異なると考えられる。速度の設定根拠を示すとともに、一律の速度を設定した理由を説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

予測計算では上下線個別の速度を設定していましたが、表 6.2-37 の記載を平均値としていたため以下のとおり修正します。また、列車本数に記載ミスがあったため修正します。

表 6.2-37 列車の運行条件

予測地域	地点番号	予測地点	速度 (km/h)		列車本数 (本)				
			上り	下り	昼間		夜間		終日
					上り	下り	上り	下り	
浅香山駅 周辺	A1	浅香山駅北東	69	70	255	253	43	45	596
	A2	浅香山駅西	75	74	181	179	26	27	413
	A3	浅香山駅南 1	78	70	254	253	44	45	596
	B1	関西大学	82	77	181	178	26	27	412
堺東駅 周辺	A4 B4	堺東駅北 西部地域整備事務所	63	58	255	253	43	45	596
	A5 B3	堺東駅南 1 再開発ビル	45	44	259	256	43	46	604
	A6	榎小学校西	58	65	259	256	43	46	604
	B2	堺東駅近接集合住宅	57	67	11	8	2	2	23

また、上記に伴って改めて確認したところ、予測結果に変更があったため、以下のとおり修正させていただきます。

表 6.2-40 列車の走行に伴う騒音の予測結果

地点番号	予測地点	現況値 L_{Aeq}		予測値 L_{Aeq}		差分		修正前後差分	
		昼間	昼間	夜間	昼間	夜間	夜間	夜間	夜間
A1	浅香山駅北東	62	57	62	57	0	0		
A2	浅香山駅西	57	51	52	45	-5	-6		-1
A3	浅香山駅南 1	69	63	55	49	-14	-14		-1
B1	関西大学 H=1.2m	52	47	50	44	-2	-3		1
	関西大学 H=10.0m	59	54	53	47	-6	-7	1	1
A4	堺東駅北	67	62	51	46	-16	-16		
A5	堺東駅南 1	66	61	51	46	-15	-15	-1	
A6	榎小学校西	57	52	53	48	-4	-4		
B2	堺東駅近接集合住宅 H=1.2m	39	37	32	28	-7	-9	-2	-2
	堺東駅近接集合住宅 H=19.0m	45	42	35	30	-10	-12	-3	-4
B3	再開発ビル H=1.2m	—	—	51	45	—	—		
	再開発ビル H=18.0m	—	—	58	53	—	—		1
B4	西部地域整備事務所	—	—	52	46	—	—		

網掛け部：修正箇所

- 評価書では、列車速度、列車本数及び予測結果を修正する必要がある。

[予測結果・評価]

- 全ての予測地点の現況計算値と現況実測値を比較し、予測モデルの現況再現性について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

現況再現の結果は以下のとおりです。

調査地点	調査地点	高さ(m)	調査結果				現況再現				差分			
			12.5m		25m		12.5m		25m		12.5m		25m	
			昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
A1	浅香山駅北東	1.2	62	57	60	55	62.4	57.0	61.5	56.3	0.4	0.0	1.5	1.3
A2	浅香山駅西	1.2	57	51	54	48	57.3	51.3	55.5	48.8	0.3	0.3	1.5	0.8
A3	浅香山駅南1	1.2	69	63	65	60	68.0	62.8	64.8	59.8	-1.0	-0.2	-0.2	-0.2
B1	関西大学	1.2	52	47	—	—	52.5	46.5	—	—	0.5	-0.5	—	—
		10	59	54	—	—	59.7	53.5	—	—	0.6	-0.5	—	—
A4	堺東駅北	1.2	67	62	61	56	63.6	58.3	60.8	55.3	-3.4	-3.7	-0.2	-0.7
A5	堺東駅南1	1.2	66	61	58	54	62.5	57.5	60.0	55.0	-3.5	-3.5	2.0	1.0
A6	榎小学校西	1.2	57	52	53	48	57.8	52.8	54.8	48.8	0.8	0.8	1.8	0.8
B2	堺東駅近接	1.2	39	37	—	—	40.8	36.3	—	—	1.8	-0.7	—	—
	集合住宅	19	45	42	—	—	46.8	42.1	—	—	1.8	0.1	—	—

各地点において概ね現地調査結果の再現が出来ていると判断しました。

なお、A4 地点および A5 地点において現地調査結果の方が大きくなっている点については、両地点とも調査地点近傍にレールの結節点がありその箇所における衝撃音が卓越していることが起因していると考えられます。

- 現況再現性については、概ね問題はないと考えられる。

- 仮線の列車走行時の予測においては防音壁による多重反射が考慮されている一方で、本予測では壁高欄による多重反射を考慮していないと考えられるが、音源と受音点の位置関係によっては大幅に騒音レベルを押し上げるため、考慮する必要がある。また、受音点の高さが 1.2m の場合、回折後の地面反射音の影響を無視できない。高架側道などはアスファルト舗装等の反射性の地面になっているため、地面反射を考慮する必要がある。このため、これらを考慮した予測計算を行い、その結果を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

多重反射については、ご指摘のとおり、本予測では見込んでいませんでした。本予測では、一般部の壁高欄高さは 1～2 m と想定しており、森藤式の適用範囲であることから、多重反射による影響は 2 dB として、再予測を実施しました。

なお、駅部については、一般的に壁等で囲う構造となるため、多重反射の影響は軽微と考え、本予測では考慮していませんが、今後、駅舎設計が具体化していくなかで、沿線の環境変化を確認しつつ、駅舎の構造設計を進めてまいります。

表 1 列車の走行に伴う騒音の予測結果（多重反射（森藤式））

地点 番号	予測地点	現況値 L_{Aeq}		予測値 L_{Aeq}		再予測値		差分	
		昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
A3	浅香山駅南 1	69	63	55	49	55	50	-14	-13
A4	堺東駅北	67	62	51	46	52	47	-15	-15
A5	堺東駅南 1	66	61	51	46	51	46	-15	-15
A6	榎小学校西	57	52	53	48	54	49	-3	-3
B3	再開発ビル H=1.2m	—	—	51	45	51	46	—	—
	再開発ビル H=18.0m	—	—	58	53	59	54	—	—
B4	西部地域整備事務所	—	—	52	46	52	46	—	—

騒音レベル：森藤らの手法に準じ多重反射を考慮

ゴシック体：増加、明朝体：変化なし

（注）A1 地点は盛土区間で壁高欄がなく、A2 地点、B1 地点、B2 地点は駅舎部となるため除外しています。

本予測では、地面はアスファルト舗装となるため、表面の凹凸により、騒音は乱反射されることが考えられることから、影響は軽微と判断し、地面反射による影響は想定しておりません。

参考までに、ご指摘を踏まえ、以下のとおり、多重反射及び地面反射の再予測を実施しました。

- ・多重反射：ご提供いただいた最新の研究事例（石川式）を用いて実施。
（参考資料参照）
- ・地面反射：直達音に鏡像反射の考えに基づく行路差（ δ ）より回折補正値を求め地表面反射音を算出。

以上を考慮した結果を以下に示します。

表 2 列車の走行に伴う騒音の予測結果（多重反射（石川式）＋地面反射音）

地点 番号	予測地点	現況値 L_{Aeq}		予測値 L_{Aeq}		参考値 （石川式）		差分	
		昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
A3	浅香山駅南 1	69	63	55	49	57	52	-12	-11
A4	堺東駅北	67	62	51	46	54	48	-13	-14
A5	堺東駅南 1	66	61	51	46	53	47	-13	-14
A6	榎小学校西	57	52	53	48	56	51	-1	-1
B3	再開発ビル H=1.2m	—	—	51	45	52	47	—	—
	再開発ビル H=18.0m	—	—	58	53	60	55	—	—
B4	西部地域整備事務所	—	—	52	46	54	48	—	—

騒音レベル：石川ら論文による多重反射および地面反射を考慮

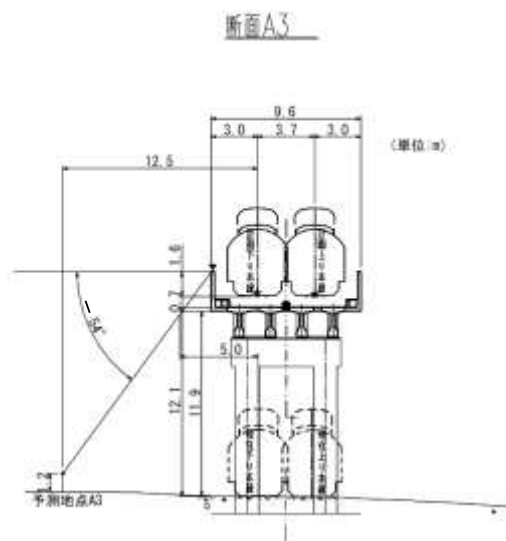
ゴシック体：増加、明朝体：変化なし

- 列車走行時の騒音の予測では、壁高欄による多重反射を考慮する必要がある。また、予測の不確実性に対応するため、事後調査結果に基づき予測結果の妥当性を確認する必要がある。

参考資料：騒音レベル増加量の推定（石川らの論文掲載チャートより推定）

□A3; 壁高: 1.6m (路線)

(予測断面)



(騒音レベル増加量)

壁高=1.6m 仰角=-54°

A3(1.2m 近接)=3dB

A3(1.2m 遠隔)=0.5dB

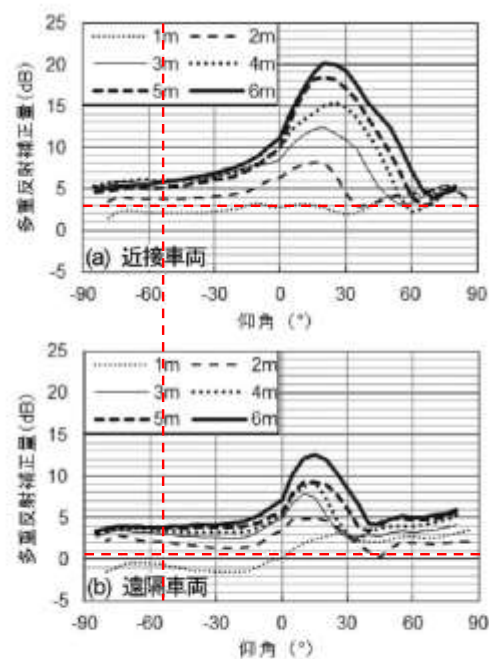
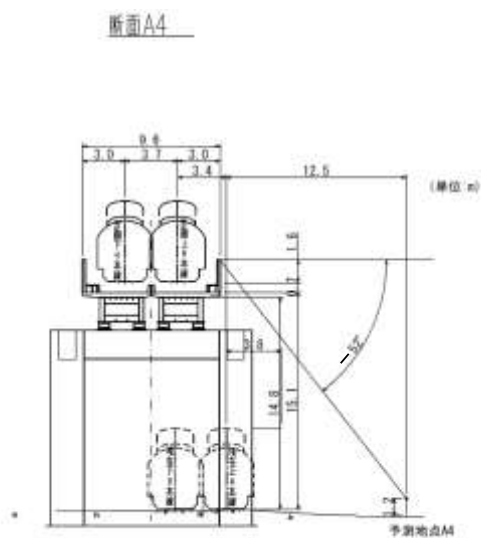


図-17 多重反射補正量の平均値と仰角の関係
(両側・直壁高さの変化)

□A4; 壁高: 1.6m (路線)
(予測断面)



(騒音レベル増加量)
壁高=1.6m 仰角=-52°
A4(1.2m 近接)=3dB
A4(1.2m 遠隔)=0.5dB

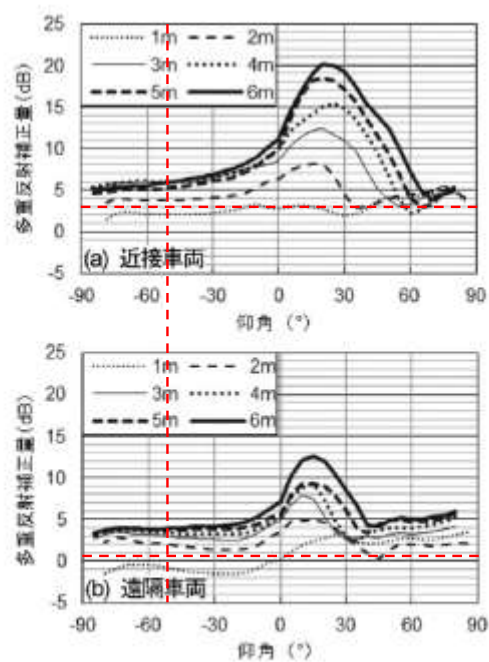
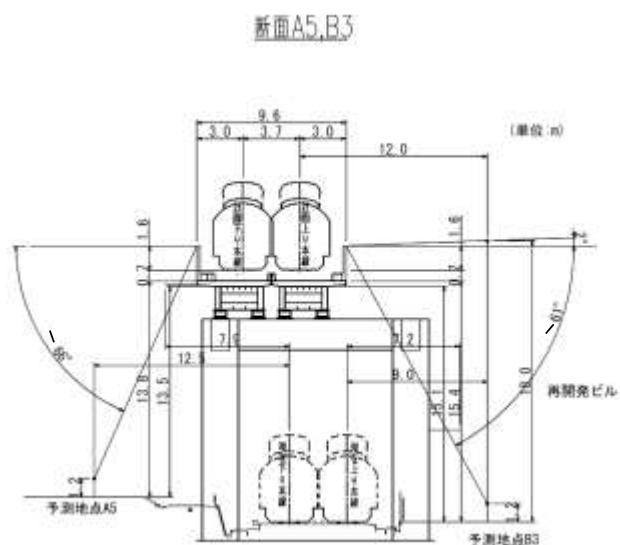


図-17 多重反射補正量の平均値と仰角の関係
(両側・直壁高さの変化)

□A5;壁高:1.6m(路線)
(予測断面)



(騒音レベル増加量)
壁高=1.6m 仰角=-66°
A5(1.2m 近接)=3dB
A5(1.2m 遠隔)=1dB

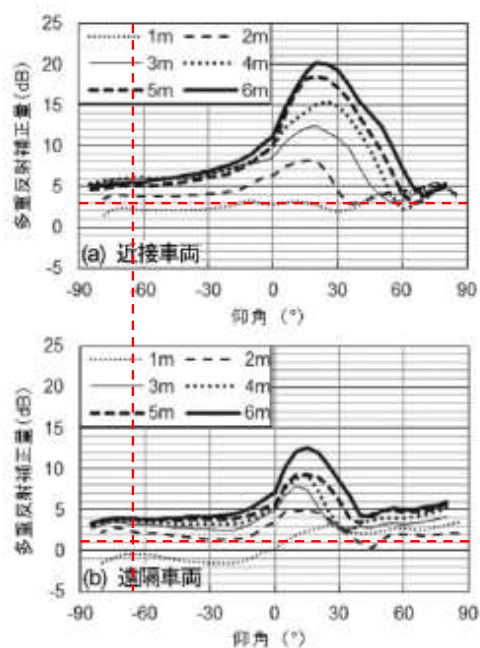
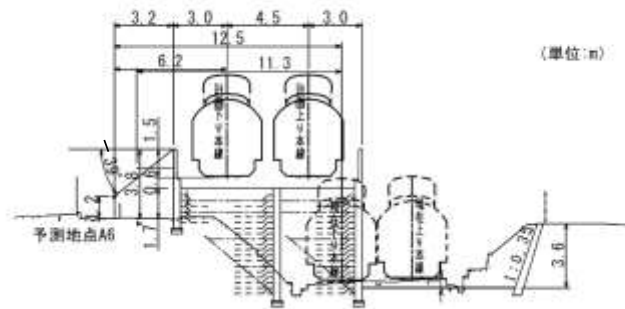


図-17 多重反射補正量の平均値と仰角の関係
(両側・直壁高さの変化)

□A6; 壁高: 1.6m(路線)
(予測断面)

断面A6



(騒音レベル増加量)
壁高=1.6m 仰角=-39°
A6(1.2m 近接)=3dB
A6(1.2m 遠隔)=0.5dB

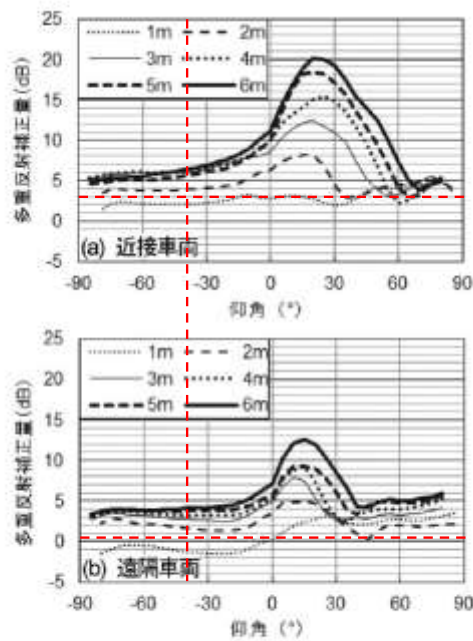
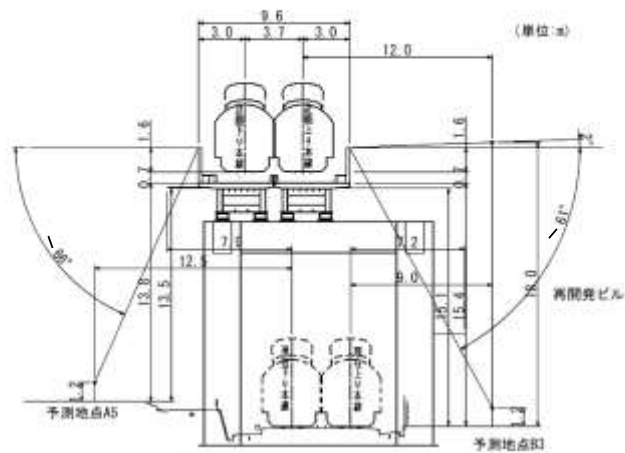


図-17 多重反射補正量の平均値と仰角の関係
(同側・直壁高さの変化)

□B3;壁高:1.6m(路線)

(予測断面)

断面A5,B3



(騒音レベル増加量)

壁高=1.6m 仰角=-61°

B3(1.2m 近接)=3dB

B3(1.2m 遠隔)=1dB

壁高=1.6m 仰角=2°

B3(18m 近接)=4.5dB

B3(18m 遠隔)=2.0dB

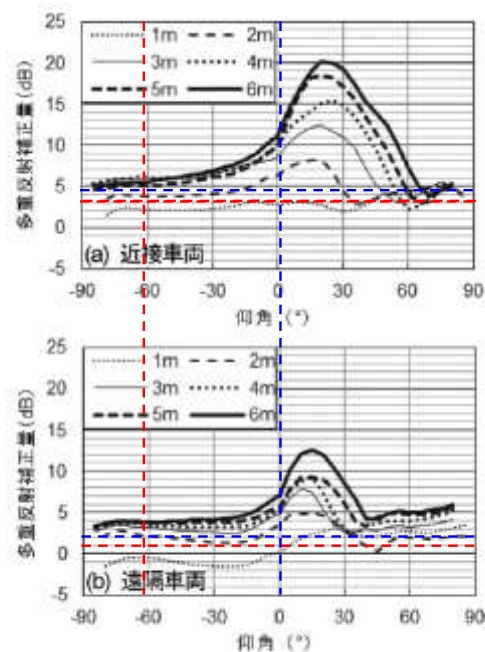
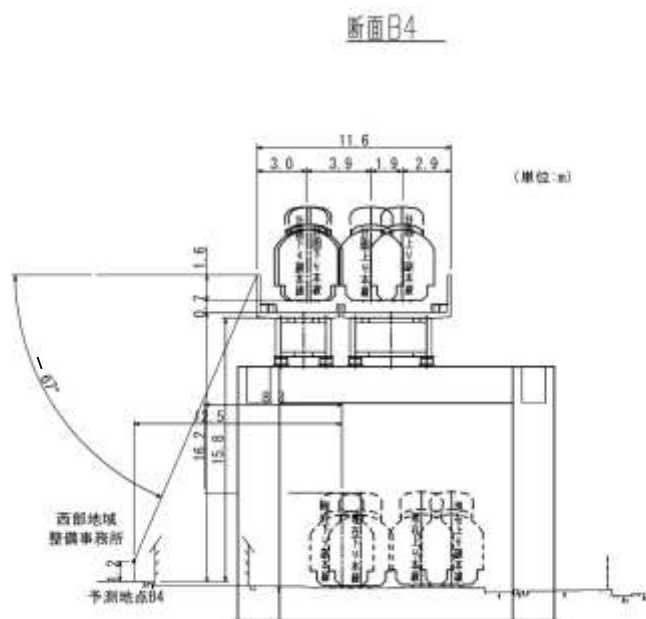


図-17 多重反射補正量の平均値と仰角の関係
(両側・直壁高さの変化)

□B4;壁高:1.6m(路線)

(予測断面)



(騒音レベル増加量)

壁高=1.6m 仰角=-67°

B4(1.2m 近接)=3dB

B4(1.2m 遠隔)=1dB

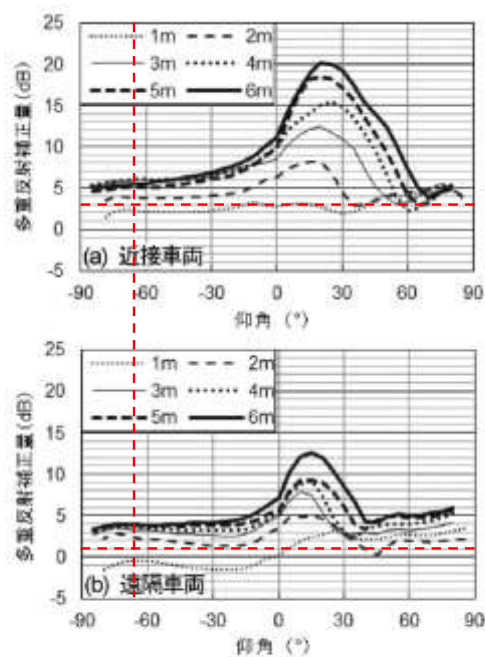


図-17 多重反射補正量の平均値と仰角の関係
(両側・直壁高さの変化)

- 環境保全措置は、次のとおりとされている。
- ・ 騒音を低減できる軌道構造を採用する。
 - ・ 線路は、分岐部及び曲線半径 600m 以上の区間ではロングレールを敷設する。
 - ・ 分岐部については、弾性分岐器等の導入を行う。
 - ・ 鉄道施設の適切な保守管理（レールの削正や車輪の転削）を行う。
 - ・ 防音効果のある壁高欄を採用する。
 - ・ 必要に応じ、壁高欄嵩上げや遮音壁設置等の措置を講じる。
 - ・ 駅舎における構内放送や発車ベルは指向性のあるスピーカーを採用し、外部への騒音の発生を低減する。
- 環境保全措置のうち、「必要に応じ、壁高欄嵩上げや遮音壁設置等の措置を講じる」とあるが、どのような場合に壁高欄嵩上げや遮音壁設置等の措置を講じるのか事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。
- 【事業者回答】**

環境影響評価では現時点での設計内容に基づき代表的な予測地点にて予測を行っているが、沿線環境の変化（用途地域の変更）等の新たな影響懸念が生じる場合は、必要な保全措置を検討します。
- 計画線については、軌道構造としてバラスト軌道や、それと同等程度の騒音低減効果のある軌道構造を採用し、防音効果のある壁高欄の採用等の環境保全措置を実施する必要がある。また、列車走行時の騒音の事後調査により影響が大きいと認められる場合や、沿線環境の変化等により新たな影響について懸念が生じる場合は、壁高欄嵩上げや遮音壁設置等の追加的な環境保全措置を講じる必要がある。

⑤ 踏切除却後の道路交通騒音の影響

[予測方法]

- 踏切の除却に伴う道路交通騒音の予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-2-14 踏切の除却に伴う道路交通騒音の予測の概要

(準備書より引用)

環境影響要因		予測内容	
施設等の供用	踏切の除却	予測項目	道路交通騒音
		予測事項	等価騒音レベル(L _{Aeq})
		予測地域	踏切除却後、走行車両の変化が予想される路線沿道
		予測時期	高架切替後の供用時

- 予測方法として、現況騒音レベルをベースとした予測（工事車両の走行に伴う道路交通騒音の予測に用いられた方法）ではなく、新設道路の道路交通騒音の予測に用いられる方法を採用した理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

踏切除却後の道路交通騒音の予測となるため、供用後の計画交通量を使う新設道路の道路交通騒音の予測の方法を採用しました。

- 予測方法については、妥当であると考えられる。
- 予測に用いる交通条件は、平均交通量が多い平日を対象とし、将来想定される計画日交通量を現地調査結果に基づく時間変動係数及び車種構成比により配分（C6については、計画日交通量を近隣の現地調査結果に基づく時間変動係数及び車種構成比により配分）したとされている。
- 交通条件の設定については、妥当であると考えられる。

[予測結果・評価]

- 踏切の除却に伴う道路交通騒音の予測結果と基準・目標との整合の状況は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-2-15 踏切の除却に伴う道路交通騒音の予測結果と基準・目標との整合の状況

(準備書より引用)

地点番号	予測地点	予測値 L _{Aeq} (dB)		整合を図る基準又は目標 L _{Aeq} (dB)	
		昼間	夜間	昼間	夜間
C2	(都) 築港天美線 (西)	67	62	70	65
C3	(都) 築港天美線 (東)	64	59	70	65
C6	(都) 三国ヶ丘線	59	54	60	55

(注 1) 時間区分は、昼間 6 時～22 時、夜間 22 時～6 時。

(注 2) C2、C3 は幹線道路の「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準値を適用。

(注 3) C6 「A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域」の環境基準値を適用。

- 予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられる。

⑥ 自動車の走行（側道）に伴う道路交通騒音の影響

[予測方法]

- 自動車の走行（側道）に伴う道路交通騒音の予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-2-16 自動車の走行（側道）に伴う道路交通騒音の予測の概要

（準備書より引用）

環境影響要因		予測内容	
施設等の供用	自動車の走行（側道）	予測項目	自動車の走行（側道）に伴う騒音
		予測事項	等価騒音レベル(L _{Aeq})
		予測地域	自動車の走行路線（側道）沿道
		予測時期	側道供用時

- 自動車が運行する新設道路の交通量は、生活道路のため大型車が通過しないものとし、計画日交通量を次のとおりとしたとされている。

表Ⅱ-3-2-17 計画日交通量

（準備書より引用）

地点番号	予測地点	小型車(台/日)						全車(台/日)		
		北行き(台/日)			南行き(台/日)					
		昼間	夜間	合計	昼間	夜間	合計	昼間	夜間	合計
C7	堺東駅南2	449	51	500	449	51	500	898	102	1,000

(注1) 時間区分は、昼間は6時～22時、夜間は22時～6時。

(注2) C7の時間変動パターンはD5における平日（令和元年11月12日(火)～13日(水)）の24時間調査の結果を元に設定。

- 計画日交通量について、生活道路のため大型車が通過しないと想定しているが、大型車を通過させないためにどのような措置を講じるのか事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

看板等を設置することなどの措置を講じる予定としています。また、必要に応じて交通管理者と協議を行って交通規制を検討します。

- 側道の自動車走行時における道路交通騒音・振動の予測では、側道を大型車が通行しないことを前提としているため、側道を実際に大型車が通行した場合、側道の沿道に対して、予測結果を超える影響が生じるおそれがある。このため、側道における大型車の通行は確実に防ぐ必要があると考えられる。ついては、側道を大型車が確実に通過しないようにするための措置について、より具体的に説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

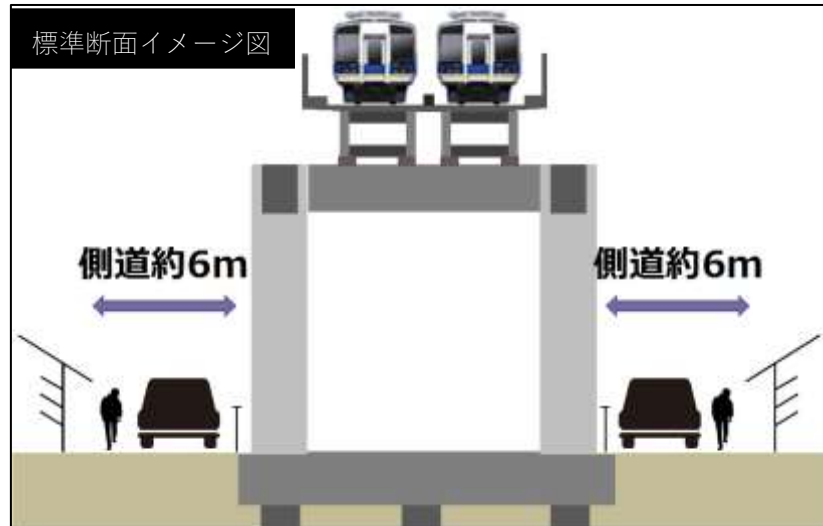
【事業者回答】

○事業者の基本的な考え

道路管理者として、事業実施により道路環境が交通安全上悪化することがないように、安全性を担保していきたいと考えています。

○側道の概要

本事業で整備する側道は、鉄道の高架化によって生じる日照、騒音等の環境影響を軽減するために緩衝帯として下図に示すとおり標準幅員 6 m で整備するもので、通過交通を誘導する道路ではなく、生活道路の一部です。



○側道整備における交通管理者との協議

側道整備の検討にあたっては、現状の交通規制、交通安全対策、自動車交通の流れや道路利用状況等を踏まえて、道路構造や交通規制等によって交通安全対策を講じる必要があります。

道路構造は道路管理者（堺市）と交通管理者（大阪府警察）との協議により決まりますが、信号・横断歩道の設置、大型車の通行規制等の交通規制については交通管理者（大阪府警察）に決定権があります。

また、道路構造や交通規制は、事業完了時の交通事情に応じたものとする必要がありますが、本事業が長期に渡ることから、現段階で詳細な協議ができない状況です。

○具体的な協議内容

今後の詳細協議では、道路管理者として歩行者の安全性を確保するため、道路構造は車道幅員 4 m + 歩道幅員 2 m を基本として協議を進めます。

さらに、事業実施により道路環境が交通安全上悪化することがないように、国、大阪府、堺市等の行政が調査した交通量データを活用しながら、側道と幹線道路との交差部等への信号機や横断歩道の設置、側道の一方通行規制や大型車通行規制等の交通規制を念頭に協議を進めることで、安全性を担保していきます。

○本予測における大型車の考え方

なお、側道の自動車走行時における道路交通騒音・振動の予測では、設定した測点は側道を新設する区間内であり、接続する既存道路が大型車規制と一方通行規制となっていることから、大型車の走行は想定していません。

- 予測の前提として側道を大型車が通過しないことを想定しているため、側道については大型車が通行しないよう看板等を設置し、道路交通騒音の事後調査により影響の程度を確認する必要がある。また、必要に応じて交通管理者と協議し、大型車通行規制等の交通規制を実施する必要がある。

[予測結果・評価]

- 自動車の走行（側道）に伴う道路交通騒音の予測結果と基準・目標との整合の状況は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-2-18 自動車の走行（側道）に伴う道路交通騒音の予測結果と基準・目標との整合の状況

(準備書より引用)

地点番号	予測地点	予測値 L _{Aeq} (dB)		整合を図る 基準又は目標 L _{Aeq} (dB)	
		昼間	夜間	昼間	夜間
C7	堺東駅南 2	58	52	60	55

(注 1) 時間区分は、昼間は 6 時～22 時、夜間は 22 時～6 時。

(注 2) 「A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域」の環境基準値を適用。

- 予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられる。

(3) 振動

① 建設機械の稼働に伴う振動の影響

ア 現況調査

- 調査では、現地調査により、振動の状況（振動レベルの 80%レンジの上端値（ L_{10} ））（平日、休日）及び地盤の状況が調査されている。
- 振動の調査結果は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-3-1 振動の調査結果（ L_{10} ）

（準備書より引用）

調査地域	調査地点番号	調査地点	区域区分	構造区分	調査結果 L_{10} (dB)			
					軌道中心からの水平距離 (m)			
					12.5		25.0	
					昼間	夜間	昼間	夜間
浅香山駅 周辺	A1	浅香山駅北東	1号	盛土	29	25 未満	28	25 未満
	A2	浅香山駅西	1号	駅舎	26	25 未満	26	25 未満
	A3	浅香山駅南 1	1号	平面	29	25 未満	34	25 未満
堺東駅周辺	A4	堺東駅北	1号	平面	34	29	33	28
	A5	堺東駅南 1	1号	平面	29	25 未満	29	26
	A6	榎小学校西	1号	掘割	30	25 未満	29	25 未満

（注 1）時間区分は、昼間 6 時～21 時、夜間 21 時～6 時。

（注 2）区域区分は以下のとおり。

1 号：第 1 種・第 2 種低層住居専用地域、第 1 種・第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種・第 2 種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域（一部）、用途指定のない地域（一部）、工業地域のうち学校、保育所、病院、収容施設を有する診療所、図書館及び特別養護老人ホームの周辺 80m の区域内で空港敷地を除く地域

2 号：工業地域のうち 1 号区域以外の地域の他、府条例では工業専用地域の一部、空港敷地の一部及び水域の一部

（注 3）振動の大きさが測定器の可能最小指示値（25dB）以下の場合は、当該可能最小指示値をもって測定値とした。

- A3 地点における現況調査結果について、12.5m 地点より 25.0m 地点の調査結果の方が大きい数値となっている理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

25.0m 地点のほうが 12.5m 地点と比較して隣接道路に近かったためと考えられます。

- 調査内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

[予測方法]

- 建設機械の稼働に伴う振動の予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-3-2 建設機械の稼働に伴う振動の予測の概要

(準備書より引用)

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	建設機械 の稼働	予測項目	建設作業振動
		予測事項	振動レベルの 80%レンジ上端値 (L ₁₀)
		予測地域	事業実施区域の近接地区
		予測時期	建設工事最盛期

- 予測時期は、工事における環境影響が最も大きいと予想される時期とし、予測の対象とした工事区分、工種及びユニットは次のとおりとしたとされている。

表Ⅱ-3-3-3 予測対象の工事区分、工種及びユニット

(準備書より引用)

予測地域	予測 地点 番号	予測地点	構造 区分	工種	ユニット	ユニット数
浅香山駅 周辺	A1	浅香山駅北東	盛土	盛土工	盛土（路体、路床）	4
	A2 B1	浅香山駅西 関西大学	駅舎	土留・仮締切工	鋼矢板	2
	A3	浅香山駅南 1	1 層高架	土留・仮締切工	鋼矢板	8
	A7	浅香山駅南 2	仮線	仮線撤去	土砂掘削	1
堺東駅 周辺	A4 B4	堺東駅北 西部地域整備事務所	2 層高架	土留・仮締切工	鋼矢板	6
	B2	堺東駅近接集合住宅	駅舎	土留・仮締切工	鋼矢板	3
	A5 B3	堺東駅南 1 再開発ビル	2 層高架	土留・仮締切工	鋼矢板	3
	A6	榎小学校西	掘割	盛土工	盛土（路体、路床）	6

- 振動レベルが最も大きいと想定されるユニットを予測対象ユニットとして設定とあるが、それ以外のユニットの振動レベルについても示した上で、本予測で採用したユニットが最大であることを説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

予測対象ユニットとして以下のとおり想定しました。

表 6.3-6 ユニット別基準点振動レベル及び内部減衰係数

構造区分	ユニット	基準点 振動レベル (dB)	内部減衰 係数 α
盛土	盛土（路体・路床）	63	0.01
	基礎・裏込め砕石工	63	0.01
駅舎 1層高架 2層高架	構造物取り壊し（圧碎機）	52	0.01
	鋼矢板（ウォータージェット併用パイプロハンマ工）	75	0.01
	土砂掘削	53	0.01
	場所打ち杭（アースドリル）	56	0.01
	基礎・裏込め砕石工	63	0.01
	コンクリート橋架設	55	0.01
仮線	構造物取り壊し（圧碎機）	52	0.01
	土砂掘削	53	0.01

※太字：予測対象ユニット

- ユニットの選定については、妥当であると考えられる。

[予測結果・評価]

- 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果と基準・目標との整合の状況は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-3-4 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果と基準・目標との整合の状況

（準備書より引用）

予測地域	地点 番号	予測地点	予測値 L ₁₀ (dB)	整合を図る 基準又は目標 L ₁₀ (dB)
浅香山駅 周辺	A1	浅香山駅北東	63	75
	A2	浅香山駅西	75	
	B1	関西大学		
	A3	浅香山駅南 1	75	
A7	浅香山駅南 2	53		
堺東駅 周辺	A4	堺東駅北	75	
	B4	西部地域整備事務所		
	B2	堺東駅東	75	
	A5	堺東駅南 1	75	
	B3	再開発ビル		
A6	榎小学校西	63		

- 環境保全措置は、次のとおりである。
 - ・ 施工法は、低振動施工法を基本とする。さらに建設機械は、低振動型の指定を受けた機種については、低振動型建設機械を使用する。
 - ・ 建設工事が一時期に集中しないよう、工事工程や搬出入の時間帯を調整するよう努める。
 - ・ 振動規制法において特定建設作業として指定された規制対象作業以外の建設作業についても、振動規制法による特定建設作業に係る振動の規制基準を遵守する。
 - ・ 特に振動を発生させる作業は平日昼間に行うことを原則とする。ただし夜間や休日に作業を行う必要が生じた際は、更なる騒音対策を講じた上で慎重に作業を実施する。

- 環境保全措置の中の「低振動施工法」の内容を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

例えば、構造物を取り壊す際には、ブレーカー工法ではなく圧砕工法を基本とするなどを考えています。今後、工事实施までの間、または工事实施中に、新たな振動低減技術を用いた工法が開発された場合、その採用に努めます。

- 環境保全措置の中で、「夜間や休日に作業を行う必要が生じた際は、更なる振動対策を講じた上で慎重に作業を実施する」とされているが、夜間や休日に実施が想定される工事の内容と頻度を説明するとともに、「更なる振動対策」について具体的に説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事は、原則として平日の昼間の実施を予定していますが、以下の工事等は夜間実施する場合があります。

- ・ 直上区間及び列車の走行を確保するための既設線の線路切り替え工事
- ・ 交差道路上に設置する架道橋の架設工事

また、原則として、休日の工事は実施しない予定ですが、悪天候が継続する等の理由で工事が遅延した場合については、周辺住民に対して工事時間・内容等を事前に周知した上で、休日の工事を実施する可能性があります。

夜間工事や休日工事の頻度については、現時点では、工事計画の熟度が高くないためお示しすることができませんが、可能な限り少なくなる方向で工事計画の熟度を高めていきたいと考えています。

また、「更なる振動対策」として、以下を考えています。

- ・ 住宅周辺で稼働する建設機械の台数削減
- ・ 住宅周辺で稼働する建設機械の住宅との距離の延長

- 予測結果及び評価は概ね妥当であると考えられるが、工事の実施にあたっては、低振動施工法を採用するとともに、今後、工事实施までの間、または工事实施中に新たな振動低減技術を用いた工法が開発された場合は、その採用に努める必要がある。また、夜間や休日の工事頻度は可能な限り少なくなるよう配慮するものとし、夜間や休日に工事を実施する場合は、住宅周辺で稼働する建設機械の台数削減や十分な離隔の確保等を検討し、可能な対策を講じる必要がある。

② 工事車両の走行に伴う道路交通振動の影響

ア 現況調査

- 調査では、現地調査により、道路交通振動の状況（振動レベルの 80%レンジの上端値（ L_{10} ）（平日、休日）、地盤の状況及び交通量が調査されている。
- 道路交通振動の調査は道路交通騒音の調査と同時に行われており、道路交通振動の調査日と交通量の調査日は異なっている。
- 道路交通振動と交通量の調査データは工事車両走行時の道路交通振動の予測に用いられるため、本来、両調査は同時に実施すべきものと考えられる。

イ 予測及び評価

[予測方法]

- 工事車両の走行に伴う振動の予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-3-5 工事車両の走行に伴う振動の予測の概要

（準備書より引用）

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	工事車両 の 走 行	予測項目	工事車両の走行に伴う振動
		予測事項	振動レベルの 80%レンジ上端値（ L_{10} ）
		予測地域	工事車両の走行路線沿道
		予測時期	建設工事最盛期

- 予測時期は、工事車両の走行が最大となる時期とし、交通条件は工事車両の走行に伴う排出ガスの影響予測と同じとしたとされている。また、予測対象時間帯は堺市告示第 22 号「振動規制法施行規則に基づく道路交通振動の区域及び時間の区分」（平成 8 年 3 月 28 日）のうち、工事車両の走行が想定される昼間（6～21 時）としたとされている。
- 予測時期、交通条件、予測対象時間帯等は、妥当であると考えられる。

[予測結果・評価]

- 工事車両の走行に伴う振動の予測結果と基準・目標との整合の状況は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-3-6 工事車両の走行に伴う振動の予測結果と基準・目標との整合の状況

（準備書より引用）

地点 番号	予測地点	現況値 L_{10} (dB)	予測値 L_{10} (dB)	整合を図る 基準又は目標 L_{10} (dB)
C1	大阪和泉南線（北）	44	45	70
C4	大阪和泉南線（南）	41	42	
C5	大阪中央環状線	44	44	

（注 1）C1 は用途地域が工業地域のため、第 2 種区域の限度値を適用。

（注 2）C4、C5 は用途地域が近隣商業地域のため、第 2 種区域の限度値を適用。

- 本予測では、道路交通振動及び交通量の平日の実測値を使用しているが、調査日が異なる道路交通振動（調査日：令和元年 11 月 6～7 日）と交通量（調査日：令和元年 11 月 12～13 日）の実測値を使用することの妥当性について説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

今回は調査地点が多く、騒音と交通量の同日実施が事実上困難であったため、別日の結果を使用しました。同時実施ではないが、同年同月の休日と平日に実施しており大きな差はないものとする。

- しかしながら、工事車両走行時の道路交通騒音の予測と同様に、道路交通振動の予測結果については不確実性が大きいと考えられる。このことについて事業者に見解を求めたところ、回答は道路交通騒音と同様であった。

● 工事車両走行時の道路交通振動の予測結果は不確実性が大きいと考えられるため、事後調査の結果に基づき、予測結果の妥当性を確認する必要がある。

- 環境保全措置は、次のとおりとされている。
- ・ 建設工事が一時期に集中しないよう、工事工程や搬出入の時間帯を調整するよう努める。
 - ・ 工事車両が公道を走行する際は、規制速度を遵守するとともに、工事用通路においては徐行する。
 - ・ 工事車両については、搬出入量に応じた適正な車種規格を選定し、効率的な運行を行うことにより、車両数を削減するよう努める。また、工事量及び資機材運搬量の平準化により、車両数を平準化し、ピーク時の車両数を削減するよう努める。
 - ・ 工事関係の従業者の通勤については、公共交通機関の利用を推進し、通勤のための自動車の走行台数の抑制に努める。
 - ・ 工事車両の走行路線は、可能な限り幹線道路を使用し、生活道路の通行を最小限とする。
 - ・ 工事区域周辺の細街路における工事車両の走行路線の選定や走行時間帯の設定にあたっては、周辺道路の利用状況、住居の立地状況等に十分配慮して行う。

● 工事車両の走行ルート選定にあたっては、生活道路の走行を可能な限り工事区域の直近のみとすることにより、生活道路の通行を最小限とするよう十分配慮する必要がある。

③ 列車の走行（仮線）に伴う振動の影響

ア 現況調査

- 調査では、現地調査により、列車振動の状況（振動レベルの最大値（ L_{max} ））（平日・休日）が調査されている。
- 調査内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

[予測方法]

- 列車の走行（仮線）に伴う振動の予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-3-7 列車の走行（仮線）に伴う振動の予測の概要

（準備書より引用）

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	列車の 走行 （仮線）	予測項目	鉄軌道振動
		予測事項	振動レベルのピーク値（ L_{max} ）
		予測地域	事業実施区域の近接地区
		予測時期	仮線供用時

- 列車の走行（仮線）に伴う振動の予測モデル式は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-3-8 列車の走行（仮線）に伴う振動の予測モデル式

（準備書より引用）

予測地域	予測地点	予測モデル式（dB）	重相関 R	標準誤差
浅香山駅周辺	A7	$L_{max} = 24.4 \times \log(V) - 11.1 \times \log(r) + 16.8$	0.81	1.85

（注）V：列車速度（km/h）、r：最寄り軌道中心からの距離（m）

- 予測モデル式の作成方法を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

鉄道による振動は走行する列車速度および最寄り軌道中心からの距離に相関するとした既存事例（「東部大阪都市計画都市高速鉄道京阪電気鉄道京阪本線（寝屋川市・枚方市）に係る環境影響評価書」）を参考に、予測地点近傍のA3地点の現地調査結果の振動レベルのピーク値、列車速度および最寄り軌道中心からの距離をもとに重回帰分析を実施し予測モデル式を作成しました。

- 予測モデル式は予測地点近傍である A3 地点の調査結果を基に作成されているが、鉄軌道騒音（仮線走行時）の予測モデル式は予測地点と類似環境である A3 及び A4 地点の調査結果を基に作成されている。振動の予測モデルで A4 地点の調査結果を使用しなかった理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

騒音は空气中を伝搬するため地点が変わっても近しい事象が生じやすいのに対し、振動は地中を伝搬するためより近傍の地点のみのデータにより再現性が高くなると考えたため。

- 予測モデル式については、妥当であると考えられる。

〔予測結果・評価〕

- 予測地点は「計画されている最寄り軌道から 12.5m の地点」とされているが、鉄軌道騒音（仮線走行時）の予測地点は現況線の近接軌道中心から 12.5m の地点（仮線の近接軌道中心から 6.4m）である。騒音と振動で予測地点の位置が異なる理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

振動の予測地点を現況線の近接軌道中心から 12.5m の地点（仮線の近接軌道中心から 6.4m）とするべきであったため、P6.3-20 予測地点は「現況線の最寄り軌道から 12.5m の地点」に修正します。予測結果は以下のとおり変更となります。

表 6.3-21 列車の走行（仮線）に伴う振動の予測結果

予測地域	地点番号	予測地点	予測値 L_{max} (dB)
浅香山駅周辺	A7	浅香山駅南 2	5054

- 評価書では、予測地点の位置及び予測結果を修正する必要がある。

- 環境保全措置は、次のとおりとされている。
 - ・ 分岐部については、弾性分岐器等の導入を行う。
 - ・ 鉄道施設の適切な保守管理(レールの削正や車輪の転削)を行う。
 - ・ 特に振動が大きくなると考えられる箇所については、路盤の強化やバラストマットの設置等を行う。
 - ・ 振動を低減できる軌道構造を採用する。
- 環境保全措置のうち、「特に振動が大きくなると考えられる箇所については、路盤の強化やバラストマットの設置等を行う」とあるが、「特に振動が大きくなると考えられる箇所」の選定方法を説明するとともに、路盤の強化やバラストマットの設置による振動の低減効果について具体的に説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

「特に振動が大きくなると考えられる箇所」については、今後詳細に検討を進めていく中で、必要に応じて選定したいと考えています。

「路盤の強化」による振動低減効果は2デシベル程度（「鉄道沿線の地盤振動を低減する」（横山秀史、RRR vol. 69 No.9、2012.9）、「バラストマットの設置」による振動低減効果は5～10デシベル程度（「衛生工学ハンドブック 騒音・振動編」（1980年9月、朝倉書店））と報告されています。
- 工事中の仮線については、弾性分岐器等の導入等の環境保全措置を実施する必要がある。

④ 列車の走行に伴う振動の影響

[予測方法]

- 列車の走行に伴う振動の予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-3-9 列車の走行に伴う振動の予測の概要

(準備書より引用)

環境影響要因		予測内容	
施設等の供用	列車の走行	予測項目	鉄軌道振動
		予測事項	振動レベルのピーク値 (L_{max})
		予測地域	事業実施区域の近接地区
		予測時期	高架切替後の供用時

- 列車の走行に伴う振動の予測モデル式及び予測に用いた列車速度は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-3-10 列車の走行に伴う振動の予測モデル式

(準備書より引用)

予測地域	予測地点	予測モデル式 (dB)	重相関 R	標準誤差
浅香山駅 周辺	A1	$L_{max} = 9.2 \times \log(V) - 7.2 \times \log(r) + 40.9$	0.34	3.88
	A2	$L_{max} = 15.8 \times \log(V) - 7.1 \times \log(r) + 24.0$	0.45	3.62
	A3	$L_{max} = 24.4 \times \log(V) - 11.1 \times \log(r) + 16.8$	0.81	1.85
堺東駅 周辺	A4	$L_{max} = 15.8 \times \log(V) - 18.2 \times \log(r) + 50.3$	0.87	1.87
	A5	$L_{max} = 18.2 \times \log(V) - 7.1 \times \log(r) + 29.6$	0.87	1.68
	A6	$L_{max} = 12.8 \times \log(V) - 16.8 \times \log(r) + 45.1$	0.84	1.74

(注) V：列車速度 (km/h)、r：最寄り軌道中心からの距離 (m)

表Ⅱ-3-3-11 予測に用いた列車速度

(準備書より引用)

予測地域	浅香山駅周辺			堺東駅周辺		
地点	A1	A2	A3	A4	A5	A6
速度 (km/h)	69.7	74.6	74.6	60.5	40.1	62.2

- 予測地点 B1～B4 の予測モデル式及び列車速度が示されていないため、事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

近接する高架構造が近似しているため B1 は A2、B2 および B3 は A5、B4 は A4 のモデル式を適用しました。

地点別速度について A5 地点の速度に誤記があったため修正するとともに、平均速度の算出方法を統一※し再予測しました。(※上下線の平均速度を整数値で算出後平均)

また、B1～B4 については、B1 は A2、B2 および B3 は A5、B4 は A4 の速度としていたので、他地点同様に近接する線路の平均速度に変更し再予測しました。

表 6.3-26 地点別モデル式一覧表

予測地域	予測地点	予測モデル式 (dB)	重相関 R	標準誤差
浅香山駅 周辺	A1	$L_{\max} = 9.2 \times \log(V) - 7.2 \times \log(r) + 40.9$	0.34	3.88
	A2 B1	$L_{\max} = 15.8 \times \log(V) - 7.1 \times \log(r) + 24.0$	0.45	3.62
	A3	$L_{\max} = 24.4 \times \log(V) - 11.1 \times \log(r) + 16.8$	0.81	1.85
堺東駅 周辺	A4 B4	$L_{\max} = 15.8 \times \log(V) - 18.2 \times \log(r) + 50.3$	0.87	1.87
	A5 B2 B3	$L_{\max} = 18.2 \times \log(V) - 7.1 \times \log(r) + 29.6$	0.87	1.68
	A6	$L_{\max} = 12.8 \times \log(V) - 16.8 \times \log(r) + 45.1$	0.84	1.74

(注) V : 列車速度 (km/h)、r : 最寄り軌道中心からの距離 (m)

表 6.3-27 地点別速度

予測地域	浅香山駅周辺				堺東駅周辺					
地点	A1	A2	A3	B1	A4	A5	A6	B2	B3	B4
速度 (km/h)	69.7	74.6	74.6	(74.6)	60.5	40.1	62.2	(40.1)	(40.1)	(60.5)
修正速度 (km/h)	69.5	74.5	74.0	79.5	60.5	44.5	61.5	62.0	44.5	60.5

予測結果は以下のとおりです。

表 6.3-30 基準又は目標との整合の状況

予測地域	地点番号	予測地点	予測値 $L_{\max}$ (dB)	整合を図る 基準又は目標 $L_{\max}$ (dB)
浅香山駅 周辺	A1	浅香山駅北東	50	60
	A2	浅香山駅西	46	
	A3	浅香山駅南 1	50	
	B1	関西大学	4344	
堺東駅 周辺	A4	堺東駅北	58	
	A5	堺東駅南 1	52	
	A6	榎小学校西	50	
	B2	堺東駅近接集合住宅	4753	
	B3	再開発ビル	4952	
	B4	西部地域整備事務所	57	

- 再予測の結果は、全ての予測地点で整合を図る基準又は目標値 (60dB) を下回っている。
なお、評価書では、記述を修正する必要がある。

- 予測に用いた列車速度は平均速度とされているが、最大速度ではなく、平均速度を用いた理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

代入する速度の設定にあたっては、振動レベルのピーク値の平均的な値を予測することから、平均速度としました。

なお、鉄道振動の予測に当たっては、その発生・伝搬機構が複雑であり、車両、軌道構造、線路構造などの諸要素の影響を受け、現在のところ統一的な手法が確立されていないため、本アセスでは、類似の鉄道事業のアセス事例である、「東部大阪都市計画都市高速鉄道京阪電気鉄道京阪本線（寝屋川市・枚方市）に係る環境影響評価書」の手法を参考としました。

● 予測に用いた速度の設定については、概ね妥当であると考えられる。

○ 予測モデル式のうち、予測地点 A1 及び A2 の重相関係数が低く、標準誤差が高い理由を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

A1 は盛土構造、A2 地点は駅舎構造となっており、離れた地点への振動伝達に関する速度相関、距離相関が低いことなどが要因と考えられます。

なお、A1, A2, A4 地点の散布図作成の際にデータの欠落があったため、散布図（A1, A2, A4）および予測モデル式（A1, A2 地点のみ）を修正しました。

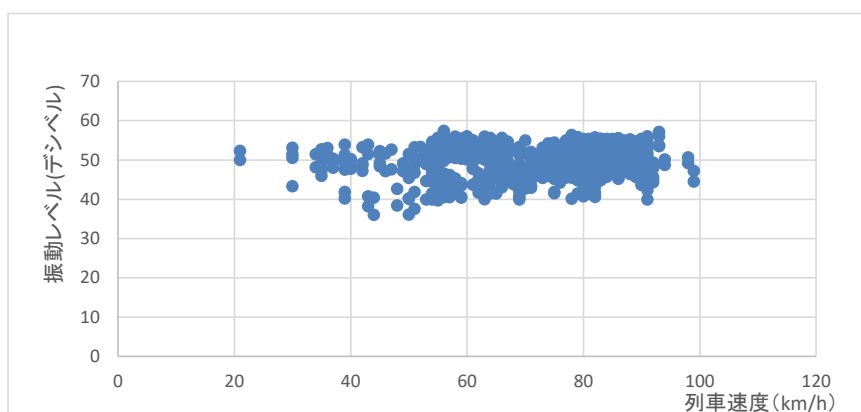


図 A1 地点における速度と振動レベル散布図

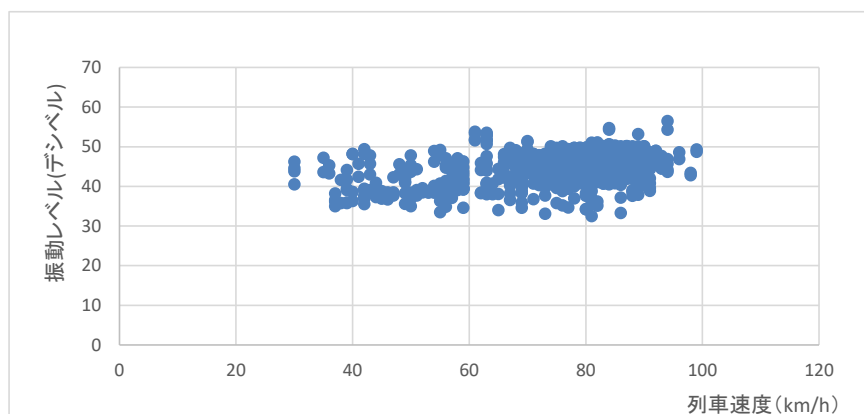


図 A2 地点における速度と振動レベル散布図

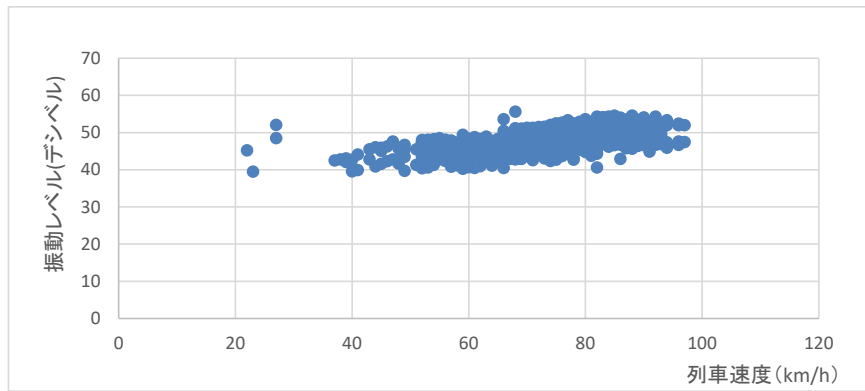


図 A3 地点における速度と振動レベル散布図

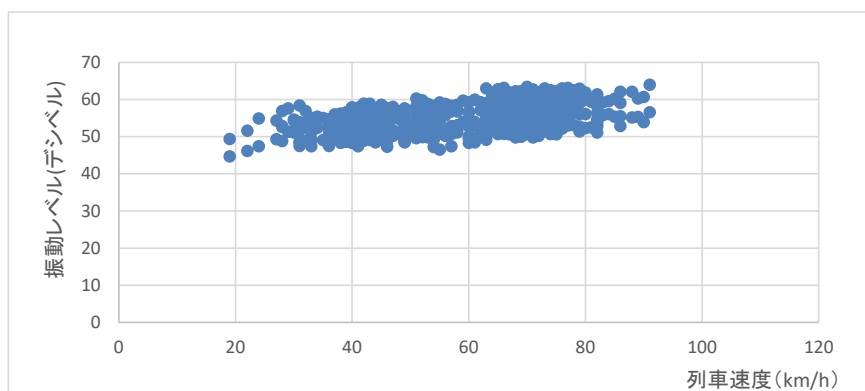


図 A4 地点における速度と振動レベル散布図

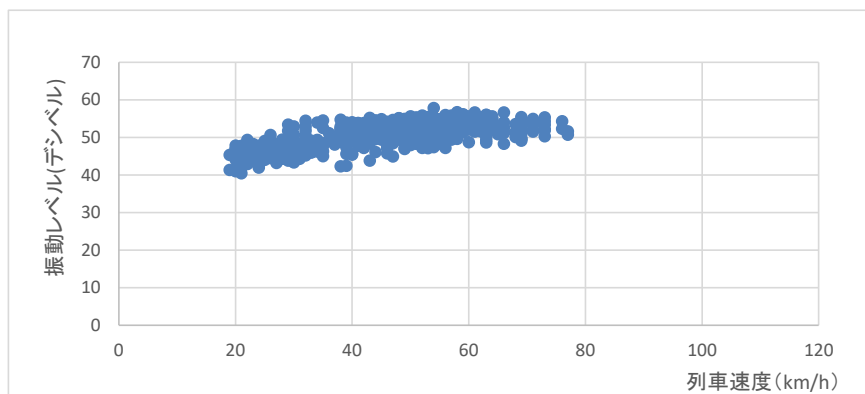


図 A5 地点における速度と振動レベル散布図

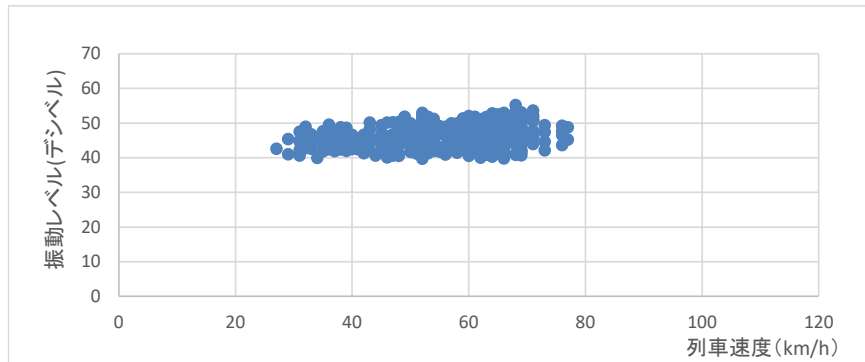


図 A6 地点における速度と振動レベル散布図

表 6.3-26 地点別モデル式一覧表

予測地域	予測地点	予測モデル式 (dB)	重相関 R	標準誤差
浅香山駅 周辺	A1	$L_{\max} = 9.5 \times \log(V) - 7.5 \times \log(r) + 40.6$	0.34	3.91
	A2 B1	$L_{\max} = 15.8 \times \log(V) - 6.8 \times \log(r) + 23.6$	0.45	3.58
	A3	$L_{\max} = 24.4 \times \log(V) - 11.1 \times \log(r) + 16.8$	0.81	1.85
堺東駅 周辺	A4 B4	$L_{\max} = 15.8 \times \log(V) - 18.2 \times \log(r) + 50.3$	0.87	1.87
	A5 B2 B3	$L_{\max} = 18.2 \times \log(V) - 7.1 \times \log(r) + 29.6$	0.87	1.68
	A6	$L_{\max} = 12.8 \times \log(V) - 16.8 \times \log(r) + 45.1$	0.84	1.74

(注) V : 列車速度 (km/h)、r : 最寄り軌道中心からの距離 (m)

予測結果は以下のとおりです。

表 6.3-30 基準又は目標との整合の状況

予測地域	地点番号	予測地点	予測値 $L_{\max}$ (dB)	整合を図る 基準又は目標 $L_{\max}$ (dB)
浅香山駅 周辺	A1	浅香山駅北東	5051	60
	A2	浅香山駅西	4647	
	A3	浅香山駅南 1	50	
	B1	関西大学	44	
堺東駅 周辺	A4	堺東駅北	58	
	A5	堺東駅南 1	52	
	A6	榎小学校西	50	
	B2	堺東駅近接集合住宅	53	
	B3	再開発ビル	52	
	B4	西部地域整備事務所	57	

- 予測地点 A1 及び A2 において速度と振動レベルの相関が低いことについては、予測地点の構造上やむを得ないと考えられる。なお、評価書では、予測モデル式及び予測結果を修正する必要がある。

[予測結果・評価]

- 列車の走行に伴う振動の予測結果と基準・目標との整合の状況は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-3-12 列車の走行に伴う振動の予測結果と基準・目標との整合の状況

(準備書より引用)

予測地域	地点 番号	予測地点	予測値 $L_{\max}$ (dB)	整合を図る 基準又は目標 $L_{\max}$ (dB)
浅香山駅 周辺	A1	浅香山駅北東	50	60
	A2	浅香山駅西	46	
	A3	浅香山駅南 1	50	
	B1	関西大学	43	
堺東駅 周辺	A4	堺東駅北	58	
	A5	堺東駅南 1	51	
	A6	榎小学校西	50	
	B2	堺東駅近接集合住宅	47	
	B3	再開発ビル	49	
	B4	西部地域整備事務所	57	

- 評価書では、前述のとおり予測結果を修正する必要がある。
- 環境保全措置は、次のとおりとされている。
 - ・ 分岐部については、弾性分岐器等の導入を行う。
 - ・ 鉄道施設の適切な保守管理(レールの削正や車輪の転削)を行う。
 - ・ 特に振動が大きくなると考えられる箇所については、路盤の強化やバラストマットの設置等を行う。
 - ・ 振動を低減できる軌道構造を採用する。
- 計画線については、軌道構造としてバラスト軌道や、それと同等程度の振動低減効果のある軌道構造を採用し、弾性分岐器の導入等の環境保全措置を実施する必要がある。

⑤ 踏切除却後の道路交通振動の影響

[予測方法]

- 踏切の除却に伴う道路交通振動の予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-3-13 踏切の除却に伴う道路交通振動の予測の概要

(準備書より引用)

環境影響要因		予測内容	
施設等の供用	踏切の除却	予測項目	道路交通振動
		予測事項	振動レベルの 80%レンジ上端値 (L ₁₀)
		予測地域	踏切除却後、走行車両の変化が予測される路線沿道
		予測時期	高架切替後の供用時

- 予測に用いる交通条件は、踏切除却後の自動車の走行に伴う排出ガスの影響の予測と同じとしたとされている。
- 交通条件の設定については、妥当であると考えられる。

[予測結果・評価]

- 踏切の除却に伴う道路交通振動の予測結果と基準・目標との整合の状況は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-3-14 踏切の除却に伴う道路交通振動の予測結果と基準・目標との整合の状況

(準備書より引用)

地点番号	予測地点	予測値 L ₁₀ (dB)		整合を図る 基準又は目標 L ₁₀ (dB)	
		昼間	夜間	昼間	夜間
C2	(都) 築港天美線 (西)	47	41	70	65
C3	(都) 築港天美線 (東)	49	40	70	65
C6	(都) 三国ヶ丘線	41	39	65	60

(注 1) 時間区分は、昼間 6 時～21 時、夜間 21 時～6 時。

(注 2) C3 は用途地域が近隣商業地域のため、第 2 種区域の限度値を示した。

(注 3) C6 は用途地域が第二種中高層住宅専用地域のため、第 1 種区域の限度値を示した。

- 予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられる。

⑥ 自動車の走行（側道）に伴う道路交通振動の影響

[予測方法]

- 自動車の走行（側道）に伴う道路交通振動の予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-3-15 自動車の走行（側道）に伴う道路交通振動の予測の概要

（準備書より引用）

環境影響要因		予測内容	
施設等の供用	自動車の走行（側道）	予測項目	自動車の走行（側道）に伴う振動
		予測事項	振動レベルの 80%レンジ上端値(L ₁₀)
		予測地域	自動車の走行路線（側道）沿道
		予測時期	側道供用時

- 予測に使用した予測地点 C7 の地盤卓越振動数が不明であるため、その設定値を事業者に確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

C7 の最近隣で地盤卓越振動数の現地測定結果がある C6 の結果(26.1Hz)を代用して予測しました。

- 地盤卓越振動数の設定については、妥当であると考えられる。なお、評価書では、地盤卓越振動数の設定値を記載する必要がある。
- 予測の前提として、道路交通騒音の予測と同様に、側道を大型車が通過しないことを想定しているため、側道については大型車が通行しないよう看板等を設置し、道路交通振動の事後調査により影響の程度を確認する必要がある。また、必要に応じて交通管理者と協議し、大型車通行規制等の交通規制を実施する必要がある。

[予測結果・評価]

- 自動車の走行（側道）に伴う道路交通振動の予測結果と基準・目標との整合の状況は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-3-14 自動車の走行（側道）に伴う道路交通振動の予測結果と基準・目標との整合の状況

（準備書より引用）

地点番号	予測地点	予測値 L ₁₀ (dB)		整合を図る 基準又は目標 L ₁₀ (dB)	
		昼間	夜間	昼間	夜間
C7	堺東駅南 2	32	26	65	60

(注 1) 時間区分は、昼間は 6 時～21 時、夜間は 21 時～6 時まで。

(注 2) 第二種中高層住宅専用地域のため、第 1 種区域の限度値を適用。

- 予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられる。

(4) 低周波音

① 列車の走行に伴う低周波音の影響

ア 現況調査

- 調査では、現地調査により、列車の走行に伴う低周波音が懸念される地域及び本事業で計画している高架構造と類似した構造を有する地点において、低周波音の状況（平坦特性音圧レベル、G 特性音圧レベル）（平日、休日）が調査されている。
- 本事業で計画している高架構造と類似した構造を有する地点の音源高さ等は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-4-1 高架構造物周辺の調査地点の音源高さ等

（準備書より引用）

地点番号	調査地点	構造区分	音源高さ (m)	観測高さ (m)	軌道中心からの水平距離 (m)
E1	堺駅北東	高架	7.4	1.2	12.5
E2	堺駅南西	高架	6.5	1.2	12.5

- 音源高さは 6.5～7.4m であり、本事業の 1 層高架部の音源高さと概ね同程度であることから、調査内容については妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

〔予測方法〕

- 列車の走行に伴う低周波音の予測の概要は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-4-2 列車の走行に伴う低周波音の予測の概要

（準備書より引用）

環境影響要因		予測内容	
施設等の供用	列車の走行	予測項目	鉄軌道低周波音
		予測事項	平坦特性音圧レベル、G 特性音圧レベル
		予測地域	事業実施区域の近接地区
		予測時期	高架切替後の供用時

- 鉄軌道低周波音は、その発生・伝搬機構が複雑であり、車両、軌道構造、線路構造などの影響を受けるため、現在のところ統一的な予測方法が確立されていないことから、予測地点と構造等が類似する箇所の現地調査結果から類推し予測したとされている。
- 予測方法については、妥当であると考えられる。

〔予測結果・評価〕

- 列車の走行に伴う低周波音の予測結果と基準・目標との整合の状況は、次のとおりである。

表Ⅱ-3-4-3 列車の走行に伴う低周波音の予測結果と基準・目標との整合の状況

(準備書より引用)

参考事業名	調査地点 予測地点	調査値 (dB)		予測値 (dB)		整合を図る 基準又は目標 (dB)	
		平坦特性 L _{50max}	1-20Hz L _{G5max}	平坦特性 L _{50max}	1-20Hz L _{G5max}	平坦特性 L ₅₀	1-20Hz L _{G5}
南海本線 連続立体 交差事業	既鉄道高架箇所 1	78	82	最大 86 程度	最大 87 程度	90	100
	既鉄道高架箇所 2	80	84				
東部大阪都市計画 都市高速鉄道 京阪電気鉄道 京阪本線	中振交野架道橋	86	87				
	国道 170 号 香里園架道橋	86	87				

- 予測において、「東部大阪都市計画都市高速鉄道京阪電気鉄道京阪本線(寝屋川市・枚方市)に係る環境影響評価書」での「中振交野架道橋」及び「国道 170 号香里園架道橋」における低周波音予測結果を参照しているが、これらの架道橋の予測結果を本事業の予測に用いることの妥当性について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

「中振交野架道橋」及び「国道 170 号香里園架道橋」とも本事業で標準的に採用する PCI 桁構造であり、桁高も 9～16m 程度と本事業で建設する高架橋と同程度であったため比較参照しました。

- 類似構造の高架における低周波音の予測結果を参照しており、予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられる。

(5) 土壌汚染

ア 現況調査

- 土壌汚染の現況調査においては、既存資料調査により事業実施区域の「土壌汚染対策法」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例（土壌汚染関係）」に基づく区域指定状況や土地の利用履歴について調査している。
- 土地の履歴調査は、地形図等の存在する明治 18 年から平成 29 年の期間について、事業実施区域が含まれる地形図及び住宅地図を収集し、調査を行っている。
- 調査区域については、当該事業により土地の形質変更を予定している区域を対象としている。
- 調査の内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

[予測方法]

- 土地の掘削に伴う土壌汚染の予測の概要については、次のとおりとしている。

表Ⅱ-3-5-1 予測概要一覧表

(準備書から引用)

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	土地の 掘削	予測項目	土地の掘削に伴う土壌汚染
		予測事項	建設工事に伴う発生土の保管及び運搬等で生じる可能性がある土壌汚染の範囲及びその範囲
		予測地域	事業実施区域周辺
		予測時期	工事期間中

- 予測方法としては、掘削工事の施工範囲及び土地利用履歴による土壌汚染の有無等を勘案し、定性的に予測する方法により行っているとされている。
- 予測方法の内容については、妥当であると考えられる。

[予測結果・評価]

- 予測結果については、「土壌汚染対策法」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例（土壌汚染関係）」に基づく指定区域は、事業実施区域内には存在していないことから、事業区域全体における土壌汚染の可能性は低いとされている。ただし、浅香山駅周辺及び堺東駅周辺において工場等の立地が確認されており、これらの工場等の立地箇所は事業実施区域となっていることから、当該工場等において、有害物質を扱っていた場合は、土地の掘削に伴って汚染土壌が発生する可能性があるとして予測している。
- また、列車の走行に関して鉛等の有害物質を含むパンタグラフが使用されていることから、軌道内において土壌汚染の可能性が考えられるとして予測している。

- 「列車の走行に関して鉛等の有害物質を含むパンタグラフが使用されていることから、軌道内において土壤汚染の可能性が考えられる」とされているが、既に工事が始まっている南海本線などの他の連続立体事例において、土壤汚染が確認されているかどうかについて、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

南海電気鉄道（株）に確認したところ、「自然由来や近隣工場の廃水に起因する土壤汚染が確認された事例もあるが、それ以外では鉄道に起因する土壤汚染は確認されていない。」との回答でした。

- 環境保全措置としては、下記のとおりとしている。
- ・ 土地の改変が 3,000m² 以上となることから、土壤汚染対策法又は大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づき、関係機関と協議を行い、必要な手続きを実施する。
 - ・ 地盤の掘削による発生土については必要に応じて土壤汚染調査を行い、汚染が確認された場合は、関係法令を遵守し、適切に処理する。
 - ・ セメント系固化材を使用する場合には、六価クロムの溶出がないことが確認された材料を使用する。
- 環境保全措置として、発生土については必要に応じて土壤汚染調査を行うとされているが、「必要に応じて」とはどのような場合を想定しているのか、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

基礎工事等、施工時に掘削が発生する場合を想定しています。土壤汚染対策法や大阪府条例に基づき、本事業は「3000 m²以上の形質変更」に相当するため、所定の手続きを行い、適切に進めます。

- また、「セメント系固化材を使用する場合には、六価クロムの溶出がないことが確認された材料を使用する」とされているが、セメント系固化材はどのような場合に使用するのか、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

基礎工事に伴う地盤改良等を行う必要が生じる場合を考えています。

- 予測結果から、過去に工場等の土地利用が確認される箇所や軌道内において土壤汚染の可能性のあるものの、事業の実施にあたって適切な環境保全措置を講ずることから、都市計画決定権者により実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価している。
- 予測の結果、一部の区域において土壤汚染の可能性はあるものの、事業の実施にあたっては関係機関と協議し、適切な措置を講ずるとされていることから、予測結果及び評価の内容については、概ね妥当であると考えられる。

(6) 日照阻害

ア 現況調査

- 日照阻害の現況調査においては、既存資料調査及び現地調査により、日影規制の状況、建物の立地状況及び冬至日の日影状況について、事業計画地及びその周辺の状況の把握を行っている。
- 堺東駅周辺の計画軌道高は 10k800m～11k400m の区間が最も高いことから、この区間での日照阻害の影響が大きくなることが想定されるが、調査地点のうち 11k500m の地点はこの区間から外れている。また、9k300m の地点についても浅香山駅の計画軌道高に比べて低い位置にある。そのため、9k300m、11k500m の地点を調査地点として選定した理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

対象構造物が存在しないため、実際に発生する日影の現地確認はできません。このため、現地調査では、予測モデル計算による日影の発生距離の妥当性を確認するため、軌道近くに側道があり、スタッフと三脚で日影チェックができる場所を選定し実施しました。

- 調査の内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

〔予測方法〕

- 施設の有存在に伴う日照阻害の予測の概要は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-6-1 予測概要一覧表

(準備書から引用)

環境影響要因	予測内容	
施設等の存在	予測項目	施設等の存在に伴う日照阻害
	予測事項	冬至日における日影の範囲及びその程度、日照状況の変化
	予測地域	事業実施区域周辺
	予測時期	高架切替後の冬至日付近

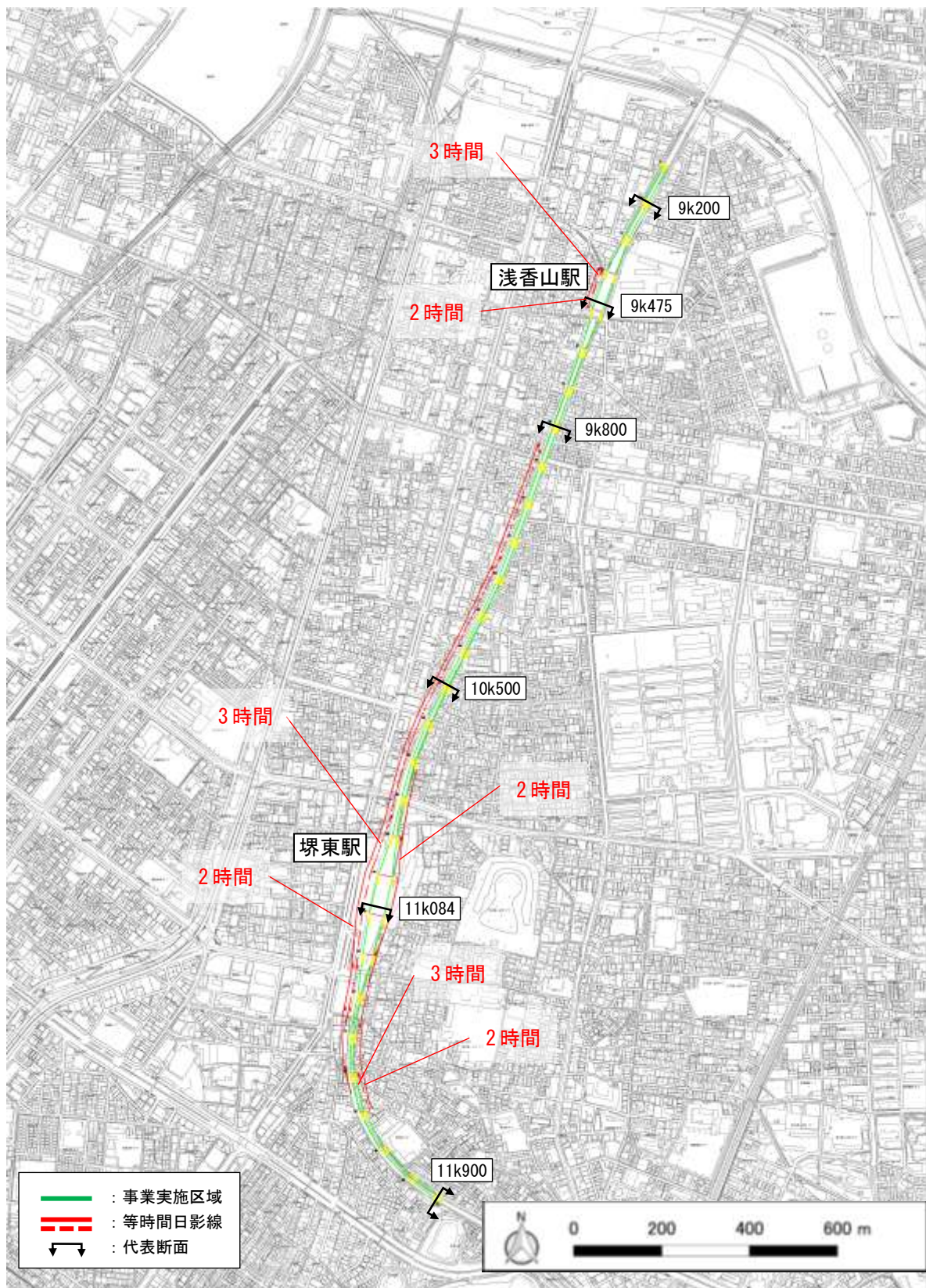
- 予測方法については、太陽の高度・方位及び高架構造物の高さ・方位等の条件設定を行い、数値計算により建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）に基づく日影図を作成する方法により予測を実施したとしている。

- 予測方法の内容については、妥当であると考えられる。

[予測結果・評価]

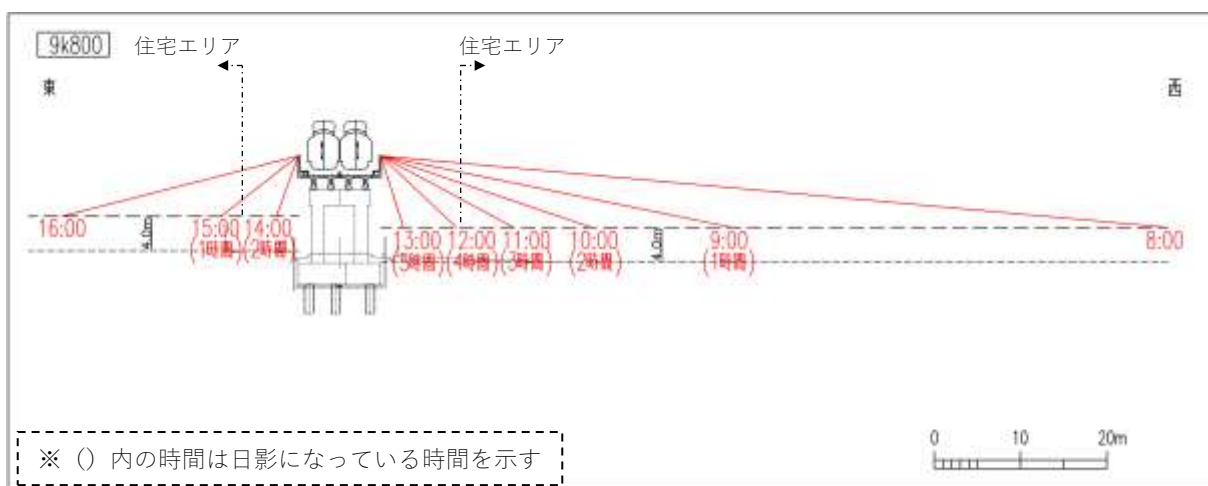
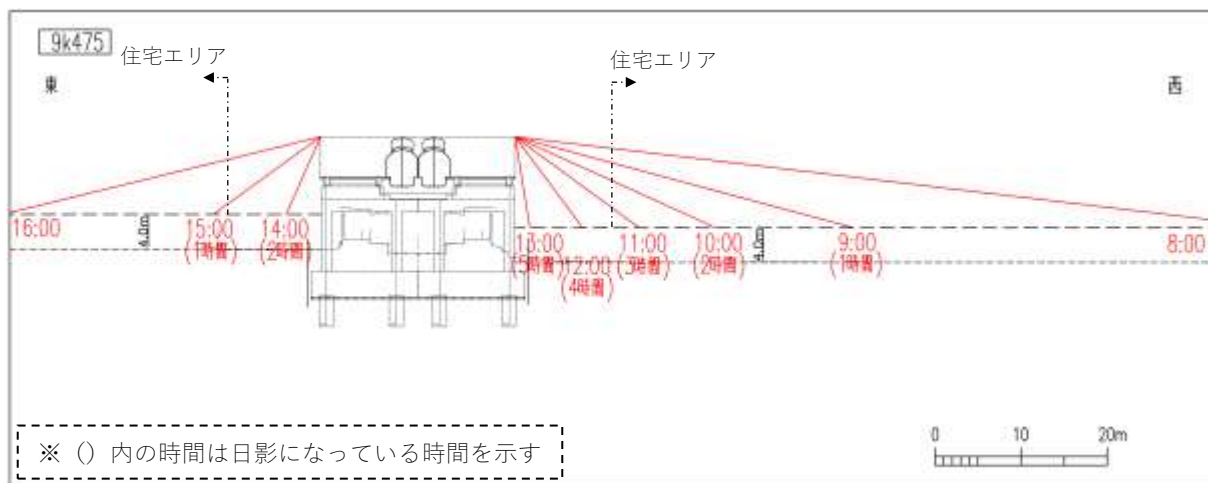
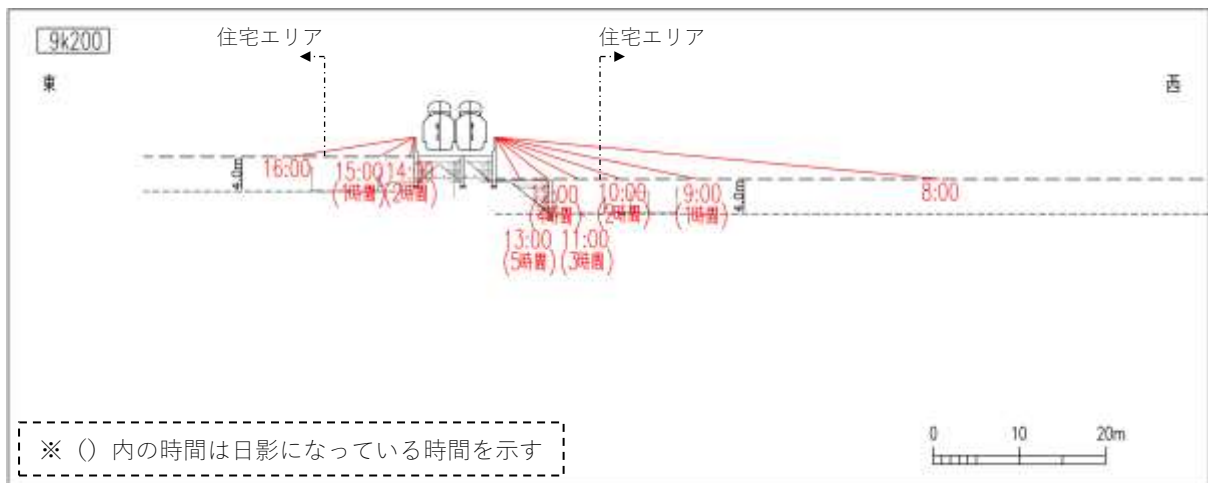
○ 予測結果は、次のとおりとしている。

なお、予測対象区間の沿線地区の住宅で、4 時間以上日影が現れる区域は存在しないと予測されている。

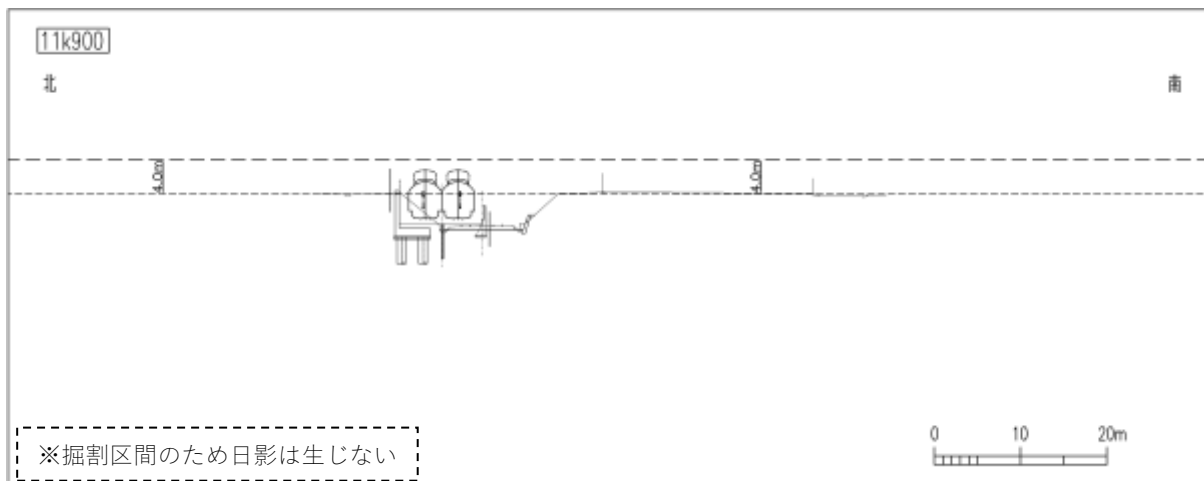
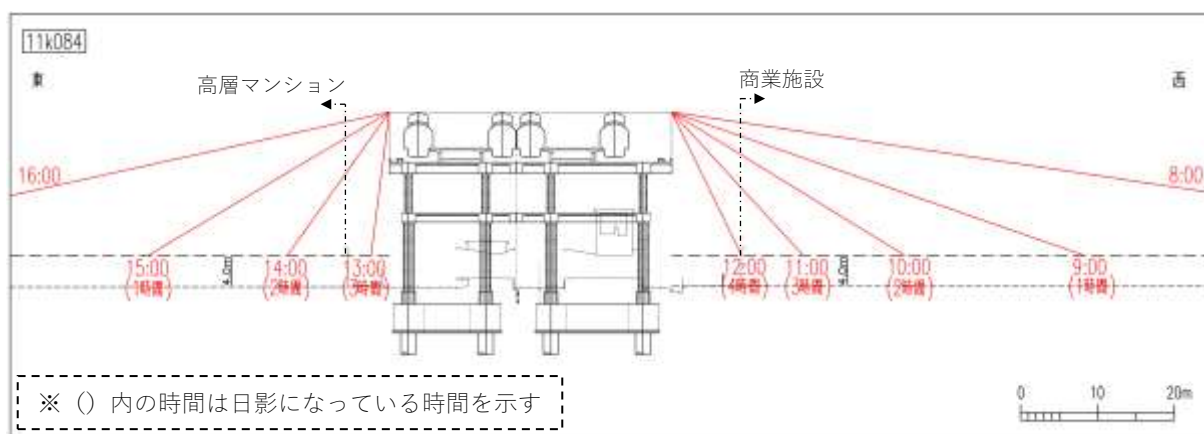
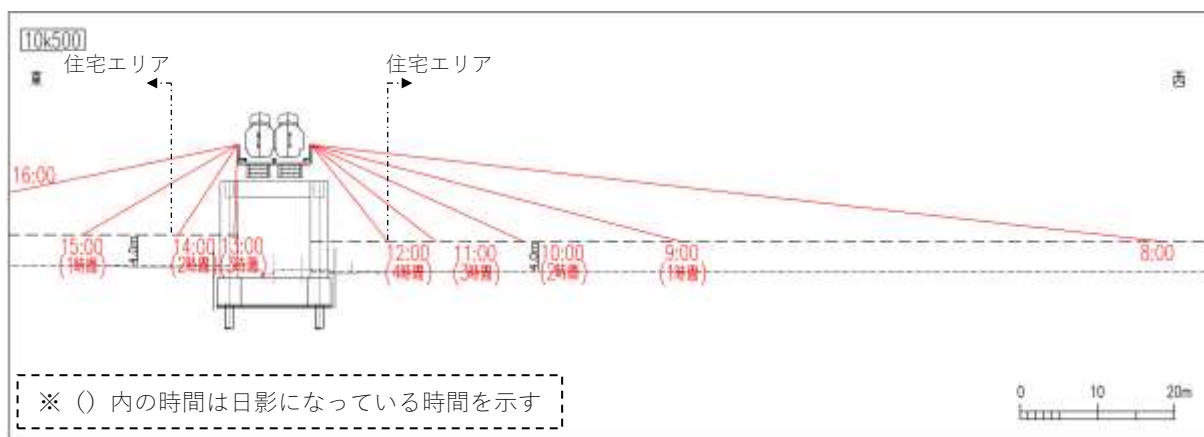


図Ⅱ-3-6-1 等時間日影線（全体図）

（準備書から引用）



図Ⅱ-3-8-2 (1) 日影横断面図 (代表断面) (準備書から引用)



図Ⅱ-3-8-2 (2) 日影横断面図 (代表断面) (準備書から引用)

- 図Ⅱ-3-6-1の等時間日影線（全体図）において、浅香山駅付近（9k475～9k800）の日影線が確認できないことについて、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

全体図の一部に等日影線が表示できていない箇所があったため、図を修正しました。

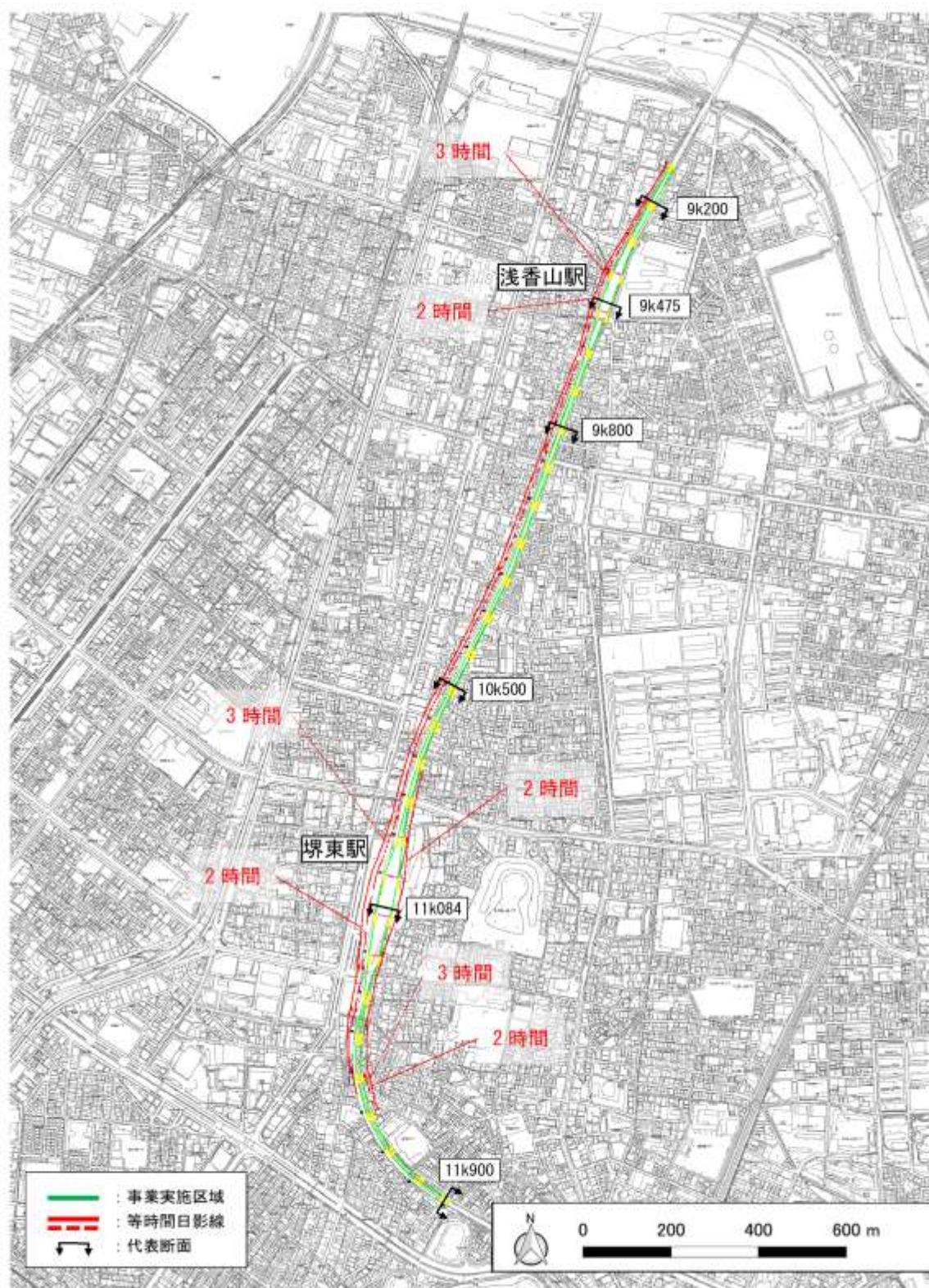


図 6.6-8 等時間日影線（全体図）

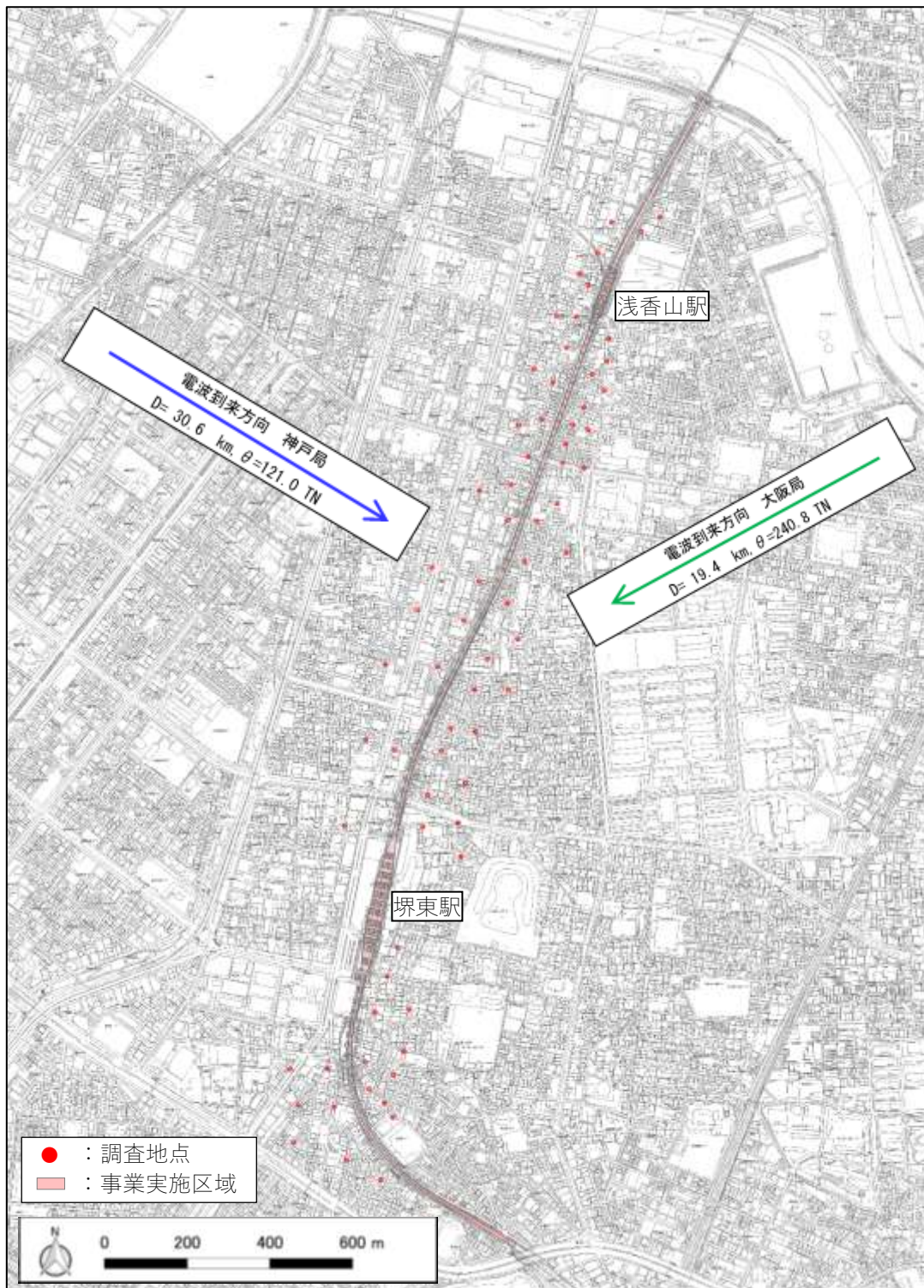
- 環境保全措置としては、下記のとおりとしている。
- 事業の実施に伴う日影の影響を回避又は低減するため、可能な限り鉄道施設の構造及び高さに配慮する。
 - 事業の実施段階において日照障害を受ける住居がある場合は、「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」を踏まえ、適切な対応措置を講じる。
- 環境保全措置として、「事業の実施に伴う日影の影響を回避又は低減するため、可能な限り鉄道施設の構造及び高さに配慮する」とされているが、鉄道施設の構造及び高さについて具体的にどのような配慮を行うのか、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。
- 【事業者回答】**

高さの調整が可能な場所について再度確認するとともに、壁高欄高さの検討等を行うことを想定しています。具体的には、壁高欄高を必要最低限の高さにし、干渉式遮音壁または吸音板の設置等を想定しています。
- 予測結果から、日影時間が最長となる冬至日において、地上 4.0m 高さ（住宅の 2 階高さに相当）で 4 時間を超える日影が現れる住宅はなく、事業実施区域沿線の住宅では 4 時間以上の日照時間が確保されることから、評価の指標としている「建築基準法」及び「大阪府建築基準法施行条例に定める日影規制」に定める基準を満足しており、都市計画決定権者により実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価されている。
- 予測結果・評価の内容については、概ね妥当であると考えられる。

(7) 電波障害

ア 現況調査

- 電波障害の現況調査においては、既存資料調査及び現地調査により、到来する電波の概要及び電波障害の状況について事業計画地周辺の調査を行っている。
- 電波障害の現地調査の調査地点については、予め事業実施区域の高架切り替え後の予測計算を行い、電波障害の発生する範囲を確認し、その範囲内にほぼ等間隔に調査地点を設定している。



図Ⅱ-3-7-1 地上波電波障害調査位置図

(準備書から引用)

- 調査地点の位置の選定理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

予め事業実施区域の高架切り替え後の予測計算を行い、電波障害の発生する範囲を確認し、その範囲内で現状の道路位置等、調査可能な土地利用も考慮した上で、概ね等間隔に調査地点を設定しました。

- 調査の内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

〔予測方法〕

- 施設の有在に伴う電波障害の予測の概要は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-7-1 予測概要一覧表

(準備書から引用)

環境影響要因	予測内容	
施設等の存在	予測項目	施設等の存在に伴う電波障害
	予測事項	テレビジョン電波の遮蔽障害 衛星放送電波の遮蔽障害
	予測地域	事業実施区域及び周辺住居地域
	予測時期	高架切替後

- テレビジョン電波の遮蔽障害の予測方法については、「建造物障害予測の手引き 地上デジタル放送 2005.3」((社)日本CATV技術協会、平成 17 年 3 月)に示された方法により予測を行ったとしている。

- 衛星放送電波の遮蔽障害の予測方法については、「建造物障害予測の手引き 1995.9」((社)日本CATV技術協会、平成 7 年 9 月)に示された方法により予測を行ったとしている。

- テレビジョン電波の遮蔽障害及び衛星放送電波の遮蔽障害の予測方法について、具体的に説明するよう事業者求めたところ、回答は次のとおりであった。

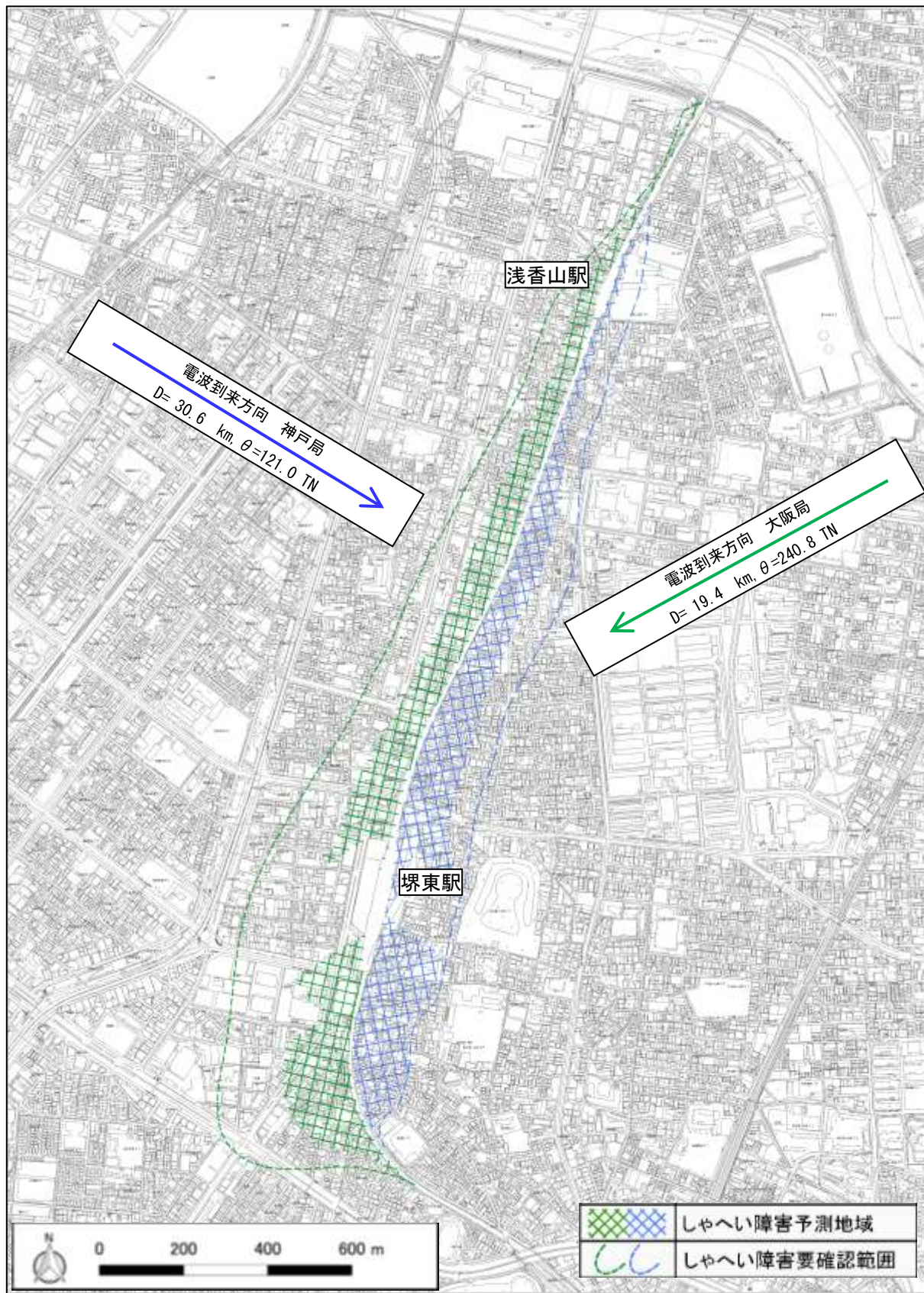
【事業者回答】

事業実施区域の高架切り替え後の高架構造物高に架線高を加えた高さを設定し、100m 間隔で遮蔽予測計算を行って影響範囲を図化した。

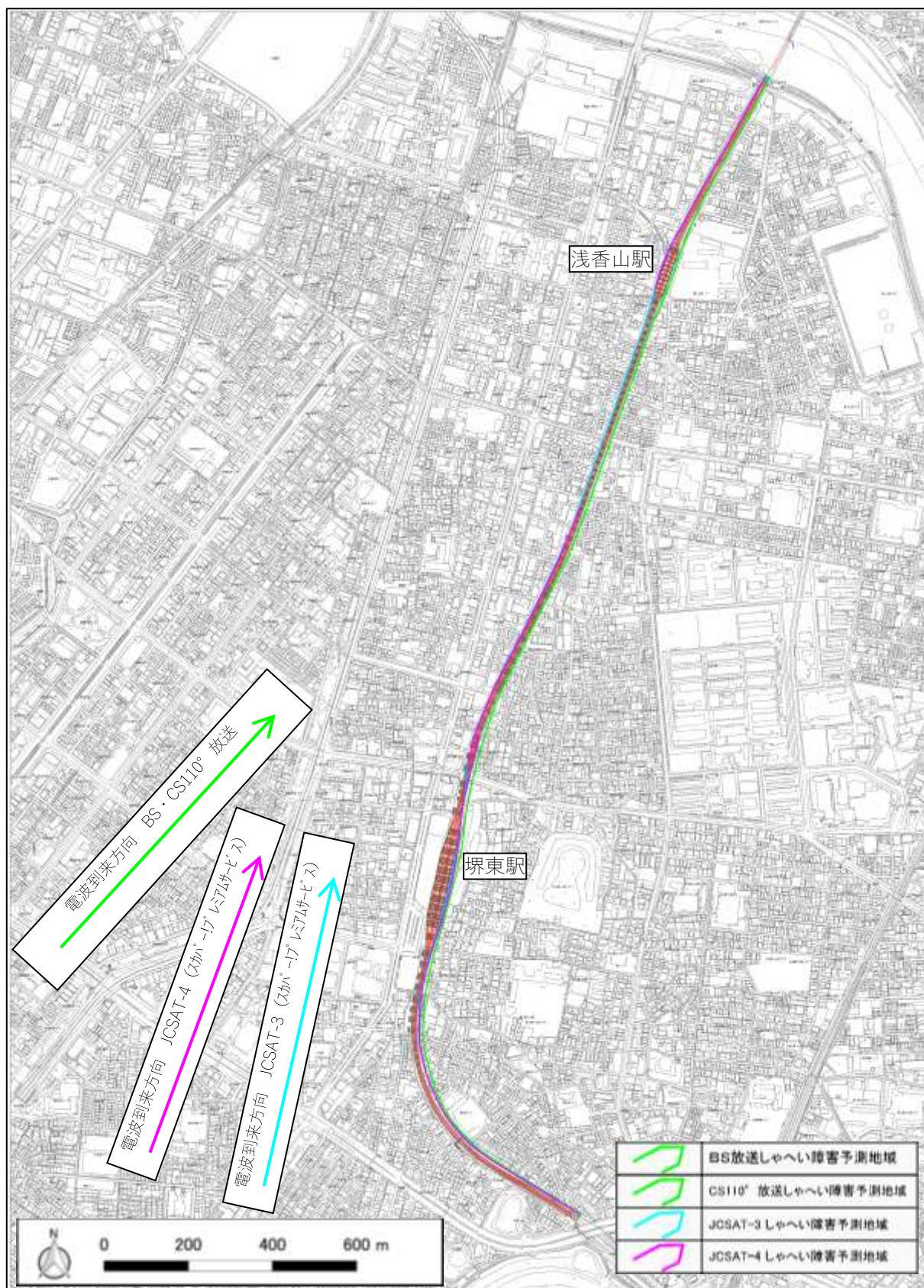
- 予測方法については、妥当であると考えられる。

[予測結果・評価]

- 予測結果は、次のとおりであり、事業実施区域に隣接する一部の地域において、遮蔽障害による電波障害が生じる可能性があるとして予測されている。



図Ⅱ-3-7-2 電波障害範囲予測結果（テレビジョン電波）（準備書から引用）



図Ⅱ-3-7-3 電波障害範囲予測結果（衛星放送電波）（準備書から引用）

- テレビジョン電波の遮蔽障害予測地域と遮蔽障害要確認範囲の意味について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

遮蔽障害予測地域は BER 値（ビットエラーレート）が $2.0E-4$ を上回る地域のこと、受信障害の発生が予測されるエリアになります。遮蔽障害要確認範囲は端子電圧値が 64dB を下回る地域で、受信障害の可能性がある地域になります。

※BER 値：放送局からのデータがどのくらい正確に受信されているかを示したもの

- 環境保全措置としては、下記のとおりとしている。

- 事業の実施に伴い、テレビジョン受信障害が発生した場合は、CATV への接続等の措置を講じる。

- 環境保全措置として、「テレビジョン受信障害が発生した場合は CATV への接続等の措置を講じる」とされているが、テレビジョン受信障害の発生の有無をどのようにして把握するのか、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

現地調査では、衛星放送アンテナの設置状況や共同受信、CATV 等の利用状況についても現地確認を行い、詳細マップを作成しており、これらの情報をもとに、事業実施で電波障害の発生が予測される世帯（共同受信や CATV 等の利用のない地区等）について、電波障害の発生の恐れを周知し確認する方法等を考えています。

- また、環境保全措置として、テレビジョン受信障害が発生した場合の措置が示されているが、衛星放送電波の受信障害が発生した場合の措置について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

他の鉄道高架事業での対応を参考に、地上波、衛星放送ともに受信障害が発生した場合は CATV への接続等の措置を講じる予定です。

- 予測結果では、事業実施区域に隣接する一部の地域において、遮蔽障害による電波障害が生じる可能性があるため、新たに電波障害に対する配慮（環境保全措置）が必要になると予測されている。このため、施設等の存在により電波障害の影響が想定される地域において、上記の環境保全措置を実施することで、電波障害への影響が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と評価されている。

- 予測結果及び評価の内容については、概ね妥当と考えられ、また、電波障害の発生の恐れを周知し確認した上で、本事業により受信障害が発生した場合には適切に対応がされる予定であることから、妥当であると考えられる。

(8) 光害

ア 現況調査

- 光害の現況調査においては、既存資料調査及び現地調査により、照度基準及び夜間の照明環境について、事業計画地及びその周辺の調査を行っている。
- 照度の現地調査は、次に示す調査地点において、照度計を用いて照度の測定を行ったとされている。



図Ⅱ-3-8-1 照度の現地調査地点

(準備書から引用)

- 調査の内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

① 建設機械の稼働に伴う光害の影響

[予測方法]

- 建設機械の稼働に伴う光害の予測の概要は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-8-1 予測概要一覧表

(準備書から引用)

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	建設機械 の稼働	予測項目	建設工事に伴う光害
		予測事項	夜間工事による照明の漏れ光の状況
		予測地域	事業実施区域の周辺
		予測時期	建設機械の稼働が最大となる時期の夜間

- 予測方法については、現地調査結果及び工事計画による夜間作業の内容や時間帯などを踏まえ、鉄道事業者へのヒアリングを行い、照明の漏れ光の影響を定性的に予測する方法により予測を行ったとしている。

- 予測方法については、妥当であると考えられる。

[予測結果・評価]

- 現地調査結果より、事業実施区域周辺は夜間でも比較的照度は高いと予測されている。一方で、施工時に使用する照明機器によっては、沿線の一部地域に漏れ光が発生すると予測されている。
- 現在の南海高野線及び南海本線における夜間作業の内容、時間帯、実施頻度、投光器の使用状況及び夜間作業時の光害の苦情の発生状況について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

南海電気鉄道(株)に確認したところ、「夜間作業としては、踏切に近接する工事や、停電が必要な電気工事等があり、時間帯は終電～始発までの間、実施頻度は工事内容によるので一概には言えませんが、使用する照明器具の照射角度に留意して施工しています。光に関する苦情はありません。」との回答でした。

- 環境保全措置は、下記のとおりとしている。
 - ・ 使用する照明機器等への遮光ルーバーの設置や万能塀の仮囲い等の措置により、施工区域周辺への漏れ光を回避・低減する。
- 予測結果から、本事業の実施にあたり、照明機器の使用時には、沿線の一部地域に漏れ光が発生すると予測されるが、現況の事業実施区域周辺の夜間の照度は比較的高く、上記の環境保全対策を講じることにより、光害の影響を最小限にとどめることができることから、都市計画決定権者により実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価されている。
- 建設機械の稼働に伴う光害の影響の評価の指針の一つとして「光害対策ガイドライン（環境省）に準拠していること」を掲げているが、評価結果では当該ガイドラインとの整合性についての言及がない。そのため、当該ガイドラインとの整合性について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

当該地域については、ガイドラインでの照明環境Ⅲ（10lx）の地区に該当します。この規準に対しては、工事用照明の減衰距離を試算すると約30m～40mの減衰距離が必要です。このため限られた工事ヤード内では、十分な離隔を持った照明の配置は難しく、漏れ光等の発生が予想されるため、仮囲いや万能塀設置などの環境保全措置を講じること、当該ガイドラインに準拠するものと考えます。

施工時照明の照度計算

種別	照明形式	マスト高さ (mm)	電圧		全収束 (lm)	光度換算		法線照度で 10Lx以下と なる距離(m)	到達照度 (Lx)
			定格電圧	消費電力		想定 照射角	光度(cd)		
発電機搭載 式投光機	メタルハライド灯	2,255～3,600	AC100V	400W×2	33,000	100	14,700	38	10
バルーン型 投光機	LED灯	1,779～2,717	AC100V	50W×6	40,800	180	6,500	25	10

- 事業の実施により、工事用照明機器から漏れ光が発生する可能性があることから、遮光ルーバーの設置や万能塀の仮囲い等の環境保全措置を十分に実施し、できる限り周辺への影響を低減するよう配慮する必要がある。

② 列車の走行に伴う光害の影響

[予測方法]

- 列車の走行に伴う光害の予測方法は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-8-2 予測概要一覧表

(準備書から引用)

環境影響要因		予測内容	
施設等の供用	列車の走行	予測項目	列車の走行に伴う光害
		予測事項	列車走行による照明の漏れ光の状況
		予測地域	事業実施区域の周辺
		予測時期	高架切替後の供用時

- 予測方法については、現地調査結果及び事業計画による高架後の列車走行高さなどを踏まえ、鉄道事業者へのヒアリングを行い、列車走行による照明の漏れ光の影響を定性的に予測する方法により行ったとしている。

- 予測方法については、妥当であると考えられる。

[予測結果・評価]

- 光害の発生が懸念される要因として、列車の前照灯による影響が想定されるが、鉄道事業者へのヒアリング結果より、列車の前照灯の照度は約 10lx（前方約 80m 付近）であった。
- 高架化により、沿線の一部では列車の前照灯の照射範囲が拡大することとなるが、通過時の一時的なものであること、照度が 10lx と屋内非常階段程度以下の明るさであることなどから、列車の前照灯が住環境に大きな影響を与えることはないと考えられる。
- また、光害の発生状況として、南海本線の既高架区間における光害の発生は高架供用以後確認されていない。
- 以上より、本事業における光害の影響は想定されないと予測されている。

- 列車の前照灯による漏れ光は主に曲線区間で生じると考えられるが、曲線区間における前照灯の高さと壁高欄の高さについて、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

列車の前照灯（標識灯）は 夜間に列車の前方及び後方からその列車の進行方向が確認することができるものであることと定義されています。

高野線の車両では高い位置に前照灯が設置されている場合は、レールレベルから最大 3.5m の高さになる車両があります。高架高欄の高さはレールレベルから 1.5m の高さを基本としています。前照灯は下図のイメージのように下向きの光です。光害の発生は、南海本線の既高架区間の曲線部においても高架供用後確認されていないため、高野線においても影響は無いと考えています。



- 列車の前照灯の照度は約 10lx （前方約 80m 付近）とされているが、前方約 80m 付近の照度を予測に使用した理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

列車の前照灯から保全対象である住宅までの距離として、予測に使用しました。

- 前照灯は、車両進行方向の軌道上を照射しているが、高架化により、沿線の一部では照射範囲が拡大することとなるが、通過時の一時的なものであること、照度が 10lx と屋内非常階段程度以下の明るさであることなどから、本事業における光害の影響は想定されないと予測され、また、鉄道事業者へのヒアリング結果から、列車の走行に伴う光害の発生は確認されていない。以上より、本事業による光害の影響は想定されないと評価されている。

- 予測結果及び評価については、妥当であると考えられる。

(9) コミュニティの分断（変化）

① 工事車両の走行に伴うコミュニティの分断（変化）の影響

ア 現況調査

- コミュニティの分断（変化）の現況調査においては、既存資料調査により、事業実施区域の沿線 6 校区のコミュニティ施設の分布状況を調査している。また現地調査として、主要なコミュニティ施設までの移動経路及び、施設の利用頻度等をヒアリングにより調査している。
- 自治会へのヒアリング対象人数に幅があり、一部の自治会ではヒアリング対象者が 1 名又は 2 名と少ないが、これらの自治会においても他の自治会と同様に現況把握に必要な情報が十分把握できているのかについて、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

ヒアリング目的から地域の現状に詳しい連合町会長を対象にヒアリングを行いました
が、自治会によっては会合の場でのヒアリングとなったため、当初の予定よりも多くの
方から意見をいただくことができたと考えています。

- 錦綾校区自治連合会のヒアリング調査結果において、阪神高速の高架下をコミュニティ
の場として利用しているという実態がある。今回の事業においても高架下を地域のコミュ
ニティの場として提供することは考えられるのか、事業者の説明を求めたところ、回答は
次のとおりであった。

【事業者回答】

他事例において広場等に活用されているような事例があり、コミュニティの場として
活用できる可能性はあります。

しかし、高架下空間は、鉄道事業者との間で場所や用途などの具体的な協議を行う
必要があります。

- また、高架下の空間の利用計画を事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

「都市における道路と鉄道との連続立体交差化に関する要綱」により、高架下空間は、
鉄道事業者が 85%、都市側が 15%使用できるようになっています。

現在のところ、鉄道事業者との間で、場所や使用用途などの具体的な協議は行ってお
りません。連立事業には約 20 年と長期間を要することから、他事例を踏まえ、使用開始
時期をにらみ、協議を開始する予定です。

- 榎校区自治連合会のヒアリング調査結果において、「ケヤキ通り(今池三国ヶ丘線)は工食用道路として使用しないでほしい」という地域からの要望が挙げられているが、事業者として対応可能か、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

堺東駅からケヤキ通りまでの道路は歩車分離されていない狭い道が多く、また西側の大阪和泉泉南線と比較して距離も長くなることから、堺東駅付近は基本的には西側の大阪和泉泉南線からの進入を想定しています。しかし、施工ヤード等、今後の用地取得状況や施工方法の再検討等により、ケヤキ通りからのアクセスを検討する可能性はありますが、その際には、ガードマン配置などの交通安全対策を実施するとともに、地元自治会等にも丁寧な説明を行います。

- 当該地区の連合町会長にヒアリング調査を実施しており、調査内容についても詳細なコミュニティ施設の利用状況を確認できていることから、調査の内容については、概ね妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

〔予測方法〕

- 工事の実施に伴うコミュニティの変化の予測の概要は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-9-1 予測概要一覧表

(準備書から引用)

環境影響要因		予測内容	
工事の実施	工事車両の走行	予測項目	工事の実施に伴うコミュニティの変化
		予測事項	工事の実施に伴う地域の組織上の一体性 住民の日常的な交通経路に対する変化の状況
		予測地域	事業実施区域周辺
		予測時期	工事車両の走行が最大となる時期

- 予測方法については、沿線校区のヒアリング結果から、コミュニティ施設までの移動経路として利用、又は移動の際に横断している幹線道路を特定し、当該路線を走行する想定工事車両台数から、工事の実施に伴うコミュニティの変化の程度を定性的に予測する方法で行ったとしている。

[予測結果・評価]

- 沿線校区のヒアリング結果より、施設までの移動経路として利用、又は移動の際に横断している幹線道路は表Ⅱ-3-9-2のとおりであり、各路線の現況交通量に対する想定工事車両台数(最大)の割合は表Ⅱ-3-9-3のとおりであることから、工事の実施に伴う地域の組織上の一体性及び住民の日常的な交通経路に対する変化の状況については一部変化が生じるが、工事車両の走行が最大となる時期においても、現況交通量の1割に満たない台数であることから、工事の実施に伴うコミュニティの変化は軽微であると予測されている。

表Ⅱ-3-9-2 施設までの移動経路として利用、又は横断する幹線道路 (準備書から引用)

番号	校区名	路線名
1	錦綾校区自治連合会	大堀堺線、大阪和泉南線
2	浅香山校区自治連合協議会	大堀堺線
3	錦校区自治連合協議会	堺大和高田線、大堀堺線、大阪和泉南線
4	三国丘自治連合会	堺大和高田線
5	熊野校区自治連合協議会	堺大和高田線、大阪和泉南線、国道310号
6	榎校区自治連合会	大阪中央環状線、国道310号

表Ⅱ-3-9-3 現況交通量に対する想定工事車両台数(最大)の割合 (準備書から引用)

番号	路線名	(A) 現況 交通量 (台/日)	(B) 想定工事 車両台数 (最大) (台/日)	(B/A) 工事車両 割合 (%)
1	府道大阪中央環状線、国道310号	76,068	367	0.5
2	府道堺大和高田線	13,733	367	2.7
3	府道大堀堺線	10,950	367	3.4
4	府道大阪和泉南線	29,466	367	1.2

(注1) 現況交通量は、府道堺大和高田線は平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査結果より、その他の路線については現地調査結果から

(注2) 工事車両台数(最大)は、工事計画から367台/日

- 環境保全措置としては、下記のとおりとしている。
- ・ 建設工事が一時期に集中しないよう、工事工程や搬出入の時間帯を調整するよう努める。
 - ・ 工事車両が公道を走行する際は、規制速度を遵守するとともに、工事用通路においては徐行する。また、通学路を走行する際は、通学児童等に配慮する。
 - ・ 工事車両については、搬出入量に応じた適正な車種・規格を選定し、効率的な運行を行うことにより、車両数を削減するよう努める。また、工事量及び資機材運搬量の平準化により、車両数を平準化し、ピーク時の車両数を削減するよう努める。
 - ・ 工事車両の走行路線は、可能な限り幹線道路を使用し、生活道路の通行を最小限とする。
- 環境保全措置として、工事車両が通学路を走行する際は通学児童等に配慮するとあるが、配慮の具体的な内容について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

朝、夕の通学時間帯は極力走行回数を減らすなど、施工計画の検討において配慮すべき事項として考えています。

○ 予測結果では、施設までの移動経路として利用、又は移動の際に横断している幹線道路の現況交通量に対する想定 of 工事車両台数の割合は、いずれの路線でも 1 割に満たない台数であったことから、工事の実施に伴うコミュニティの変化への影響は小さいと予測されており、また上記の環境保全措置を講ずることから、工事の実施に伴うコミュニティの変化への影響は都市計画決定権者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価されている。

○ ヒアリングによりコミュニティ施設の利用状況を詳細に把握されているが、ヒアリング結果が予測に十分に反映されていないのではないかと。ヒアリングの評価の基準は、施設の利用頻度と考えればよいのか。そうであるならば、予測に、利用頻度を分析した結果、毎日の利用はほとんどなく、週 1 回が〇〇施設、月 1 回が〇〇施設といった利用頻度の集計結果を数値で示す必要があるのではないかと。その結果、たとえ、工事のための車が走行してもコミュニティ分断への影響が少ないデータの裏付けとして生きてくるのではないかと考えられる。以上の内容について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

ヒアリングは、コミュニティ施設までの移動経路等の把握を目的としており、施設の利用頻度は参考値として確認を行ったものです。参考までに利用頻度を分析したところ、全校区 69 施設中、ほぼ毎日利用している施設は 5 施設 (7%)、週数回が 14 施設 (20%) となっており、比較的使用頻度の多い施設としても 27% と少なく、影響は少ないものと考えております。

○ 上記回答において、「全校区 69 施設中、ほぼ毎日利用している施設は 5 施設 (7%)、週数回が 14 施設 (20%) となっており、比較的使用頻度の多い施設としても 27% と少なく、影響は少ないものと考えております」とされており、評価書ではこのことを予測結果に追記すべきと考えるが、その見解について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

指摘のとおり追記します。

● 評価書ではヒアリング調査結果を踏まえ、コミュニティ施設の利用頻度に係る予測結果を追記する必要がある。

② 踏切の除却に伴うコミュニティの分断（変化）の影響

イ 予測及び評価

〔予測方法〕

- 踏切の除却に伴うコミュニティの変化の予測の概要は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-9-4 予測概要一覧表

（準備書から引用）

環境影響要因		予測内容	
施設等の 供用	踏切の 除却	予測項目	踏切の除却後のコミュニティの変化
		予測事項	踏切の除却に伴う地域の組織上の一体性 住民の日常的な交通経路に対する影響の程度
		予測地域	事業実施区域周辺
		予測時期	高架切替後の供用時

- 予測方法については、連続立体交差事業を実施した全国の自治体を対象にヒアリングを実施し、供用後のコミュニティが変化した事例や、地域からの意見等を確認した上で、事業計画の内容等を勘案し、踏切の除却に伴う地域の組織上の一体性への変化の程度及び住民の日常的な交通経路に対する影響の程度を定性的に予測する方法で行ったとしている。

- 予測方法については、妥当であると考えられる。

〔予測結果・評価〕

- 本事業は自動車や歩行者のボトルネック踏切を含む10箇所の踏切を除却し、併せて駅前広場や都市計画道路等の都市基盤を整備することにより周辺のまちづくりや地域の活性化を推進するものであることから、本事業の実施によって地域の一体化が促進されると予測されている。一方で、自治体へのヒアリング結果（表Ⅱ-3-9-5）より、事業によって生活道路の交通量が増加し、住民の日常的な交通経路に対して一部影響が生じる可能性があるとして予測されている。

表Ⅱ-3-9-5 自治体ヒアリング調査結果

（準備書から引用）

ヒアリング調査結果（主な事例、意見など）
○鉄道を交差する生活道路について ・一方通行規制や交通安全施設を設置した ・高架下に新たに横断歩道を設置した ・信号機設置や横断歩道設置の要望がでている ○日常生活の安心感が高まった ○新たに鉄道を横断する幹線道路を整備したことにより、生活道路の交通量は大きく減少した

- ヒアリング調査結果において、「日常生活の安心感が高まった」とあるが、踏切除却によるどのような変化によって安心感が高まったのかについて、事業者に具体的に説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

今回のヒアリングにおいて、具体的な内容の回答はございませんが、踏切除却によって踏切事故の懸念がなくなるほか、併せて交差道路や側道等を整備したことにより安心感が高まったものと考えています。

- 環境保全措置は、下記のとおりとしている。

表Ⅱ-3-9-6 環境保全措置(鉄道を横断する生活道路を対象) (準備書から引用)

目的	環境保全措置
(A) 歩行者の安全確保のため (B) 通過車両の速度抑制のため (C) 通過車両台数の軽減のため	・啓発看板の設置等により踏切除却路線への交通集中を抑制する。(A・C) ・カーブミラーや車止め等の交通安全施設の設置 (A) ・車両の通行規制や時間帯規制、速度規制を含む交通規制等の対策を交通管理者と協議のうえ実施 (B・C)

- 環境保全措置として、車両の通行規制や時間帯規制、速度規制を含む交通規制等の対策を交通管理者との協議のうえ実施するとされているが、交通規制を実施する箇所の選定の考え方について、事業者に説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

鉄道を横断する生活道路を対象にコミュニティの分断に影響が生じる可能性のある箇所を選定し、対策を検討します。

- 予測結果では、複数の踏切の除却を図るとともに、合わせて駅前広場や都市計画道路等の都市基盤を整備することで、周辺のまちづくりや地域の活性化・一体化など、地域の組織上の一体性に良い変化をもたらすと予測されている一方で、他自治体へのヒアリング結果から、住民の日常的な交通経路に対して一部影響が生じる可能性があるとして予測されている。しかし、上記の環境保全措置を講ずることから、工事の実施に伴うコミュニティの変化への影響は都市計画決定権者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価されている。

- 予測結果及び評価の内容については、概ね妥当であると考えられる。

(10) 水象（地下水）

ア 現況調査

- 水象の現況調査については、既存資料調査により地下水位の状況について調査されている。
- ボーリング調査地点の地下水位は、不圧帯水層（第一帯水層）の水位を示していると理解してよいか、事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

不圧帯水層（第一帯水層）の水位を示しています。

- 土留壁の設置深さを現況地盤高から 7.0～7.5m の深さとした理由を説明するとともに、土留壁の下部が不透水層に達し、不圧帯水層の流動を完全に阻害するかどうかについて、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

概略設計資料において基礎フーチングの深さが 4.0～4.5m となっています。土留壁の最低根入れが 3.0m であることも踏まえ、掘削深度と同等の根入れ長を想定し、7.0～7.5m と設定しました。土留壁の設置は、基礎フーチング単位となり、局所的に不透水層に達する場合があっても、不圧帯水層の流動を完全に阻害するようなことはありません。

- 調査の内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

【予測方法】

- 工事の実施及び施設の存在に伴う水象の予測の概要は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-10-1 予測概要一覧表

（準備書から引用）

環境影響要因	予測内容	
施設等の存在 工事の実施	予測項目	水象（地下水位）
	予測事項	工事の実施及び施設等の存在による地下水への影響
	予測範囲	事業実施区域
	予測時期	工事期間中、供用後
	予測方法	既存資料調査及び工事仮設計画から、定性的に予測する方法

- 予測方法については、掘削工事の工事計画を勘案し、既存資料等から定性的に予測する方法で行ったとしている。

[予測結果・評価]

- 工事の実施に伴う水象へ影響の予測結果については、表Ⅱ-3-10-2 に示すとおり、鉄道構造物の基礎フーチングの施工及び、土留壁が現況地下水位より深く施工する区間が発生することから、地下水に影響を及ぼす可能性があると予測されている。

表Ⅱ-3-10-2 工事の実施による地下水への影響予測 (準備書から引用)

・地下水位：現況地盤高から 0.90～9.16m 程度の深さ ・基礎フーチングの施工 ：現況地盤高から 4.0～4.5m（フーチングの土被り H=1.0m 想定程度の深さまで施工予定） （平均土被り H=1m 想定） （基礎フーチング形状、表Ⅱ-3-10-3(2)） （基礎フーチング設置間隔、表Ⅱ-3-10-3(2)） ・土留壁（止水壁）の設置 ：現況地盤高から 7.0～7.5m 程度の深さまで設置予定
--

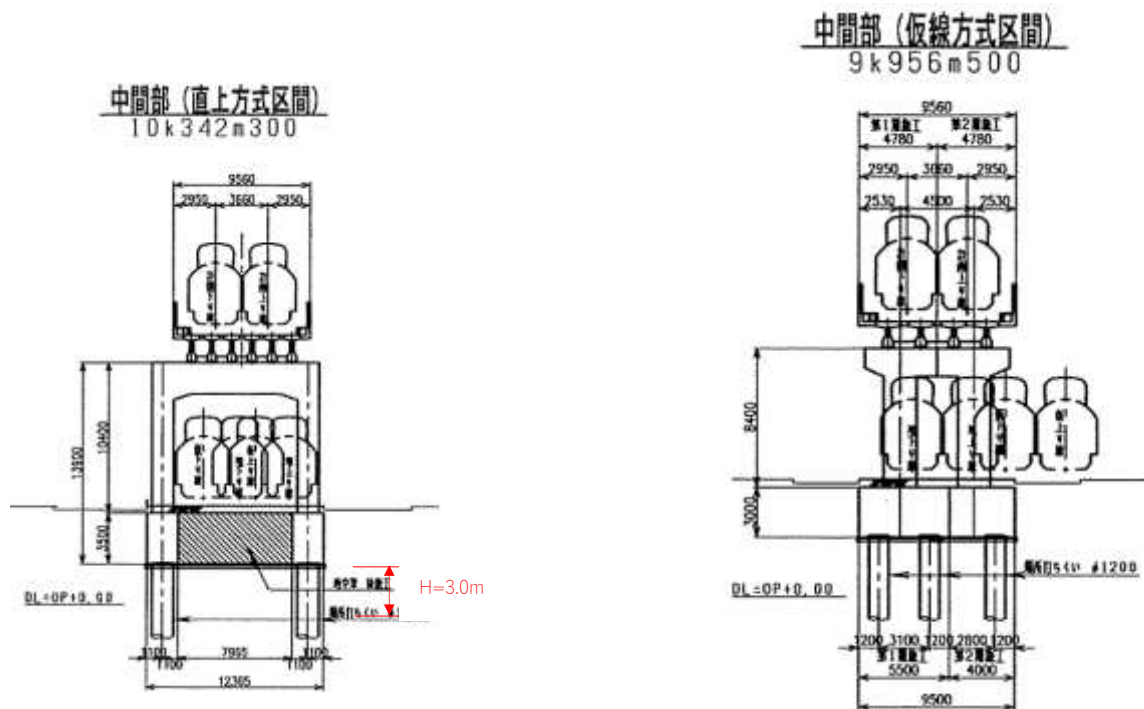
- 施設等の存在に伴う水象へ影響の予測結果については、表Ⅱ-3-10-2 及び表Ⅱ-3-10-3(1)(2)に示すとおり、基礎フーチング及び基礎杭は現況地下水位より深いため、地下水位に変動が生じる可能性があるが、基礎フーチングは 3.0～36.6m 間隔（Ⅱ-3-10-3(2)）、杭基礎は 1.8～16.4m 間隔（Ⅱ-3-10-3(1)）で設置する計画であり、これらの設置箇所間の区間については地下水の流動を阻害する工作物等の設置はないため、施設等の存在に伴う地下水への影響は小さいと予測されている。

表Ⅱ-3-10-3(1) 南海高野線 堺東連立・杭基礎諸元表 (準備書から引用)

位置	杭径 (m)	杭長 (m)	軌道横断 杭間隔(m)	軌道方向 杭間隔(m)
浅香山駅部周辺 (9k388m00～9k496m00)	φ 1700	26.50～28.00	2.9～3.3	10.3
浅香山駅部～浅香山 5 号踏切付近 (9k508m00～10k292m00)	φ 1000 ～ φ 1200	18.00～30.00	1.9～4.0	1.8～2.4
浅香山 5 号踏切付近～堺大和高田線付近 (10k312m00～10k826m00)	φ 1000	8.00～14.50	9.7～11.1	2.4～3.0
堺大和高田線付近～堺東駅部 (10k846m00～10k866m00)	φ 1000	13.50～14.00	9.9～11.0	2.0
堺東駅部 (10k898m00)	φ 1700	12.00	14.8	3.0
堺東駅部～堺東 1 号踏切付近 (10k943m00～11k222m000)	φ 2000	8.00～12.50	3.6～8.0	3.0
堺東 1 号踏切付近～堺東 3 号踏切付近 (11.260m00～11.452m00)	φ 1000	7.50～11.00	11.2～16.4	2.4

表Ⅱ-3-10-3(2) 南海高野線 堺東連立・杭基礎諸元表 (準備書から引用)

位置	基礎フーチング形状 幅×延長×高さ(m)	基礎フーチング 設置間隔(m)
浅香山駅部周辺 (9k388m00～9k496m00)	9.4k : 17.6×15.4×3.0 9.46k : 24.6×15.4×3.0	9.4k : 8.6 9.46k : 8.6
浅香山駅部～浅香山5号踏切付近 (9k508m00～10k292m00)	9k689 : 9.5×9.6×3.5 9k810 : 9.5×8.0×2.5 9k870 : 9.5×11.4×3.5 9k995 : 9.5×8.0×3.5 10k038 : 9.5×9.6×3.5 10k095 : 9.5×8.0×2.5 10k182 : 7.2×11.0×3.0	9k689 : 9.2～13.4 9k810 : 12.0 9k870 : 12.0～36.6 9k995 : 12.0 10k038 : 14.2～14.4 10k095 : 9.0 10k182 : 14.0～19.0
浅香山5号踏切付近 ～堺大和高田線付近 (10k312m00～10k826m00)	10k312 : 14.7×15.6×3.5 10k345 : 14.7×15.6×3.5 10k495 : 14.7×15.6×3.5 10k575 : 14.7×15.6×3.5 10k608 : 15.1×15.6×3.5 10k678 : 15.1×15.6×3.5 10k7065 : 15.0×15.6×3.5 10k7855 : 15.1×19.2×3.5	10k312 : 6.7～17.4 10k345 : 14.4～17.4 10k495 : 14.4 10k575 : 4.4～17.4 10k608 : 9.4～17.4 10k678 : 4.4～12.6 10k7065 : 3.4～12.6 10k7855 : 12.6～21.3
堺大和高田線付近～堺東駅部 (10k846m00～10k866m00)	10k846 : 13.1×11.0×3.0 10k866 : 13.4×11.0×3.0	11k846 : 4.9～12.0 10k866 : 12.0～15.4
堺東駅部 (10k898m00)	10k898 : 19.9×22.2×3.5	10k898 : 15.4～30.4
堺東駅部～堺東1号踏切付近 (10k943m00～11k222m00)	11k004 : (13.5～15.1) ×19.0×3.5 11k086 : (14.0～16.0) ×19.0×3.5 11k210 : (9.6～11.3) ×19.0×3.5	11k004 : 6.0～7.0 11k086 : 3.0～9.0 11k210 : 13.0～24.9
堺東1号踏切付近 ～堺東3号踏切付近 (11.260m00～11.452m00)	11k288 : 15.2×15.6×3.5 11k402 : 16.8×15.6×3.5 11k452 : 20.4×15.6×3.5	11k288 : 10.6～14.4 11k402 : 9.4～10.4 11k452 : 9.4～18.9



図Ⅱ-3-10-1 建設工事時の土止め壁の模式図 (高架橋区間 (No. 5～No. 17))

(準備書から引用)

- 工事の実施における水象（地下水）の予測結果について、基礎フーチングの施工は現況地盤高から 4.0～4.5m に対して、地下水位は 0.9～9.16m であることから、場所によっては地下水位の影響を受けない施工場所もあると思われるが、その場所では止水壁は設置しないのか、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

地下水位による湧水がない箇所は止水壁の設置は必要ないと考えます。今後、詳細設計の施工計画の段階での検討となります。

- 土留壁の撤去の有無と、撤去する場合はどの時点で撤去するのかについて、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

土留壁の撤去の有無は、詳細な施工計画によります。撤去する場合は、杭基礎、基礎フーチング施工後となります。

- 環境保全措置は、下記のとおりにしている。

- ・ 工事の実施時には適切な水替工（地下水位低下工法）や遮水工を実施し、過度な湧水を回避することに努める。
- ・ 土留壁、遮水工の設置にあたっては、一度に長い延長の施工を回避することにより、地下水の流れを大きく阻害しないように努める。

- 環境保全措置の中で、水替工を実施するとされているが、水替工の内容、排水の処理方法及び排出先についての説明及び、水替工によって施工箇所周辺の地下水位が低下するおそれがないかについて、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

ポンプアップ等により杭基礎および基礎フーチング施工下面まで湧水をくみ上げます。排水の処理方法排出先については今後、鉄道事業者を交え、下水道部をはじめとする関係部局と協議してまいります。また、一時的なものであるため、地下水位への影響は軽微であると考えています。

- 環境保全措置の中で、土留壁、遮水工の設置にあたっては、一度に長い延長の施工を回避するとされているが、土留壁、遮水工をどの程度の延長に区分して施工するのかについて、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

基礎フーチングの縦断方向の施工延長を最小と考えますが、詳細な施工計画については今後検討が必要と考えます。

- 予測結果では、工事の実施にあたり、現況地下水位より深く施工する区間が発生することから、地下水に影響を及ぼす可能性があると予測されているが、上記の環境保全対策を講じることにより、地下水への影響は最小限にとどめられると評価されている。
- また、施設等の存在に伴う地下水への影響については、地下水の流動を阻害する工作物等の設置はなく、また上記の環境保全措置を講じるなど、環境影響をできる限り回避及び低減させた計画としていることから、施設等の存在に伴う地下水への影響は小さいと評価されている。
- 予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられる。

(11) 陸域生態系（陸生生物）

ア 現況調査

- 陸域生態系の現況調査については、既存資料調査により、陸生植物・陸生動物の注目すべき種、植物群落の分布・生息地の分布及び特徴に係る概況について、事業計画地及びその周辺の調査を行っている。

表Ⅱ-3-11-1 既存資料調査の収集資料

（準備書から引用）

No.	文献名
1	2018 堺の環境（平成 30 年度版）,堺市
2	堺市の生物多様性保全上考慮すべき野生生物ー堺市レッドリスト 2015・堺市外来種ブラックリスト 2015ー,堺市
3	堺市野生生物目録,堺市
4	自然環境調査 Web-GIS,環境省自然環境局,生物多様性センターホームページ
5	ガンカモ類の生息調査,環境省自然環境局
6	自然環境保全基礎調査,環境省自然環境局
7	河川水辺の国勢調査,国土交通省,河川環境データベースホームページ

- 既存資料調査の収集資料として、表Ⅱ-3-11-1 に示す資料を選定した理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

方法書の「4.3.3 動植物の生息又は生育、植生及び生態系」に記載の資料及び「方法書についての検討結果」を基に選定しています。

- 調査の内容については、妥当と考えられる。

イ 予測及び評価

【予測方法】

- 土地の掘削及び施設等の存在に伴う陸域生態系への影響の予測方法は、次のとおりとされている。
 - ・ 予測時期：工事期間中及び工事期間後
 - ・ 予測地域：事業実施区域及びその周辺
 - ・ 予測手法：既存資料等から重要種（学術上及び希少性の観点から選定される種）に該当する植物群落の分布及び動物の生息地を把握し、その地域が事業実施区域と重複するかどうかを確認することで陸域生態系への影響を予測する

【予測結果・評価】

- 予測結果としては、事業実施区域は、現在、鉄道本線敷地及び人為的土地利用のある場所であるため、本事業によって陸生生物の生育・生息場を直接改変することはないことから、生息・生育環境への影響は想定されないと予測されている。

- 本事業により大和川左岸部の植生の改変及び大和川への濁水の排出を行う可能性がないかについて、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

堤防左岸部の直接の地形の改変や大和川への工事排水は想定していません。

- 予測結果において、陸生生物の生息・生育環境への影響が想定されないと結論付けることは問題ないが、結論に至る説明が不足していると考えられる。ついては、事業実施区域周辺の陸生生物の現況を踏まえて、事業の実施による陸生生物への直接的な影響のみならず、建設機械の稼働及び工事車両の走行に伴う騒音・振動等による間接的な影響や当該地域における生態系ネットワークへの影響についても考察するなど、予測結果の結論に至った理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

本準備書では陸生生物のうち注目すべき種（重要種）を対象として予測評価を実施しております。文献調査等で確認された重要種は主として山野を中心に生息する種であり、事業実施区域は現在市街地であることから、それらの種は生息している可能性が低く、事業の実施による影響は小さいと考えております。また、工事の実施による騒音・振動等で一時的に退避する生物がいる可能性もありますが、工事実施付近の限られた場所、時間であるため、本事業による陸生生物の生息・生育環境への間接的な影響及び生態系ネットワークへの影響は小さいと考えております。

- 予測結果では、本事業の実施区域は、現在、鉄道本線敷地及び人為的土地利用のある場所であるため、陸生生物の生息・生育環境への影響はないと予測されることから、本事業における工事の実施及び施設等の存在に伴う陸域生態系への影響は、都市計画決定権者により実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価されている。
- 評価については、概ね妥当であると考えられるが、評価書では予測結果の結論に至った理由について詳細に記述する必要がある。

(12) 人と自然との触れ合い活動の場

ア 現況調査

- 人と自然との触れ合い活動の場の現況調査については、既存資料調査及び現地調査により人と自然との触れ合い活動の場の分布状況及びその利用状況について、事業計画地及びその周辺の調査を行っている。

- 現地調査は、各公園・緑地の集客が望めるイベント開催時に行ったとされているが、平常時ではなく、平常時と異なる利用状況となるイベント開催日を調査日とした理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

影響が最大となる場合を想定し、イベント開催時を調査日と設定しました。

- アンケート調査における調査事項について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

公園・緑地の利用目的、利用頻度、利用者の起点（居住地）、公園・緑地までの移動手段、移動経路、を調査事項としました。

- アンケート調査において、移動経路をどのようにして調査対象者に確認したのか（地図に経路を記入してもらうなどにより、起点から公園・緑地に至るまでの全ての利用経路を把握したのか）について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

A3 サイズの広域地図に、工事車両通行ルートを含む主要道路、公園・緑地の位置図を明示した図面を提示し、移動経路を確認しました。

- 調査対象者は公園利用者から無作為に決めたとされているが、調査対象者の選定にあたり、調査対象者の属性（年齢、性別）や移動手段、利用目的等が偏らないように配慮されていれば、その配慮の内容について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

調査対象者の属性（年齢、性別）には偏りがないよう配慮しました。利用手段、利用目的等は、公園・緑地の主な進入ルートにアンケート調査員を分散配置し、偏りのないよう配慮しました。

- 調査対象者数の目安を 100 人とした理由について、その算出過程も含めて事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

標本調査法入門（松井博、財団法人日本統計協会）に基づき、必要な調査対象者数（95%信頼水準）は、100 人（≒96 人）を目安としました。

- 調査時間帯の選定理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

イベント開催時間前後の1時間、計2時間で調査時間帯を設定しました。

- 各公園・緑地毎の調査対象者数について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

金岡公園は150名、大仙公園は149名、大泉緑地は149名、大浜公園は120名となります。

- 現地調査結果について、大浜公園のみ調査対象者の大半がイベント関係者だった理由及び、表6.12-3「①利用目的」、「②公園・緑地までの移動手段」の記述において、大浜公園の調査結果が反映されていない理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

大浜公園では、調査開始時間以降、結果として来訪者の大半が全国女子相撲選手権大会の関係者で、同大会が開始以降、公園を訪れた来訪者が僅かであり、アンケートの調査時間も同大会の開始後、1時間で打ち切ったため。このため、大浜公園の「①利用目的」、「②公園・緑地までの移動手段」は、他3公園・緑地と傾向が異なるため、表6.12-3の記述からも外しました。

- 利用目的別人数の合計値(568人)、移動手段別人数の合計値(577人)、移動経路別人数の合計値(542人)が整合しておらず、公園・緑地毎の人数の合計値も3つの集計項目間で整合していない(例えば、金岡公園では、利用目的別人数の合計値は150人、移動手段別人数の合計値は154人、移動経路別人数の合計値は153人)。また、公園・緑地毎の移動手段別人数と移動経路別人数も整合していない(例えば、金岡公園の利用者数について、移動手段別集計では堺市内が102人に対して、移動経路別集計では101人)。これらの人数の不整合の理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

利用目的別人数の合計値(568人)がアンケート総数になります。利用手段別人数の合計が総数を上回るのは、移動手段が複数回答のためです。移動経路別人数は、無回答の人が存在するため、総数より少ない人数になっています。また、公園・緑地毎の移動手段別人数と移動経路別人数も整合していないのも、複数回答、無回答があるため、人数の差異は生じています。

- 移動経路の調査結果における「その他道路」について、主要な道路と利用者数について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

その他道路の名称までは調査していません。利用者数は、堺市内(⑤220人)、堺市外・関西圏(90人)となります。

- 標本調査に必要な調査対象者数が確保されており、調査対象者の選定についても偏りが
ないよう一定配慮されていることから、調査の内容については、概ね妥当と考えられる。

イ 予測及び評価

[予測方法]

- 工事の実施に伴う人と自然との触れ合い活動の場の予測概要は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-12-1 予測概要一覧表

(準備書から引用)

環境影響要因		予測内容	
工事 の 実 施	工事車両 の 走 行	予測項目	人と自然との触れ合い活動の場
		予測事項	工事の実施に伴う工事車両の走行による人と自然との触れ 合い活動の場の利用環境の変化
		予測範囲	大浜公園、大仙公園、金岡公園、大泉緑地
		予測時期	工事期間中
		予測方法	現地調査結果及び工事車両の想定走行ルートを勘案し、定 性的に予測する方法

- 公園、緑地利用者へのアンケート結果（移動手段、移動経路等）をもとに、人と自然と
の触れ合い活動の場の利用環境の変化を定性的に予測する方法で行ったとしている。

[予測結果・評価]

- 移動手段に対するアンケート結果は表Ⅱ-3-12-2、移動経路に対するアンケート結果は表Ⅱ-3-12-3 のとおりとされている。

表Ⅱ-3-12-2 アンケート結果（公園・緑地までの移動手段）（準備書から引用）

利用者の起点	移動手段が車の割合 (利用者数／アンケート回答数)
堺市内	約 2 割 (61 人／319 人)
堺市外（関西圏）	約 6 割 (90 人／156 人)
堺市外（関西圏外）	約 7 割 (72 人／102 人)

表Ⅱ-3-12-3 アンケート結果（公園・緑地までの移動経路）（準備書から引用）

利用者の起点	主な移動経路
堺市内	約 3 割が大阪中央環状線、 堺大和高田線を利用 (90 人／311 人)
堺市外（関西圏）	約 4 割が大阪中央環状線、 堺大和高田線を利用 (54 人／149 人)
堺市外（関西圏外）	約 3 割が大阪中央環状線、 堺大和高田線を利用 (21 人／82 人)

- 移動手段に対するアンケート結果より、工事車両の走行に伴って想定走行路線の交通量が著しく増加する場合、自動車による人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス性に影響が生じ、利用環境が変化する可能性があるが、堺市内の公園・緑地の利用者への影響は、車による移動が約 2 割で、工事車両の走行による影響は大きくないと予測されている。
- また、移動経路に対するアンケート結果より、堺市外の公園・緑地の利用者への影響は、車による移動が約 6 割から約 7 割であるが、主な移動経路である大阪中央環状線（国道 310 号）及び堺大和高田線の工事車両の走行が最大となる時期においても、現況交通量の 1 割にも満たない台数であることから（表Ⅱ-3-12-4）、工事の実施に伴う人と自然との触れ合い活動の場への影響は軽微であると予測されている。

表Ⅱ-3-12-4 現況交通量に対する想定工事車両台数（最大）の割合（準備書から引用）

番号	路線名	(A) 現況 交通量 (台/日)	(B) 想定工事 車両台数 (最大) (台/日)	(B/A) 工事車両 割合 (%)
1	府道大阪中央環状線、国道 310 号	76,068	367	0.5
2	府道堺大和高田線	13,733	367	2.7

(注 1) 現況交通量は、府道堺大和高田線は平成 27 年度 全国道路・街路交通情勢調査結果、その他の路線は令和元年度現地調査結果

(注 2) 工事車両台数(最大)は、工事計画から 367 台/日

- 予測結果では、大阪中央環状線（国道 310 号線）及び堺大和高田線の利用者への影響について記載されているが、工事車両は府道大阪和泉南線及び府道大堀堺線も対象路線としているため、これら 2 路線の利用者に対する工事車両の影響についても記載すべきと考えるが、このことについて、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

③府道大堀堺線、④府道大阪和泉南線の利用者は、堺市内で 311 人中 1 人、堺市外・関西圏で 149 人中 5 人のため、影響は僅かで記載しておりません。

- 上記回答に関して、評価書では府道大堀堺線及び府道大阪和泉南線については利用者が少ない旨を予測結果に追記すべきと考えるが、事業者に見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

指摘のとおり追記します。

- 予測結果では、自動車による人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス性に対する影響について記載されているが、徒歩及び自転車によるアクセス性に対する影響について説明を求めるとともに、評価結果においても、徒歩及び自転車利用者への影響について言及するよう、事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

徒歩及び自転車による公園・緑地までのアクセスは、歩道および地区内細街路等を經由して公園・緑地を利用されており、影響は軽微であると予測します。このため、評価結果も同様に影響は軽微であると予測します。

- 上記回答に関して、評価書では徒歩及び自転車によるアクセス性に対する影響について追記すべきと考えるが、事業者に見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

指摘のとおり追記します。

- 評価書では、予測結果の記載を修正する必要がある。

○ 環境保全措置は、下記のとおりとしている。

- ・ 建設工事が一時期に集中しないよう、工事工程や搬出入の時間帯を調整するよう努める。
- ・ 工事車両が公道を走行する際は、規制速度を遵守するとともに、工事用通路においては徐行する。
- ・ 工事車両については、搬出入量に応じた適正な車種・規格を選定し、効率的な運行を行うことにより、車両数を削減するよう努める。また、工事量及び資機材運搬量の平準化により、車両数を平準化し、ピーク時の車両数を削減するよう努める。
- ・ 工事関係の従業者の通勤については、公共交通機関の利用を推進し、通勤のための自動車の走行台数の抑制に努める。
- ・ 工事車両の走行路線は、可能な限り幹線道路を使用し、生活道路の通行を最小限とする。
- ・ 工事区域周辺の細街路における工事車両の走行ルートを選定や走行時間帯の設定にあたっては、公園・緑地の利用者の移動経路等に十分配慮して行う。

○ 環境保全措置の中で、工事区域周辺の細街路における工事車両の走行ルートを選定や走行時間の設定にあたっては、公園・緑地の利用者の移動経路等に十分配慮して行うとされているが、工事区域周辺の細街路における工事車両の走行ルートを選定や走行時間の設定の考え方について説明を求めるとともに、公園・緑地の利用者の移動経路等に配慮するとされているが、具体的にどのように配慮するのかについて、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事車両の走行ルートは、基本的には主要な幹線道路を使用することを想定しています。しかし、施工ヤード等、今後の用地取得状況や施工方法の再検討等により、公園・緑地周辺の細街路を検討する可能性はありますが、詳細な走行ルートについては施工計画の中で警察と協議の上、検討していきます。

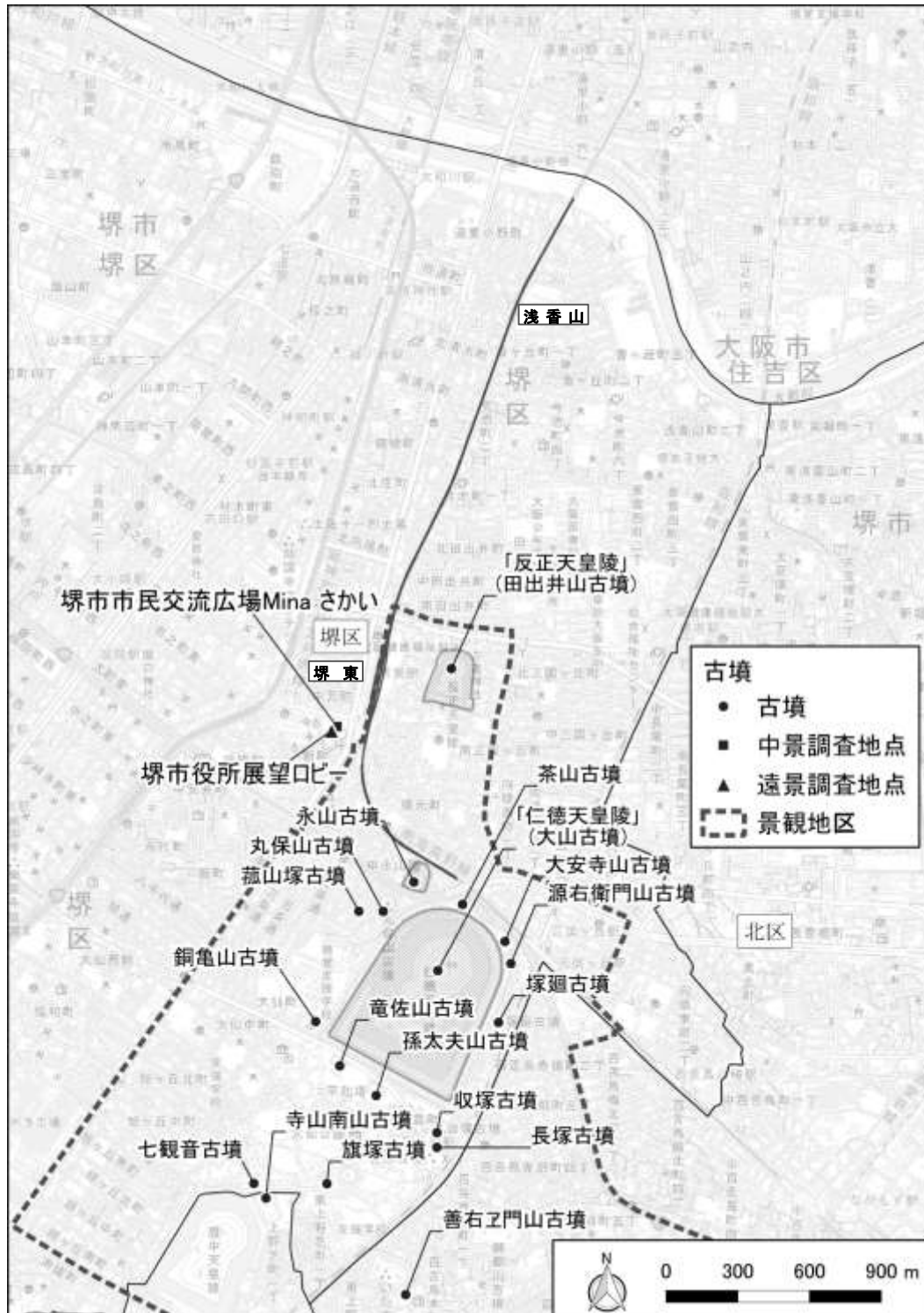
○ 予測結果より、事業実施区域周辺道路では工事車両の走行により交通量の増加が見込まれるものの、増加の程度は小さく、4 施設における人と自然との触れ合い活動の場への移動手段、移動経路に与える影響は軽微であると予測され、また、上記の環境保全措置も実施することから、本事業における工事車両の走行は、国、大阪府又は堺市が定める人と自然との触れ合い活動の場に関連する計画又は方針の目標の達成と維持に支障を及ぼすことはなく、工事車両の走行の走行に伴う影響は、都市計画決定権者により実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価されている。

● 評価については、概ね妥当であると考えられる。

(13) 景観

ア 現況調査

- 景観の現況調査においては、既存資料調査により、事業実施区域の周辺地域の主要な景観資源について調査されており、その結果は 図Ⅱ-3-13-1 のとおりとしている。



図Ⅱ-3-13-1 事業実施区域の周辺地域の主要な景観資源 (準備書から引用)

- また、景観の現地調査の概要及び調査地点は次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-13-1 景観の現地調査の概要

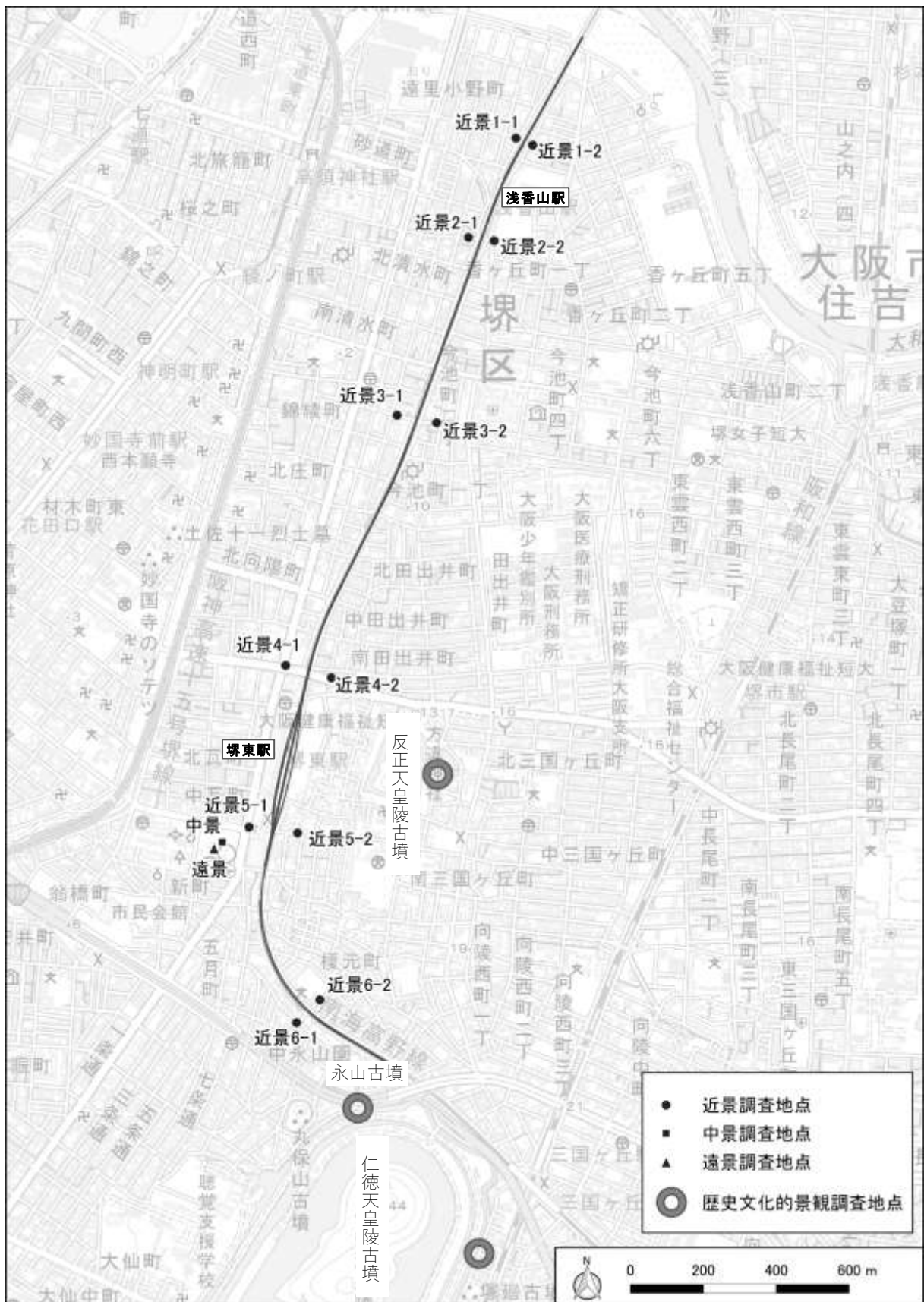
(準備書から引用)

調査項目	歴史的・文化的景観、都市景観
調査事項	代表的な眺望地点の状況及び現況の眺望
調査地域／地点	事業実施区域の周辺地域 ・歴史的・文化的景観調査地点：仁徳天皇陵古墳、反正天皇陵古墳、永山古墳（百舌鳥古墳群エリア）／3 地点 ・近景調査地点：軌道沿いの主要な踏切等／12 地点 ・遠景調査地点：堺市役所展望ロビー／1 地点 ・中景調査地点：市民の賑わい・交流の場／1 地点
調査地点	17 地点
調査日	夏季調査：令和元年 8 月 13 日（火） 冬季調査：令和元年 12 月 12 日（木）
調査方法	写真撮影

表Ⅱ-3-13-2 景観の現地調査地点

(準備書から引用)

・歴史的・文化的景観調査地点：仁徳天皇陵古墳、反正天皇陵古墳、永山古墳／3 地点 ・近景調査地点：軌道沿いの主要な横断道路、跨線橋等／12 地点 ・遠景調査地点：堺市役所展望ロビー／1 地点 ・中景調査地点：市民の賑わい・交流の場／1 地点



図Ⅱ-3-13-2 景観の現地調査地点

(準備書から引用)

○ 景観の現地調査の結果は次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-13-3 景観の現地調査結果

(準備書から引用)

No.	調査地点	主要な眺望景観の状況
歴・文1	永山古墳	当該地点の眺望は、永山古墳で遮られ、南海高野線の線路及び架線を視認することができない。
歴・文2	仁徳天皇陵古墳（大山古墳）	当該地点の眺望は、塚廻古墳で遮られ、南海高野線の線路及び架線を視認することができない。
歴・文3	反正天皇陵古墳（田出井山古墳）	当該地点の眺望は、住居が密集し、かつ、反正天皇陵古墳で遮られ、南海高野線の線路及び架線を視認することができない。
遠景	堺市役所展望ロビー	当該地点の眺望は、高所から南北方向の眺望が開け、事業実施区域周辺を広く眺望することができる。
中景	堺市市民交流広場 Mina さかい	当該地点の眺望は、南海高野線の線路及び架線を視認することができる。
近景 1-1	浅香山駅北西	当該地点の眺望は、盛土上の南海高野線の線路及び架線を視認することができる。
近景 1-2	浅香山駅北東	当該地点の眺望は、コンクリート塀を隔てて南海高野線の架線を視認することができる。
近景 2-1	浅香山1号踏切西側	当該地点の眺望は、道路が狭く家屋等が密集しており、事業実施区域方向の眺望は開けていない。
近景 2-2	浅香山1号踏切東側	当該地点の眺望は、浅香山駅踏切近くで眺望は開けており、事業実施区域周辺の線路及び架線を視認することができる。
近景 3-1	大堀堺線西側	当該地点の眺望は、道路が狭く家屋等が密集しており、事業実施区域方向の眺望は開けていない。
近景 3-2	大堀堺線東側	当該地点の眺望は、道路が狭くマンション、家屋等が密集しており、事業実施区域方向の眺望は開けていない。
近景 4-1	堺大和高田線西側	当該地点の眺望は、堺大和高田線高架が並走し、道路が狭く家屋等が密集しており、事業実施区域方向の眺望は開けていない。
近景 4-2	堺大和高田線東側	当該地点の眺望は、堺大和高田線高架が並走し、道路が狭く家屋等が密集しており、事業実施区域方向の眺望は開けていない。
近景 5-1	(都) 三国ヶ丘線西側	当該地点の眺望は、堺東駅前ロータリーで眺望は開けているが、ペDESTリアンデッキで遮蔽され、南海高野線の線路は視認できず、架線は視認することができる。
近景 5-2	(都) 三国ヶ丘線東側	当該地点の眺望は、道路が狭く家屋等が密集しており、事業実施区域方向の眺望は開けていない。
近景 6-1	既立体交差西側・西永山園	当該地点の眺望は、道路が狭く家屋等が密集しており、事業実施区域方向の眺望は開けていない。架線は視認することができる。
近景 6-2	既立体交差東側・榎元町	当該地点の眺望は、道路が狭く家屋等が密集しており、事業実施区域方向の眺望は開けていない。架線は視認することができる。

● 調査の内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

〔予測方法〕

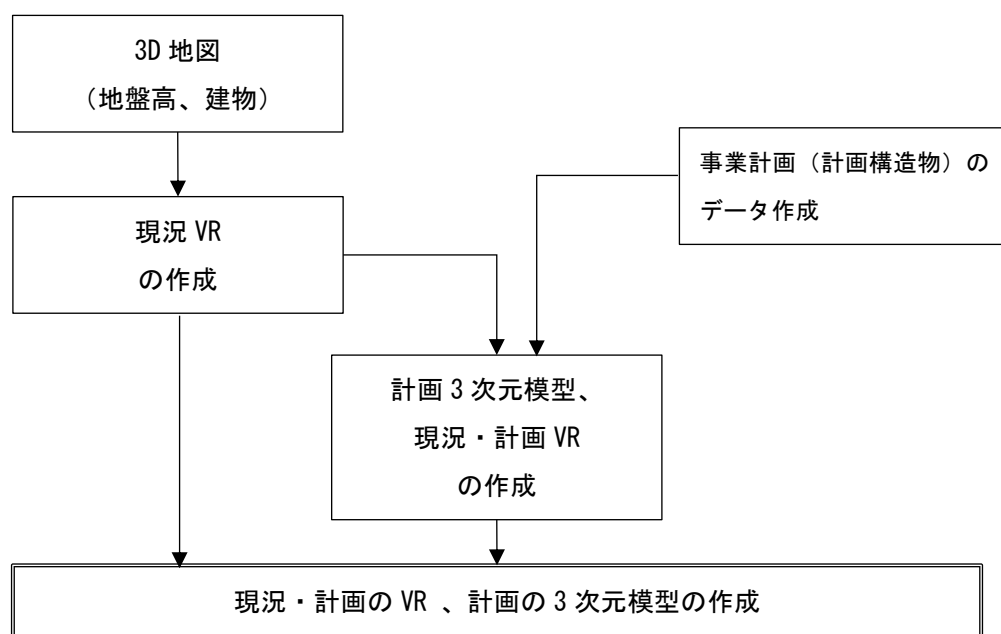
- 施設等の存在に伴う景観の予測の概要は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-13-4 予測概要一覧表

(準備書から引用)

環境影響要因	予測内容	
施設等の存在	予測項目	景観
	予測事項	施設等の存在に伴う景観の変化
	予測地域	事業実施区域の周辺地域
	予測時期	施設完成後
	予測方法	模型及びVR（バーチャルリアリティ）の作成による方法

- 予測方法については、現況及び事業実施区域の完成後（以下、「計画」と記す）のVR（バーチャルリアリティ）並びに計画の模型を作成する方法により行ったとしている。



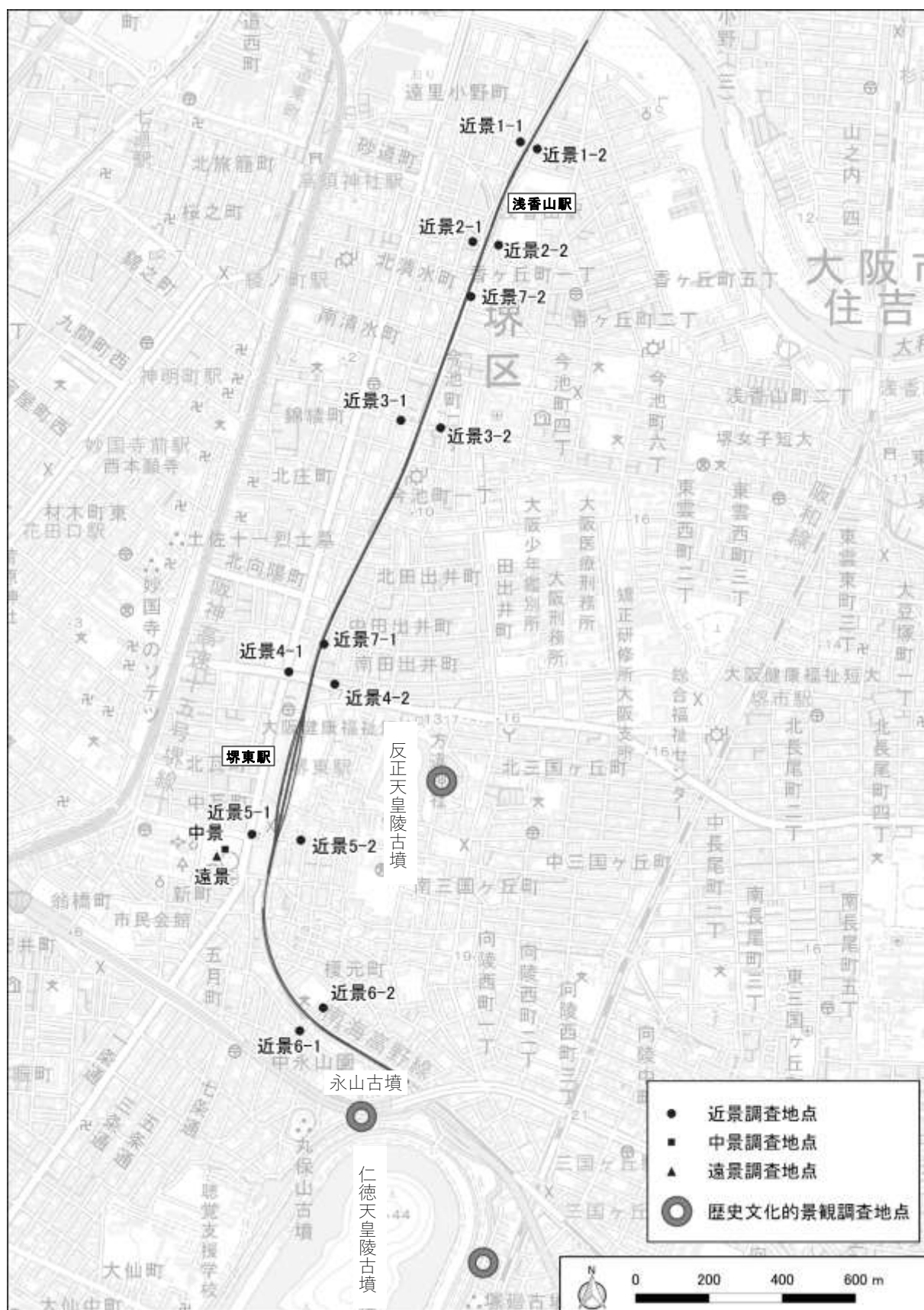
図Ⅱ-3-13-3 予測手順

(準備書から引用)

- また、予測地域・地点については、主要な眺望点（歴史的・文化的景観：3 地点、遠景：1 地点、中景：1 地点、近景：14 地点）としている。
- 主要な眺望点に加えて、近景 7-1, 2 を予測地点として選定した理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

他近景地点は、高架構造物を正面でみる視点場であったため、高架構造物の（南北）縦断方向の見え方の変化を近景から把握するため、堺東駅から浅香山駅間の代表的な踏切地点を選定しました。



図Ⅱ-3-13-4 景観の予測地点

(準備書から引用)

〔予測結果・評価〕

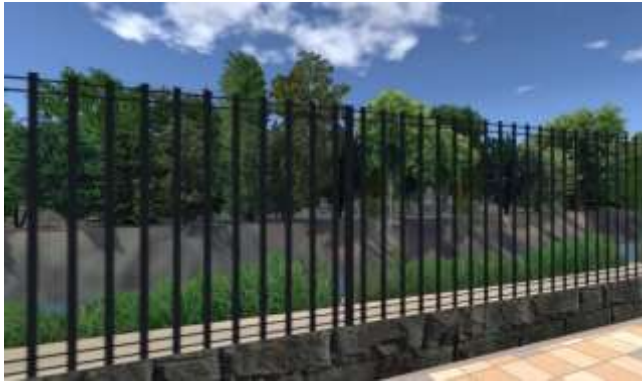
○ 予測結果は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-3-13-4(1) 眺望景観の変化の程度 (準備書から引用)

No.	調査地点	主要な眺望景観の状況
歴・文 1	永山古墳	永山古墳の周辺は、現況・供用後とも掘割区間のため、眺望は変化しない。
歴・文 2	仁徳天皇陵古墳(大山古墳)・塚廻古墳	仁徳天皇陵(大山古墳)・塚廻古墳の周辺は、現況・供用後とも掘割区間のため、眺望は変化しない。供用後の眺望景観を図Ⅱ-3-13-5に示す。
歴・文 3	反正天皇古墳(田出井山古墳)	反正天皇陵(田出井山古墳)の周辺は、既存の建築物等に視線を遮られるため、高架構造物は視認されない。
遠景	堺市役所 21 階展望ロビー	堺市役所 21 階展望ロビーから南海高野線(堺東駅)方向の眺望景観の変化を図Ⅱ-3-13-6、図Ⅱ-3-13-7に示す。当該地点からは、高架構造物は視認できるが、都心・市街地景観と調和している。
中景	堺市市民交流広場 Mina さかい	堺市市民交流広場 Mina さかいから堺東駅方向の眺望景観の変化を図Ⅱ-3-13-8に示す。堺東駅舎や高架構造物が出現するため、眺望景観は変化するが、本市の玄関口である堺東駅周辺の都心・市街地景観と調和していると考えられる。
近景 1-1	浅香山駅北西	浅香山駅北西から南海高野線方向の眺望景観の変化を図Ⅱ-3-13-9に示す。盛土擁壁が出現するため、眺望景観は変化するが、構造物の外観については市街地景観と調和していると考えられる。
近景 1-2	浅香山駅北東	浅香山駅北東から南海高野線方向の眺望景観の変化を図Ⅱ-3-13-10に示す。盛土擁壁が出現するため、眺望景観は変化するが、構造物の外観については市街地景観と調和していると考えられる。
近景 2-1	浅香山 1 号踏切西側	浅香山 1 号踏切西側から南海高野線方向の眺望景観の変化を図Ⅱ-3-13-11に示す。浅香山駅舎や高架構造物が出現するため、眺望景観は変化するが、施設の外観は市街地景観と調和していると考えられる。
近景 2-2	浅香山 1 号踏切東側	浅香山 1 号踏切東側から南海高野線方向の眺望景観の変化を図Ⅱ-3-13-12に示す。高架構造物が出現するため、眺望景観は変化するが、施設の外観は市街地景観と調和していると考えられる。
近景 3-1	大堀堺線西側	大堀堺線西側から南海高野線方向の眺望景観の変化を図Ⅱ-3-13-13に示す。高架構造物が出現するため、眺望景観は変化するが、施設の外観が市街地景観と調和していると考えられる。
近景 3-2	大堀堺線東側	大堀堺線東側から南海高野線方向の眺望景観の変化を図Ⅱ-3-13-14に示す。高架構造物が出現するため、眺望景観は変化するが、施設の外観については市街地景観と調和していると考えられる。
近景 4-1	堺大和高田線西側	堺大和高田線西側から南海高野線方向の眺望景観の変化を図Ⅱ-3-13-15に示す。高架構造物が出現するため、眺望景観は変化するが、施設の外観については都心・市街地景観と調和していると考えられる。
近景 4-2	堺大和高田線東側	堺大和高田線東側から南海高野線方向の眺望景観の変化を図Ⅱ-3-13-16に示す。高架構造物が出現するため、眺望景観は変化するが、施設の外観については都心・市街地景観と調和していると考えられる。

表Ⅱ-3-13-4(2) 眺望景観の変化の程度 (準備書から引用)

No.	調査地点	主要な眺望景観の状況
近景 5-1	(都) 三国ヶ丘線西側	(都) 三国ヶ丘線西側から南海高野線方向の眺望景観の変化を図Ⅱ-3-13-17 に示す。高架構造物により眺望景観は変化するが、施設の外観については都心・市街地景観と調和していると考えられる。
近景 5-2	(都) 三国ヶ丘線東側	(都) 三国ヶ丘線東側から南海高野線方向の眺望景観の変化を図Ⅱ-3-13-18 に示す。高架構造物により眺望景観は変化するが、施設の外観については都心・市街地景観と調和していると考えられる。
近景 6-1	既立体交差西側・西永山園	現況・供用後とも架線は見えるが、掘割区間のため、眺望は変化しない。供用後の眺望景観を図Ⅱ-3-13-19 に示す。
近景 6-2	既立体交差東側・榎元町	現況・供用後とも架線は見えるが、掘割区間のため、眺望は変化しない。
近景 7-1	浅香山 7 号踏切付近東側	浅香山 7 号踏切付近東側から浅香山駅方向の眺望景観の変化を図Ⅱ-3-13-20 に示す。高架構造物が出現するため、眺望景観は変化し、圧迫感が生じると考えられるが、施設の外観については、形状、色彩等に配慮する計画であるため、市街地景観と調和し、また圧迫感の軽減につながると考えられる。
近景 7-2	浅香山 2 号踏切付近東側	浅香山 2 号踏切付近東側から浅香山駅方向の眺望景観の変化を図Ⅱ-3-13-21 に示す。高架構造物が出現するため、眺望景観は変化し、圧迫感が生じると考えられるが、施設の外観については、形状、色彩等に配慮する計画であるため、市街地景観と調和し、また圧迫感の軽減につながると考えられる。



現況（令和元年8月時点）



供用後

図Ⅱ-3-13-5 歴史的・文化的景観（仁徳天皇陵古墳（大山古墳）からの眺望・塚廻古墳）



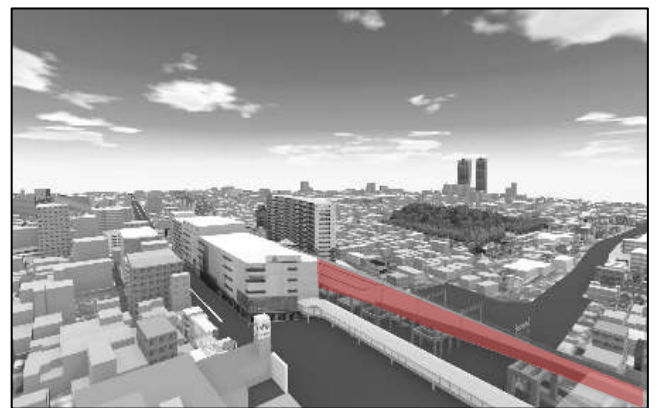
現況（令和元年8月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-6 遠景（堺市役所21階展望ロビー北側からの眺望）



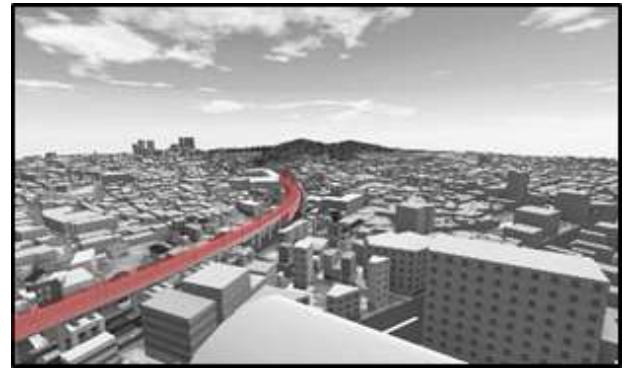
現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-7 遠景（堺市役所 21 階展望ロビー南側からの眺望）



現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-8 中景（堺市市民交流広場 Mina さかいからの眺望）



現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-9 近景 1-1：（浅香山駅北西からの眺望）



現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-10 近景 1-2：（浅香山駅北東からの眺望）



現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-11 近景 2-1：（浅香山 1 号踏切西側からの眺望）



現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-12 近景 2-2：（浅香山 1 号踏切東側からの眺望）



現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-13 近景 3-1：（大堀堺線西側からの眺望）



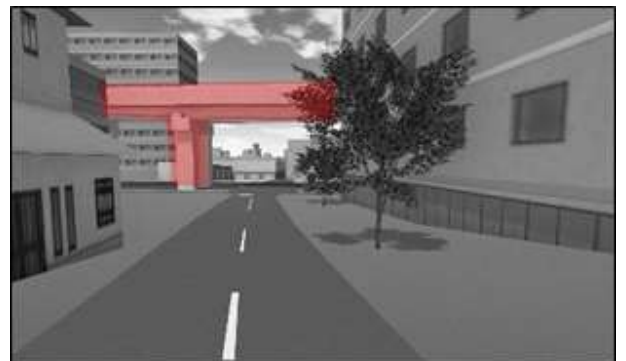
現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-14 近景 3-2：（大堀堺線東側からの眺望）



現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-15 近景 4-1：（堺大和高田線西側からの眺望）



現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-16 近景 4-2：（堺大和高田線東側からの眺望）



現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-17 近景 5-1：（（都）三国ヶ丘線西側からの眺望）



現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

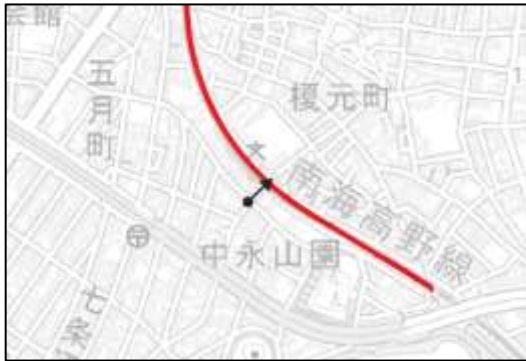
図Ⅱ-3-13-18 近景 5-2：（（都）三国ヶ丘線東側からの眺望）



現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-19 近景 6-1：（既立体交差西側・西永山園からの眺望）



現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-20 近景 7-1：（浅香山 7 号踏切東側からの眺望）



現況（令和元年 8 月時点）



供用後



位置図



高架構造物

図Ⅱ-3-13-21 近景 7-2：（浅香山 2 号踏切東側からの眺望）

- 現況の景観がいつの時期のものであるかを説明するとともに、評価書に現況の景観の時期を記載することについて見解を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

現況の景観について、2019年8月撮影の景観写真をもとにVRを作成しました。
評価書の予測結果（準備書 p. 6. 13-31～47）には現況景観の時期を追記します。

- 近景 7-1、7-2 の主要な眺望景観の状況で、「施設の外観については、形状、色彩等に配慮する計画である」とされているが、施設の外観は一般的な高架構造物と変わらず、配慮の内容が不明であることから、配慮の内容について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

高架構造物の形状、色彩は、堺市景観形成ガイドライン、堺市景観色彩ガイドラインを踏まえ今後の詳細設計において、細部形状を決定する予定です。

- 側道の VR について、植樹の数が少ないように見える。植樹があれば構造物を隠すことで圧迫感の軽減等にも有用であると考えますが、CG 上で植樹が少ない理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

植樹で構造物を隠すことで圧迫感の軽減等に有用であることは認識しておりますが、側道に関しては、標準幅員 6m を安全確保の観点で車道空間と歩行空間に配分すると植樹の設置が困難ですので、VR で表現している側道には基本的に植樹はありません。また、植樹を植えるかどうかも含めて、今後の検討であることから、VR ではイメージで植樹を表現しています。

- 遠景（堺市役所 21 階展望ロビー北側からの眺望）において、供用後の堺東駅の駅舎は現状と同じとなっているが、改築されないのか、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

供用後の堺東駅は、高架となっており、現状と同じではありません。高架構造物で駅ホームのみ再現し、駅舎は形状が決まっていないため、描いておりません。

- 中景（堺市市民交流広場 Mina さかいからの眺望）の予測結果によると、高架構造物によって反正天皇陵が視認できなくなる結果となっている。百舌鳥・古市古墳群が世界文化遺産として登録された背景を踏まえ、当該地点から反正天皇陵を眺望する景観に及ぼす影響について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

高架構造物以外の影響により、反正天皇陵が視認しづらい状況であり、高架構造物の直接的影響は軽微であると考えます。

- 近景 6-1 の西永山園からの眺望（現況）では、鉄軌道を横断するための生活道路と思われる通路（階段）が存在しているが、本事業において供用後の通行機能を確保するのか、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

供用後においても、必要に応じて通行機能を確保する跨線橋の設置を検討します。

- 環境保全措置は、下記のとおりとしている。
- ・施設等の外観が周辺地域の市街地景観（堺東駅周辺においては、都心・市街地景観）と調和するように配慮する。
 - ・駅舎等の設計に際しては、駅舎周辺の整備と連携して、市の顔となる中心市街地にふさわしい景観形成に努める。

- 環境保全措置の中で、「施設等の外観が周辺地域の市街地景観（堺東駅周辺においては、都心・市街地景観）と調和するように配慮する」とされているが、配慮の具体的な内容について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

高架構造物の形状、色彩は、堺市景観形成ガイドライン、堺市景観色彩ガイドラインを踏まえ今後の詳細設計において、細部形状を決定する予定です。

- 環境保全措置の中で、「駅舎等の設計に際しては、駅舎周辺の整備と連携して、市の顔となる中心市街地にふさわしい景観形成に努める」とされているが、駅舎等の設計においてどのような配慮を行うのか、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

駅舎等の設計は、「堺市景観計画」、「堺市景観形成ガイドライン」を踏まえ、今後の詳細設計段階での検討となり、準備書ではその基本となる方針を示しています。

- 予測結果より、以下のとおり予測されることから、景観の形成について十分な配慮がなされており、また、前述した環境保全措置を実施することにより、施設等の存在による影響は、都市計画決定権者により実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価されている。

[近景]

高架構造物により眺望景観は変化するが、構造物の外観については、市街地景観（堺東駅周辺においては、都心・市街地景観）と調和するよう形状、色彩等に配慮する計画であり、また、高架構造物による圧迫感の軽減を図ることから、大きな影響はないと予測される。

[中景]

高架構造物は視認できるが、都心・市街地景観と調和しており、また、構造物の外観については、市街地景観（堺東駅周辺においては、都心・市街地景観）と調和するよう形状、色彩等に配慮する計画であるため、大きな影響はないと予測される。

〔遠景〕

世界遺産「百舌鳥・古市古墳群」の百舌鳥エリアの構成資産である永山古墳及び仁徳天皇陵古墳（大山古墳）の周辺は、現況・計画とも掘割区間のため眺望は変化せず、また、反正天皇陵古墳（田出井山古墳）の周辺から事業区間の方向を眺めても、既存の建築物等に視線を遮られ、高架構造物は視認されないことから、大きな影響はないと予測される。

- 歴史的・文化的景観の評価結果の中で、「反正天皇陵古墳（田出井山古墳）の周辺から事業区間の方向を眺めても既存建築物等に視線を遮られ、高架構造物は視認されない」とあるが、準備書にはそのことが確認できる VR が示されていないので、反正天皇陵周辺から事業区間方向を眺望する VR を示すよう、事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

VR は以下のとおり。



【反正天皇陵から南東方向】



【反正天皇陵から南方向】

- 予測結果より、特に近景については構造物による景観の変化が大きいため、外観について慎重な検討と様々な対策が必要と考えられるが、このことについて、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

高架構造物の形状、色彩は、堺市景観形成ガイドライン、堺市景観色彩ガイドラインを踏まえ今後の詳細設計において、細部形状を決定する予定です。

- 上記回答において、「今後の詳細設計において、細部形状を決定する予定」とあるが、近景における圧迫感等の軽減対策の参考となる他の事例等があれば示すよう、事業者を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

細部形状については、今後、関係機関と協議を行いながら、詳細設計を進める予定であり、現時点では、どの事例を参考にするかは定まっていますが、圧迫感等の軽減対策として、擁壁部の壁面修景や敷地際の空地の確保を行うことがあるようです。また、必要に応じて、専門家の意見等の取り入れについても、検討を行う計画です。

- 特に近景については、構造物による景観の変化が大きいことから、施設外観のデザインの検討に際しては、関係機関等と十分に協議を行い、圧迫感の軽減対策を検討する必要がある。

(14) 文化財

① 土地の掘削に伴う埋蔵文化財への影響

ア 現況調査

- 文化財の現況調査においては、既存資料調査により埋蔵文化財の分布状況について、事業実施区域及びその周辺の調査を行っている。

- 調査の内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

[予測方法]

- 工事の実施及び施設の存在に伴う文化財の予測方法は、次のとおりとされている。
 - ・ 予測項目：事業実施区域における埋蔵文化財に与える影響の程度
 - ・ 予測時期：工事期間中
 - ・ 予測手法：埋蔵文化財の分布状況及び工事計画を勘案し、改変の有無を予測する方法

[予測結果・評価]

- 事業実施区域は、砂道遠里小野遺跡、錦綾町遺跡、長尾街道、西高野街道、榎古墳、無名塚1号墳、無名塚2号墳及び永山古墳の8ヵ所の埋蔵文化財包蔵地に位置している。
- 工事の実施に伴い土地を改変する際に、これらの埋蔵文化財に影響を及ぼすことが考えられる。そのため、工事の実施に際しては、堺市文化財課等の関係機関と協議を行い、必要な手続き等を踏まえながら進めていくことから、埋蔵文化財が確認された場合は、文化財保護法に基づく適切な措置が講じられるものと予測されている。
- 環境保全措置は、下記のとおりとしている。
 - ・ 工事の実施にあたっては、堺市文化財課等の関係機関と協議し、その指導の下に必要な調査を行い、埋蔵文化財の有無を確認し、適切に対応する。
 - ・ 工事の着手にあたっては、文化財保護法第93条による届出を行う。
 - ・ 工事中に埋蔵文化財を発見した場合には、堺市文化財課等に報告・協議を行い適切な保全措置を講じる。
- 予測結果より、事業実施区域及びその周辺に8ヵ所の埋蔵文化財包蔵地が存在していることから、土地の掘削に伴い埋蔵文化財に影響を及ぼす可能性がある。しかし、前述した環境保全措置を実施することで、本事業における土地の掘削に伴う埋蔵文化財への影響は、都市計画決定権者により実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価されている。
- 工事の実施にあたっては関係機関と協議の上、適切な措置を講じるとされていることから、予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられるが、埋蔵文化財包蔵地が近接していることから、工事の実施にあたっては十分配慮する必要がある。

表Ⅱ-3-14-1 事業実施区域の周辺地域の埋蔵文化財

(準備書から引用)

図中番号	名称	図中番号	名称	図中番号	名称
1	旧堺港	19	大安寺山古墳	37	田出井町遺跡
2	堺環濠都市遺跡	20	源右衛門山古墳	38	南田出井町遺跡
3	西高野街道	21	塚廻古墳	39	北花田口遺跡
4	紀州街道	22	竹内街道	40	錦綾町遺跡
5	大仙西町遺跡	23	南榎町遺跡	41	浅香山遺跡
6	塩穴寺跡	24	向泉寺跡遺跡	42	砂道遠里小野遺跡
7	京町通遺跡	25	三国ヶ丘遺跡	43	遠里小野遺跡
8	南安井町遺跡	26	榎古墳	44	松並町遺跡
9	翁橋遺跡	27	無名塚 1 号墳	45	北長尾遺跡
10	南瓦町遺跡	28	無名塚 2 号墳	46	長尾遺跡
11	陵西遺跡	29	永山古墳	47	東浅香山西遺跡
12	大仙遺跡	30	丸保山古墳	48	奥本町遺跡
13	一本松古墳	31	菰山塚古墳	49	今池遺跡
14	銅亀山古墳	32	向泉寺跡	50	大豆塚遺跡
15	狐山古墳	33	田出井山古墳	51	金岡公園遺跡
16	大山古墳	34	北三国ヶ丘町遺跡	52	新金岡更池北遺跡
17	樋の谷古墳	35	鈴山古墳	53	長曽根遺跡
18	茶山古墳	36	長尾街道		

(注)表中番号は、図Ⅱ-3-14-1 の番号と対応している。

- 直接改変の可能性がある埋蔵文化財
 本事業実施区域に近接している埋蔵文化財



図Ⅱ-3-14-1 事業実施区域の周辺地域の埋蔵文化財

(準備書から引用)

② 土地の掘削及び施設等の存在に伴う世界遺産「百舌鳥・古市古墳群」への影響

ア 現況調査

- 世界遺産「百舌鳥・古市古墳群」の現況調査においては、既存資料調査により百舌鳥・古市古墳群（百舌鳥エリア）の構成資産（23基）について、事業実施区域及びその周辺の調査を行っている。
- 調査の内容については、妥当であると考えられる。

② 予測及び評価

〔予測方法〕

- 本事業の実施及び、高架構造物の存在が百舌鳥・古市古墳群に与える影響を評価するため、第43回世界遺産委員会決議で採択された「顕著な普遍的価値の言明」及び「世界遺産一覧表記載推薦書 5.b 保護措置 (ii) 緩衝地帯の設定と保全の方針」に基づき、百舌鳥・古市古墳群の 1)「顕著な普遍的価値」及び 2)「緩衝地帯の保全」に対する、影響の程度を予測する方法で実施されている。

1)「顕著な普遍的価値」への影響について

百舌鳥・古市古墳群の顕著な普遍的価値は第43回世界遺産委員会決議で採択された「顕著な普遍的価値の言明」に示された属性によって主張されており、下記3つの大項目から予測されている。

表Ⅱ-3-14-2 予測方法（「顕著な普遍的価値」への影響について）（準備書から引用）

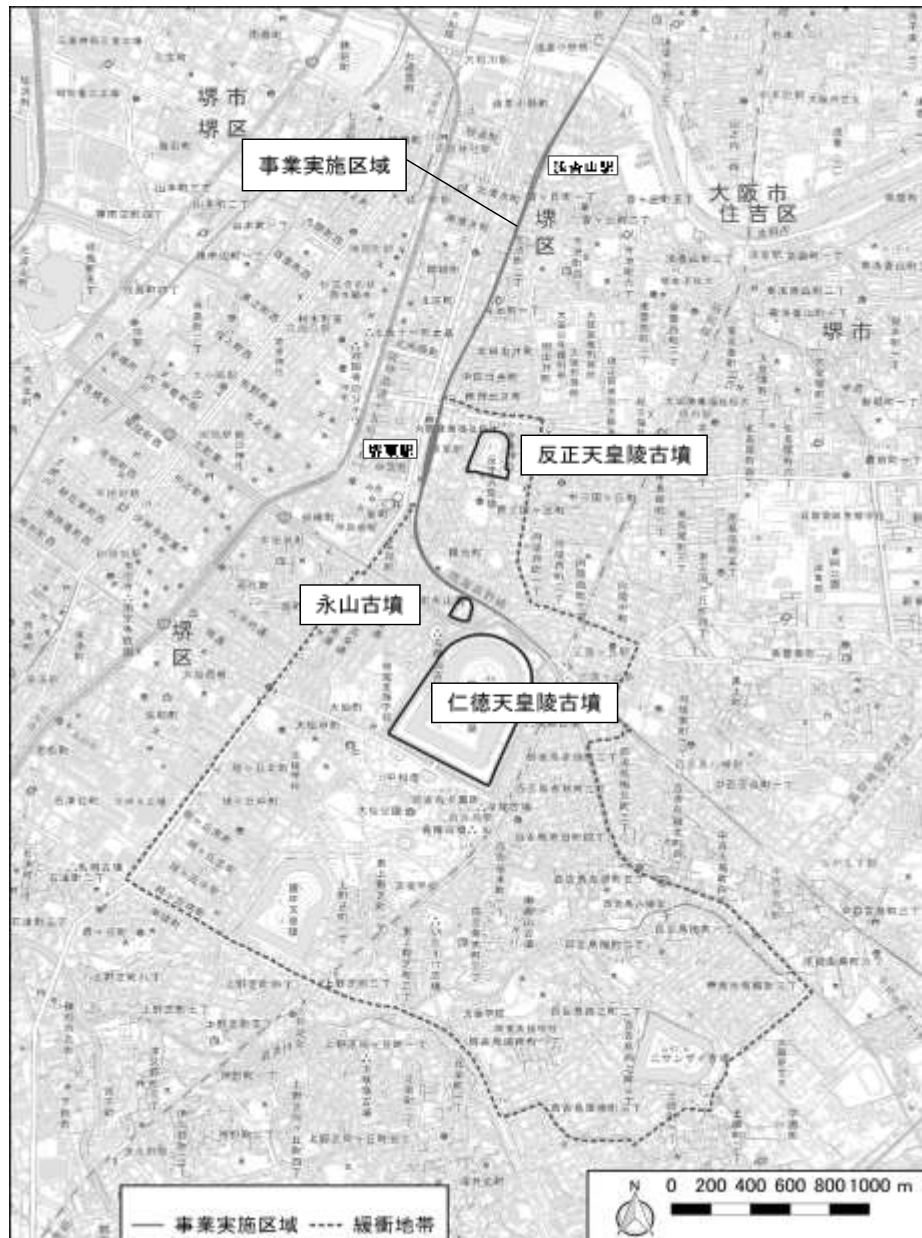
大項目	細項目	予測方法
a) 49基の墳墓 (世界遺産の構成資産)	a1) 幾何学的形状	・事業実施区域と構成資産との位置関係により定性的に予測する。
	a2) 築造方法と材料	
	a3) 濠	
	a4) 考古遺物と内包物（副葬品、埋葬施設、埴輪を含む）	
b) 古墳のセッティング (立地・位置関係)	b1) 大阪地域での古墳の視覚的存在感	・景観シミュレーション（VR）により定性的に予測する。
	b2) 古墳と古墳の間の今も残る物理的・視覚的つながり	
c) 無形的（古墳に備わった葬送文化的）な側面	c1) 独特な葬送習慣の物証	・事業実施区域と構成資産との位置関係により定性的に予測する。 ・景観シミュレーション（VR）により定性的に予測する。
	c2) 儀礼のための使用の物証	

2)「緩衝地帯の保全」への影響について

百舌鳥・古市古墳群の緩衝地帯の保全について、顕著な普遍的価値の保護を目的とする緩衝地帯の機能への影響を対象とし、下記項目から予測されている。

表Ⅱ-3-14-3 予測方法（「緩衝地帯の保全」への影響について）（準備書から引用）

項目	予測方法
緩衝地帯における諸規制への適合	・ 諸規制の確認及び、事業実施区域と構成資産との位置関係により定性的に予測する。
周遊メインルート上からの見え方	・ 景観シミュレーション（VR）により定性的に予測する。
地形への影響	・ 景観シミュレーション（VR）により定性的に予測する。 ・ 工事計画から定性的に予測する。
その他 a) 地下遺構への影響 b) コミュニティの変化	a) 工事計画から定性的に予測する。 b) 生活道路の交通状況の変化から定性的に予測する。



図Ⅱ-3-14-2 百舌鳥・古市古墳群の緩衝地帯

（準備書から引用）

- 「顕著な普遍的価値」、「緩衝地帯」及び「葬送文化的」の用語の意味、及びこれらの出典元等について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

・「顕著な普遍的価値」

国家間の境界を超越し、人類全体にとって現代及び将来の世代に共通した重要性をもつような、傑出した文化的な意義及び又は自然的な価値

※出典：世界遺産条約履行のための作業指針第 49 段落

『世界遺産用語集（改訂版）』（2017）独立行政法人国立文化財機構東京文化財研究所

・「緩衝地帯」

資産の効果的な保護のために定められる、資産を取り囲む地域

※出典：『世界遺産用語集（改訂版）』（2017）独立行政法人国立文化財機構東京文化財研究所

・「葬送文化」

墳形や埴輪、副葬品、埋葬施設などに示される葬送儀礼全般を示す用語として考古学的には一般的に使用しているため、出典はありません

〔予測結果・評価〕

1) 「顕著な普遍的価値」への影響について

大項目	予測結果
a) 49 基の墳墓 (世界遺産の構成資産)	・本事業は、百舌鳥・古市古墳群の構成資産の範囲外で実施されるため、古墳群に直接影響を与えることはない。
b) 古墳のセッティング (立地・位置関係)	・古墳からの眺望において、高架構造物や駅舎等は視認されない。 ・また、高架構造物や駅舎等については、都市景観に溶け込むよう配慮することから、視認されたとしても影響は少ない。
c) 無形的(古墳に備わった 葬送文化的)な側面	・本事業は、百舌鳥・古市古墳群の構成資産の範囲外で実施されるため、古墳群に直接影響を与えることはない。 ・また、反正天皇陵古墳、仁徳天皇陵古墳では、現在も皇室による祭祀が拝所で行われているが、拝所やその周辺から高架構造物が視認されない うえ、祭祀が行われる際に高架構造物が視界には入らないことから、影響を与えることはない。

2) 「緩衝地帯の保全」への影響について

項目	予測結果
緩衝地帯における諸規制への適合	・駅舎等の計画高については、緩衝地帯内の建築物の高さ制限（高度地区の指定による 31m の制限）を遵守している。 ・また、緩衝地帯内の資産周辺から高架構造物が視認されることはない。
周遊メインルート上からの見え方	・百舌鳥エリアの周遊メインルート上からは、本施設は視認できない。 ・周遊メインルート脇にある跨線橋の上からの眺望は、現況と同じく掘割区間となるため眺望への影響はない。
地形への影響	・巨大古墳を眺望する際の景観や多様な古墳の静寂さや雄大さに影響を及ぼす規模の地形の改変は、本事業で予定していない。
その他 a) 地下遺構への影響 b) コミュニティの変化	a) 文化財保護法に基づく手続きにより、適切に対応を行う予定である。 b) 踏切除却に伴う生活道路の交通状況の変化については、生活道路を対象に歩道整備や通行規制等の対策をとることから、影響は少ない。

- 環境保全措置は、下記のとおりとしている。
 - ・ 高架構造物の色彩等の形態・意匠、屋外広告物の掲出については、今後の実施計画の中で、緩衝地帯の方針に適合するよう配慮する。
 - ・ 緩衝地帯では、文化財保護法、都市計画法、建築基準法、景観法等といった法令による規制が行われており、これらの関係法令に適合するよう計画を進めていく。

- 環境保全措置の中で、「高架構造物の色彩等の形態・意匠、屋外広告物の掲出については、今後の実施計画の中で、緩衝地帯の方針に適合するよう配慮する」とされているが、本事業に「屋外広告物の掲出」が含まれるのか説明するとともに、「緩衝地帯の方針」の具体的な内容について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

本事業における「屋外広告物の掲出」は、駅舎下の小売店等の看板や高架下の利用空間における活動に伴う広告物等を想定しております。

また、「緩衝地帯の方針」とは、緩衝地帯において、文化財保護法、都市計画法、建築基準法、景観法等といった法令による規制が行われており、これらの関係法令に適合するよう計画を進めていくことを示しております。

- 予測結果より、軽微な眺望の変化はあるが、百舌鳥・古市古墳群の顕著な普遍的価値への影響はないと考えられ、また、緩衝地帯の保全についても適切になされることから、顕著な普遍的価値を守る機能を阻害しないと評価されている。
- 同時に、前述した環境保全措置を講ずるなど、環境影響をできる限り回避及び低減させた計画としており、本事業における土地の掘削及び施設等の存在に伴う百舌鳥・古市古墳群への影響は、都市計画決定権者により実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価されている。
- 予測結果及び評価は概ね妥当であると考えられるが、施設外観のデザインの検討に際しては、関係機関等と十分に協議を行い、世界遺産である百舌鳥・古市古墳群に対して可能な限り影響がないよう配慮する必要がある。

(15) 地球環境（地球温暖化）

① 建設機械の稼働に伴う地球環境（地球温暖化）への影響

ア 予測及び評価

〔予測方法〕

- 建設機械の稼働に伴う地球環境の予測方法は、次のとおりとされている。
 - ・ 予測項目：建設機械の稼働に伴い発生する温室効果ガスの排出量
 - ・ 予測時期：工事期間中
 - ・ 予測手法：事業計画の内容及び排出抑制対策を勘案し、使用建設機械等の排出原単位により算出する方法
- 建設機械の延べ稼働台数は、本事業の構造と類似している「東部大阪都市計画都市高速鉄道京阪電気鉄道京阪本線（寝屋川市・枚方市）に係る環境影響評価書（大阪府、平成 25 年 1 月）」の線路延長比を基に設定したとされているが、本事業の構造と類似していると判断した理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

京阪本線（寝屋川市・枚方市）及び本事業の構造が高高架である点、高架方式を用いて既設路線を高架化する点、それに伴う駅舎の高架化、踏切を除却する点等から、本事業と類似していると判断しました。

〔予測結果・評価〕

- 建設機械の稼働に伴い発生する CO₂ 排出量は、約 1,667t-CO₂ と予測されている。
- また、建設機械のうちバックホウについては CO₂ 排出低減建設機械に指定されている機種があり、従来の建設機械に比べ燃費が 10% 向上する文献データ（出典：「CO₂ 排出低減建設機械に対する融資制度について」（平成 19 年 11 月、国土交通省総合政策局建設施工企画課））があることから、当該機種を使用した場合の CO₂ 排出量は、約 1,631t-CO₂ となり、指定されていない機種を使用した場合に比べ、約 36t-CO₂ 削減されると予測されている。
- CO₂ 排出低減建設機械に指定されている機種がある建設機械としてバックホウがあげられているが、その他の建設機械については CO₂ 排出低減機械に指定されている機種はないのか、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

国土交通省 HP に掲載の「低炭素型建設機械の認定（認定状況〔平成 30 年 9 月現在 49 型式〕）」において、ブルドーザ（28t 級）も認定されています。

しかし本事業で使用を想定しているブルドーザは 15t 級であり、低炭素型建設機械には該当していません。

- 建設機械の稼働率が全て 100%とされているが、建設機械稼働時の大気質の予測では機械稼働率は 50%となっている。この不整合の理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

建設機械の稼働に伴い発生する CO₂ 排出量は、1 日あたりの稼働時間を 8 時間と仮定しており、その間停止時のアイドリング等の CO₂ 量も含め算出したため、稼働率を 100%としております。

- 建設機械の延べ稼働台数は、本事業の構造が確定していないことから、類似事例である「東部大阪都市計画都市高速鉄道京阪電気鉄道京阪本線（寝屋川市、枚方市）に係る環境影響評価書」を参照しているが、この事例を使用する妥当性について説明を求めるとともに、事業実施にあたり、どの時点で本事業計画に基づく延べ稼働台数が算出できるのか、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

京阪本線（寝屋川市・枚方市）及び本事業の構造が高高架である点、高架方式を用いて既設路線を高架化する点、それに伴う駅舎の高架化、踏切を除却する点等から、本事業と類似していることから妥当であると考えております。

本事業計画に基づく延べ稼働台数は今後詳細設計において具体的な施工計画が確定した段階に算出可能となります。

- 建設機械のうち、発電機（アースドリル用、空気圧縮機用）の燃料の単位発熱量は軽油の値（37.7GJ/kL）であるが、排出係数はガソリンの値（0.0183t-C/GJ）となっており、単位発熱量、排出係数のどちらかが誤りと考えられるため、正しい値により算定した CO₂ 排出量を示すよう、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

発電機（アースドリル用、空気圧縮機用）の燃料は軽油となっており、排出係数が誤りです。正しくは 0.0187t-C/GJ となり、CO₂ 排出量は約 1,668t-CO₂、CO₂ 排出低減建設機械に指定されている機種を使用した場合の CO₂ 排出量は約 1,632t-CO₂ となります。

- 直上施工及び高架工事等の建設機械としてアースドリルがある一方で発電機（アースドリル用）がない理由、及び仮線工事の建設機械として発電機（アースドリル用）がある一方でアースドリルがない理由、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

直上施工及び高架工事等では現況の本線敷地範囲での施工が主であり、重機を使用した掘削が可能であることから、重機のアースドリル（ガソリン駆動）を使用し、仮線工事では住居が隣接していること、狭小地での作業が想定されることから発電機を設置し、電力駆動のアースドリルの使用を想定しております。そのため、仮線工事における建設機械としてアースドリルは電力駆動であるため除外しており、電力供給元の発電機のみによる二酸化炭素排出としております。

- 環境保全措置は、下記のとおりとしている。
- CO₂ 排出低減建設機械の指定を受けた機種については、CO₂ 排出低減建設機械を使用する。
また、低炭素型建設機械の認定を受けた機種については、低炭素型建設機械を使用する。
 - 建設機械の不使用时におけるアイドリングストップの徹底等、運転者への教育・指導を行うとともに、日常保守点検の励行、整備を確実に行うことにより性能維持に努める。
 - 建設工事が一時期に集中しないよう、工事工程や搬出入の時間帯を調整するよう努める。

- 環境保全措置として「建設工事が一時期に集中しないよう、工事工程や搬出入の時間帯を調整する」とあるが、工事による地球温暖化への影響を低減する上では、工事期間を通じた排出量の抑制が重要である。ついては、建設工事が一時期に集中しないようにすることが温室効果ガス排出量の抑制にどのように結びつくのか、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

建設工事が一時期に集中することで工事車両が増加し、工事用走行想定ルート上での交通量の増加に伴う渋滞が懸念され、総じて温室効果ガス排出量が増加することに繋がってしまうことが考えられます。そのため環境保全措置として可能な限り工事工程や搬出入の時間帯を調整することも必要と考えます。

- 前述した環境保全措置を実施することで、本事業における温室効果ガスの発生を最小限にとどめる計画にしていることから、建設機械の稼働に伴う地球環境（地球温暖化）への影響は、都市計画決定権者により実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価されている。

- 予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられる。

② 工事車両の走行に伴う地球環境（地球温暖化）への影響

イ 予測及び評価

[予測方法]

- 工事車両の走行に伴う地球環境の予測方法は、次のとおりとされている。
 - ・ 予測項目：工事車両の走行に伴い発生する温室効果ガスの排出量
 - ・ 予測時期：工事期間中
 - ・ 予測手法：工事計画に示されている工事車両の使用台数及び稼働日数に基づき算出する方法

[予測結果・評価]

- 工事車両の走行に伴い発生する CO₂ 排出量は、約 9,489t-CO₂ と予測されている。
- 工事車両の走行台数の算出過程について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

主要工種と工事車両の想定運行台数より引用しています。

- 工事車両（工事関係者通勤車両を除く）の走行速度は 20km/h とされているが、稼働時間には工事区域外の幹線道路走行時が含まれるにも関わらず、走行速度を 20km/h とした理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

幹線道路走行も含まれておりますが、工事車両の右左折、停止、発車等を考慮し平均走行速度として 20 km/h と設定しております。

- 環境保全措置は、下記のとおりとしている。
 - ・ 建設工事が一時期に集中しないよう、工事工程や搬出入の時間帯を調整するよう努める。
 - ・ 工事車両が公道を走行する際は、法定速度を遵守する。
 - ・ 工事車両については、搬出入量に応じた適正な車種・規格を選定し、効率的な運行を行うことにより、車両数を削減するように努める。
 - ・ 工事車両は、大阪府生活環境の保全等に関する条例の趣旨に則り、駐車中のアイドリングや空ふかしをしない。
- 前述した環境保全措置を実施することで、本事業における温室効果ガスの発生を最小限にとどめる計画にしていることから、工事車両の走行に伴う地球環境（地球温暖化）への影響は、都市計画決定権者により実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価されている。
- 予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられる。

③ 踏切除却後の自動車の走行に伴う地球環境（地球温暖化）への影響

ア 予測及び評価

[予測方法]

- 踏切除却後の自動車走行に伴う地球環境の予測方法は、次のとおりとされている。
 - ・ 予測項目：踏切除却後の自動車走行に伴い発生する温室効果ガスの排出量
 - ・ 予測時期：工事の完了後
 - ・ 予測手法：踏切除却後の通過交通量を基に、排出原単位により算出する方法
 - ・ 予測地域：以下の図Ⅱ-3-15-1 に示す範囲



図Ⅱ-3-15-1 踏切除却後の自動車走行に伴い発生する温室効果ガス予測対象範囲

(準備書から引用)

[予測結果・評価]

- 自動車走行に伴い発生する CO₂ 排出量は、表Ⅱ-3-15-1 に示すとおり。
踏切除却前は約 62,687t-CO₂/年、踏切除却後は約 61,655t-CO₂/年と予測されている。
- 踏切除却により交通量は増加するものの、渋滞が緩和され、速度変化が少なくなるため、踏切除却前の自動車走行に伴い発生する CO₂ 排出量と比較し、踏切除却後は約 1,032t-CO₂/年減少すると予測されている。

表Ⅱ-3-15-1 踏切除却前後の自動車走行に伴い発生する CO₂ 排出量 (準備書から引用)

	踏切除却前			踏切除却後		
	小型車類		大型車類	小型車類		大型車類
	乗用車類	小型貨物	普通貨物	乗用車類	小型貨物	普通貨物
走行台数 (台/日)	1,022,169	24,076	339,798	1,059,479	22,460	351,016
合計	1,386,043			1,432,954		
平均走行速度 (km/h)	27.1			31.3		
排出係数	120.6		718.4	112.5		670.4
CO ₂ 排出量 (t-CO ₂ /日)	59.934	1.145	110.667	58.961	0.940	109.017
合計	171.75			168.92		
CO ₂ 排出量 (t-CO ₂ /年)	62,687			61,655		

(注) 排出係数 EF は以下のとおりである (V: 走行速度を示す)。

小型車類: $EF = 970.30513/V - 1.58681V + 0.01398V^2 + 117.46824$

大型車類: $EF = 1592.87907/V - 17.88013V + 0.14424V^2 + 1037.859$

走行台数は車種ごとの合計交通量配分結果 (台/日) である。

走行距離は交通量配分結果算定時のリンク番号毎の距離を使用した。

各リンク番号毎の平均走行速度、距離及び排出係数は資料編に示す。

- CO₂ 排出量の算定に用いた距離とその算出根拠について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

距離は、別途業務 (事業再評価時) の将来交通計画の平均走行速度及び交通量配分結果で使用されたリンク図の該当距離を計測し採用しております。

- 踏切除却後の走行台数が除却前より増加する一方で、踏切除却後の CO₂ 排出量が除却前に比べて 1,032t-CO₂/年減少している具体的な理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

CO₂ 排出量は走行台数、距離 (km) 及び排出係数より算出しており、排出係数は走行速度に応じて増減します。今回の場合、踏切除却後の走行速度が除却前より増加し、排出係数が減少したことにより踏切除却後の CO₂ 排出量が除却前に比べて 1,029t-CO₂/年*減少しております。

※ 1箇所踏切部分のデータが抜けていたため、準備書では 1,032t-CO₂ との記載がありますが、正しくは 1,029t-CO₂ となります。

- 1箇所踏切部分のデータが抜けていたとのことだが、何のデータが抜けていたのか説明するとともに、修正後のCO₂排出量の予測結果表を示すよう、事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

リンク番号 40009 の距離、平均走行速度、交通量配分結果のデータが抜けていました。修正後のCO₂排出量の予測結果表は以下のとおりです。

踏切除却前後の自動車走行に伴い発生するCO₂排出量

	踏切除却前			踏切除却後		
	小型車類		大型車類	小型車類		大型車類
	乗用車類	小型貨物	普通貨物	乗用車類	小型貨物	普通貨物
走行台数 (台/日)	1,022,169	24,076	339,798	1,060,057	22,485	351,218
合計	1,386,043			1,433,760		
平均走行速度 (km/h)	27.1			31.3		
排出係数	120.6		718.4	112.5		670.4
CO ₂ 排出量 (t-CO ₂ /日)	59.934	1.145	110.667	58.964	0.940	109.022
合計	171.75			168.93		
CO ₂ 排出量 (t-CO ₂ /年)	62,687			61,658		

- 評価書では、予測結果表を修正する必要がある。

- 予測結果より、本事業の実施にあたり、踏切除却前及び除却後の自動車走行に伴い発生するCO₂排出量はそれぞれ約62,687t-CO₂/年、約61,655t-CO₂/年と予測され、1,032t-CO₂/年（百舌鳥・古市古墳群の面積の約2.6倍の森林が吸収するCO₂量に相当）が削減されると予測されていることから、本事業による踏切の除却は、国、大阪府又は堺市が定める地球温暖化に関連する計画又は方針の目標の達成と維持に貢献し、地球温暖化の防止に寄与するものと評価されている。

- 評価結果の中で、「国、大阪府又は堺市が定める地球温暖化に関連する計画又は方針に定める目標の達成と維持に貢献する」とあるが、目標の内容を示した上で、目標の達成と維持にどのように貢献するのかについて、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

国の地球温暖化対策計画では、長期的な目標として「2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減」を掲げており、第2次堺市環境モデル都市行動計画では、長期的にめざすべき方向として、「2050年度に、市域全体の温室効果ガス総排出量を80%削減」としています。本事業により、CO₂排出量が削減される予測結果となっているため、目標の達成と維持に貢献していると考えられます。

- 評価の内容については、妥当であると考えられる。

(16) 廃棄物等

ア 現況調査

- 廃棄物等の現況調査においては、既存文献から地域における廃棄物の分別及び収集運搬の状況並びに中間処理施設及び最終処分場の状況、地域における廃棄物のリサイクル状況、発生土の再利用の状況及び処分場の分布状況等の調査を行っている。

- 調査の内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

[予測方法]

- 工事の実施に伴う廃棄物等の予測方法は、次のとおりとされている。
 - ・ 予測項目：土地の掘削に伴う廃棄物・発生土の種類
土地の掘削に伴う廃棄物量・発生土量
 - ・ 予測時期：建設廃棄物及び建設発生土が排出される建設工事期間中
 - ・ 予測手法：計画の内容、再生利用等の状況、その他既存類似事例等を考慮して原単位等により予測する方法

項目	予測方法
駅舎取り壊しに伴う産業廃棄物の発生量	表Ⅱ-3-16-1 に示す原単位を用いて予測する方法
現在線及び仮線撤去に伴う産業廃棄物の発生量	工事計画に基づく計算値により予測する方法
掘削工事による発生土の発生量	工事計画に基づく計算値により予測する方法
杭工事による産業廃棄物の発生量	本事業の構造と類似している「東部大阪都市計画都市高速鉄道京阪電気鉄道京阪本線（寝屋川市・枚方市）に係る環境影響評価書」（大阪府、平成 25 年 1 月）の線路延長（約 5.5 km）を基に発生量を算出した

表Ⅱ-3-16-1 品目別原単位

（準備書から引用）

延床面積	コン ガラ	アス コン	ガラス 陶磁器	廃プラ	金属 くず	木くず	紙くず	石膏 ボード	その他	混合廃 棄物
3,000m ² 未満	9.6	2.4	1.3	2.3	1.3	3.8	2.2	3.4	1.5	14.3
10,000m ² 未満	8.7	2.6	1.7	2.3	1.3	3.4	1.6	1.9	2.9	9.1

（出典）「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」（平成 24 年 11 月、社団法人建築業協会）

（単位：kg/m²）

- 駅舎取り壊しに伴う産業廃棄物の発生量は、「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」の品目別原単位を使用したとされるが、この文献の原単位を使用する妥当性について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

堺市内における環境影響評価事例である、「（仮称）堺市美原区黒山東計画」準備書の廃棄物等の予測方法において、同文献が使用されており、比較的近年（2012年）に公表されている文献であるため妥当であると判断しました。参考までに、「東部大阪都市計画都市高速鉄道京阪電気鉄道京阪本線（寝屋川市、枚方市）に係る環境影響評価書」では「東京都環境科学研究所年報 2002」に記されている原単位を使用しておりますが、その文献より10年近く新しいため、当該文献の原単位を使用しております。

- 本事業における杭工事による産業廃棄物の発生量は、本事業の構造と類似している「東部大阪都市計画都市高速鉄道京阪電気鉄道京阪本線（寝屋川市・枚方市）に係る環境影響評価書」を参考としているが、堺市内の南海本線における連続立体交差事業の廃棄物発生量を参考としない理由と、京阪本線の事例を採用した理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

京阪本線（寝屋川市・枚方市）及び本事業の構造が高高架であり、構造が類似していることから、京阪本線の事例を採用しております。また、南海本線における連続立体交差事業よりも最新であるため京阪本線（寝屋川市・枚方市）を採用しました。

[予測結果・評価]

- 産業廃棄物と発生土の発生要因と種類は表Ⅱ-3-16-2に示すとおりである。なお、現在線及び仮線撤去による廃棄物として、レール、枕木、バラストが想定される。

表Ⅱ-3-16-2 産業廃棄物及び発生土の発生要因と種類 （準備書から引用）

種別	要因（工種）	種類
産業廃棄物	杭工事	建設汚泥
	駅舎撤去	コンクリートがら
		アスファルトコンクリート
		ガラス陶磁器
		廃プラスチック
		金属くず
		木くず
		紙くず
		石膏ボード
		その他
		混合廃棄物
発生土	掘削工事	残土

○ 発生量の予測結果は、次のとおりである。

項目	予測結果
駅舎取り壊しに伴う産業廃棄物の発生量	表Ⅱ-3-16-3 に示すとおり
現在線及び仮線撤去に伴う産業廃棄物の発生量	バラスト：約 20,200m ³ コンクリート枕木：約 3,900t レール：約 1,401t
掘削工事による発生土の発生量	概ね 207,800m ³
杭工事による産業廃棄物の発生量	約 11,500m ³

表Ⅱ-3-16-3 駅舎撤去による産業廃棄物

(準備書から引用)

駅名		延床面積 (m ²)	コン グ ラ リ ー ト	コ ア ス ク リ ア ー ル ト	ガ ラ ス 陶 磁 器	廃 プ ラ ス チ ッ ク	金 属 く ず	木 く ず	紙 く ず	石 膏 ボ ー ド	そ の 他	混 合 廃 棄 物
浅香山	現在線撤去時	2,350	22.6	5.6	3.1	5.4	3.1	8.9	5.2	8.0	3.5	33.6
	仮線撤去時	1,644	15.8	3.9	2.1	3.8	2.1	6.2	3.6	5.6	2.5	23.5
堺東駅	現在線撤去時	9,762	84.9	25.4	16.6	22.5	12.7	33.2	15.6	18.5	28.3	88.8
	仮線撤去時	1,780	17.1	4.3	2.3	4.1	2.3	6.8	3.9	6.1	2.7	25.5
合計	現在線撤去時	12,112	107.5	31.0	19.7	27.9	15.7	42.1	20.8	26.5	31.8	122.4
	仮線撤去時	3,424	32.9	8.2	4.5	7.9	4.5	13.0	7.5	11.6	5.1	49.0
	計	15,536	140.4	39.2	24.1	35.7	20.2	55.1	28.3	38.2	37.0	171.4

(単位：t)

○ 駅舎撤去による産業廃棄物の発生量、掘削工事による発生土の具体的な算定方法について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

駅舎撤去による産業廃棄物の発生量については、工事計画用資料に記載の停車場工の浅香山駅及び堺東駅の現在線撤去時、仮線撤去時におけるホーム及び駅舎面積の合計より、「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」に記載の原単位を用いて算出しております。

掘削工事による発生土については、工事計画用資料に記載のダンプトラックの運搬量が掘削工事による発生土量と想定し、算定しております。

- 現在線及び仮線撤去による産業廃棄物は、バラスト・コンクリート枕木・レールのいずれも仮線撤去時の方が多いと算定された具体的な理由について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事計画用資料に記載の軌道撤去（現在線）および軌道撤去（仮線）のレール長さを基に算定しております。軌道撤去（現在線）では 6,552m、軌道撤去（仮線）では 7,462m となっており、仮線撤去時のレール長さの方が長いため、仮線撤去時の産業廃棄物の方が多結果となっております。

- 杭工事による産業廃棄物の発生量は、「東部大阪都市計画都市高速鉄道京阪気鉄道京阪本線にかかる環境影響評価」の線路延長を基に約 11,500m³と予測されているが、算定方法について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

「東部大阪都市計画都市高速鉄道京阪気鉄道京阪本線にかかる環境影響評価」における杭工事による産業廃棄物の発生量は約 21,000m³であり、線路延長比（3.0 km : 5.5 km）を基に算定しました。

- 環境保全措置は、下記のとおりとしている。
- ・ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律等に基づき、産業廃棄物については、原則再生利用及び再資源化を実施する。
 - ・ 駅舎等の建築物について、アスベストが含有されている可能性があるため、「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル」（平成 26 年 6 月、環境省水・大気環境局大気環境課）等に基づいて適切に対策を実施する。
 - ・ 発生土については、可能な限り現場内流用をする等、最新の「建設リサイクル推進計画」（国土交通省）が掲げる目標を達成するように努める。
 - ・ 場外搬出する発生土については、「建設副産物対策近畿地方連絡協議会」の工事情報交換システムを活用して、工事間の流用を図ることにより、最終処分量の抑制に努める。
 - ・ 工事の計画及び設計段階から建設廃棄物の発生の抑制、再生利用等による減量化及び再生材の活用の推進、並びに適切な処理を確保するよう工法又は資材の選定及び処理方法の選定を行う。
- 「建設副産物対策近畿地方連絡協議会」の工事情報交換システムの内容について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事情報の登録・更新・削除、工事情報の集計機能、工事情報の検索、施設情報の検索等ができるWEBオンラインシステムであり、工事発注者、排出事業者及び処置業者間の情報交換により、建設副産物にかかる需給バランスの確保、適正処理の推進、リサイクルの向上を図るものです。

- 環境保全措置として、建設廃棄物の発生の抑制及び再生利用等による減量化を行うとあるが、建設廃棄物の処分量について、定期的に堺市側もしくは市民がモニタリングすることは可能か、見解を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」等に基づき、年間の建設廃棄物の処分量については、堺市長に報告する予定です。

- 工事の実施にあたっては、廃棄物の発生量及び処分量の削減と資源循環の推進に向けて十分配慮する計画にしており、また、前述した環境保全措置も実施することから、本事業における工事の実施は、国、大阪府又は堺市が定める廃棄物等に関連する計画又は方針の目標の達成と維持に支障を及ぼすことはなく、工事の実施に伴う廃棄物等の影響は、都市計画決定権者により実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価されている。

- 事業者としても廃棄物等の処分量の削減に努めるとしており、また、定期的に建設廃棄物の処分量も堺市に報告され、確認を受けることから、予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられる。

しかしながら、本事業は長期にわたって実施されることから、工事に伴う廃棄物等が長期間大量に排出されることとなる。そのため、工事の実施にあたっては、環境保全措置を実施し、可能な限り最終処分量を低減できるよう配慮する必要がある。

(17) 安全（交通）

ア 現況調査

- 安全の現況調査においては、既存資料調査及び現地調査により交通量の状況、交通安全施設等の状況及び通学路の状況について、事業計画地及びその周辺の調査を行っている。

- 調査の内容については、妥当であると考えられる。

イ 予測及び評価

① 工事車両の走行に伴う安全（交通）への影響

[予測方法]

- 工事車両の走行に伴う安全（交通）の予測方法は、次のとおりとされている。
 - ・ 予測時期：工事期間中
 - ・ 予測手法：事業計画及び周辺土地利用の状況を勘案し、類似事例を参考にする定性的な予測方法
 - ・ 予測地域：図Ⅱ-3-17-1 に示す工事車両走行想定ルート



(注) 堺大和高田線((都)北公園布忍線)及び大堀堺線 ((都)築港天美線)の一部(阪神高速 15 号堺線西側及び阪和線東側)は調査対象外である。

図Ⅱ-3-17-1 工事車両走行想定ルート及び安全施設等の設置状況

(準備書から引用)

[予測結果・評価]

- 交差点交通量調査結果より、現況交通量に対する想定工事車両台数(最大)の割合は、表Ⅱ-3-18-1のとおりであった。
- 工事車両走行想定ルートが該当する D2、D3、D4 地点の南北方向の交通量は 24,400～26,800 台程度であり、現況交通量に対する想定工事車両台数(最大)の割合は 1.4～1.5% で 1 割に満たない台数となっている。
- また、工事車両走行想定ルートとなっている府道大阪和泉南線((都)大阪和泉南線)、府道大阪中央環状線((都)大阪中央環状線)、堺大和高田線((都)北公園布忍線)及び大堀堺線((都)築港天美線)の現況において、両車線側に歩道が整備されており、安全柵や植樹帯等により歩車分離されている。
- 以上より、工事中においても歩行者の安全な通行が確保されるものと予測されている。

表Ⅱ-3-18-1 現況交通量に対する想定工事車両台数(最大)の割合

調査地点	調査日	南北行き	(A) 南北方向 断面合計 (台/日)	(B) 想定工事車両台数 (最大) (台/日)	(B/A) 工事車両割合 (%)
D2	平日	南北行き	26,298	367	1.4
D3		南北行き	24,426		1.5
D4		南北行き	24,702		1.5
D2	休日	南北行き	26,796		1.4
D3		南北行き	25,110		1.5
D4		南北行き	24,444		1.5

(注) 工事車両台数(最大)は、工事計画から 367 台/日

(準備書から引用)

- 予測方法において、「事業計画及び周辺土地利用の状況を勘案し、類似事例を参考にする定性的な予測方法により行った。」とあるが、予測結果を見ると、現況交通量と想定工事車両台数を比較し、交通安全施設の設置状況より環境影響を定性的に予測している。予測結果において類似事例を参考にした部分について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

他項目の類似事例としている「東部大阪都市計画都市高速鉄道京阪気鉄道京阪本線にかかる環境影響評価」では、安全の項目が選定されていないため、堺市の既存事例である「(仮称)堺市美原区黒山東計画」準備書の該当箇所を参考にしています。上記準備書では、工事中における各路線の交通量に対する工事用車両の占める割合と歩道の整備状況を勘案し予測しております。

- 環境保全措置は、下記のとおりとしている。
 - ・ 工事車両の想定走行ルートとして、歩車道が分離されていない通学路は原則利用しない。
 - ・ 工事の効率化・平準化に努めるとともに、計画的な運行により、工事車両の台数をできるだけ削減する。

- 工事車両の走行に関しては、過積載の防止、積荷の安定化、制限速度の遵守等の安全運転を指導徹底する。
- 工事車両出入口付近に適宜誘導員等を配置し交通事故の防止に努める。また、交通誘導員による適切な誘導を行い、周辺道路の渋滞を生じさせないように配慮する。
- 工事車両の走行経路の要所に案内看板設置等により、適切な車両の誘導を行う。

○ 予測結果から、現況交通量に対する想定工事車両台数（最大）の割合は1.4～1.5%程度であり、工事車両の走行による交通流への影響は小さく、また、いずれの路線も両車線側に歩道が整備されていることから、工事中においても歩行者の安全な通行が確保される見込みであるほか、本事業の実施にあたっては、前述の環境保全措置を実施することで、環境影響をできる限り回避又は低減させた計画としており、都市計画決定権者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価されている。

○ 工事車両想定走行ルートである府道大阪和泉南線、府道大阪中央環状線、府道堺大和高田線については、いずれも両車線側に歩道が整備されていることから歩行者の安全な通行が確保されるとしているが、今後の工事計画の検討等により、その他のルートを工事車両が走行する可能性の有無について説明を求めるとともに、その他のルートを走行する可能性が否定できない場合は、歩道未整備区間の工事車両の走行を避けるとともに、必要に応じて交通誘導員を配置するなど、工事中の歩行者の安全確保に万全を期する必要があると考えるが、その見解について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事車両の走行ルートは、基本的には主要な幹線道路を使用することを想定しています。しかし、施工ヤード等、今後の用地取得状況や施工方法の再検討等により、その他のルートを検討する可能性はありますが、その際には、ガードマン配置などの交通安全対策を実施するとともに、地元自治会等にも丁寧な説明を行います。

○ 自治会に加入しない住民も最近が増えてきているため、自治会に説明するだけでは不足と考えられ、少なくとも学校に対しても説明が必要と考えられる。また、バリアフリーの観点から十分な配慮を行うため、障がい者団体等への説明も必要と考えられる。これらについて事業者に見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

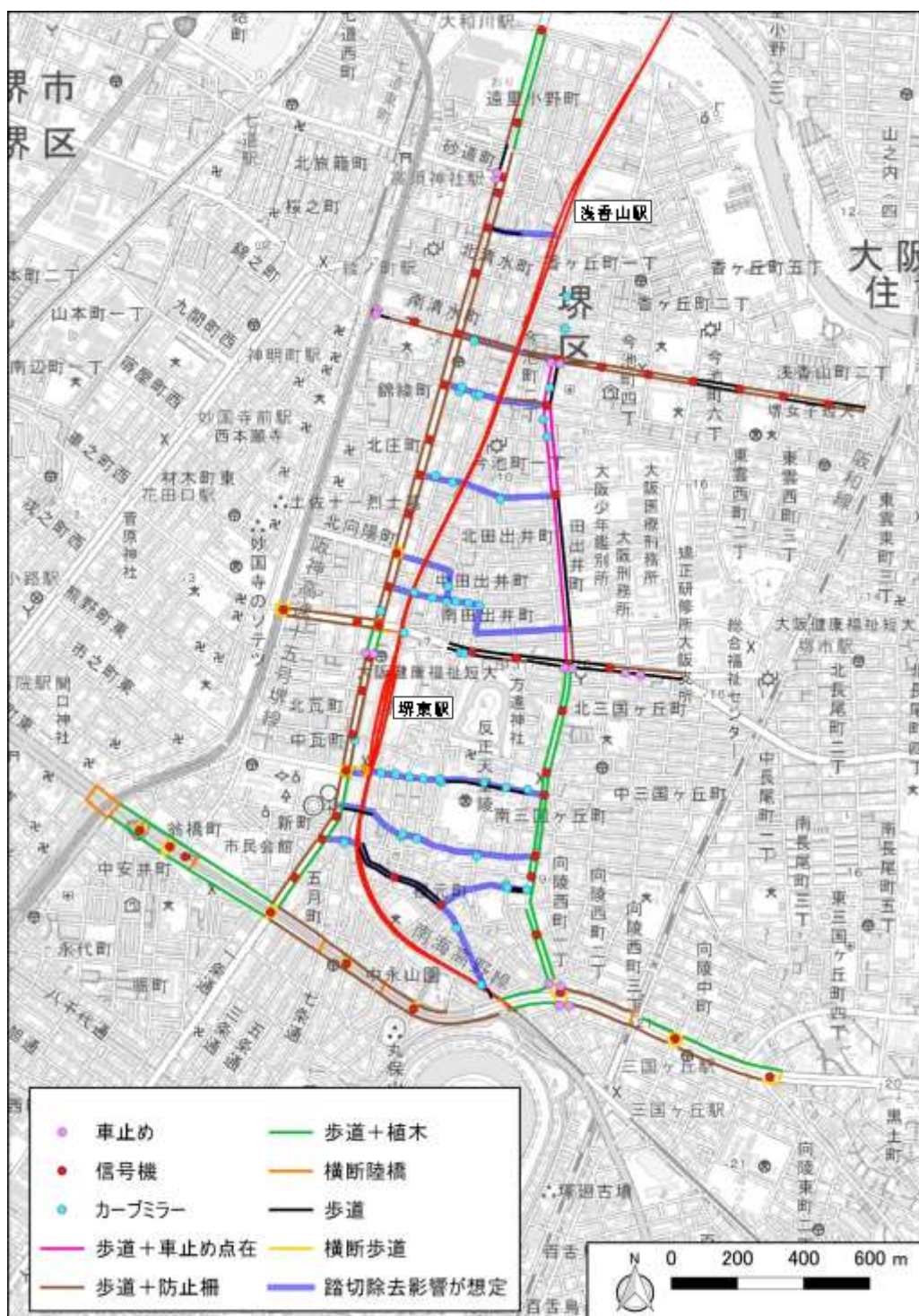
工事車両の幹線道路以外の走行ルートに近接する、小学校を始めとする児童利用施設や老人介護施設等、交通弱者が存在すると考えられる施設に対しては、工事車両の走行ルートについて、周知を行いたいと考えています。また、道路や駅舎の形状に関しては、道路の移動円滑化整備ガイドラインやバリアフリー整備ガイドラインを踏まえ、バリアフリーの観点から十分に配慮した設計を行う予定です。

- 予測結果及び評価については概ね妥当であると考えられるが、工事車両の走行ルートの設定にあたっては、関係自治会や近隣の学校等に対して事前説明や周知を行い、誘導員の配置や安全経路等の設置の検討を行うなど、交通安全の確保に万全を期する必要がある。

② 踏切の除却に伴う安全（交通）への影響

[予測方法]

- 踏切の除却に伴う安全（交通）の予測方法は、次のとおりとされている。
 - ・ 予測時期：工事の完了後
 - ・ 予測手法：事業計画の状況及び周辺土地利用の状況並びに環境保全措置等を勘案し、類似事例を参考にする定性的な予測方法
 - ・ 予測地域：踏切の除却により交通量の影響が想定される道路



図Ⅱ-3-17-2 踏切除却による影響が想定される道路及び安全施設等の設置状況

(準備書から引用)

〔予測結果・評価〕

- 調査結果より、事業実施区域周辺は基本的に交通安全施設が整備されており、また、踏切除却に伴い側道等を整備することから、事業実施区域周辺の交通安全性はより向上すると予測されている。
- 踏切がある道路では、遮断機が下りている間に歩行者が道路を横断する場合があります、踏切除却後は横断が困難になることも考えられる。このため、駅の近くでは、踏切除却後に信号を設置し、歩行者の横断ができるようにする事例もあるが、今回の事業における踏切除却後の横断歩道の設置の有無を示すとともに、設置しない場合はその理由を説明するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

道路構造は、道路管理者（堺市）と交通管理者（大阪府警察）との協議により決まりますが、信号・横断歩道の設置、大型車の通行規制等の交通規制については交通管理者（大阪府警察）に決定権があります。

事業実施により道路環境が交通安全上悪化することが無いよう、国、大阪府、堺市等の行政が調査した交通量データを活用しながら、側道と幹線道路との交差部等への信号機や横断歩道の設置、側道の一方通行規制や大型車通行規制等の交通規制を念頭に協議を進めることで、安全性を担保していきます。

- 環境保全措置は、下記のとおりとしている。
 - ・ 啓発看板の設置等により踏切除却路線への交通集中を抑制する。
 - ・ カーブミラーや車止め等の交通安全施設を設置する。
 - ・ 構造的あるいは視覚的な歩車分離等を図る。
 - ・ 車両の通行規制や時間帯規制、速度規制を含む交通規制等の対策を交通管理者との協議のうえ実施する。
- 予測結果から、事業実施区域周辺は基本的に交通安全施設が整備されており、また、本事業の実施にあたっては、前述した環境保全措置を講じるなど、新たに交通安全に対する配慮を実施することで、事業実施区域周辺の交通安全性はより向上する見込みであることから、都市計画決定権者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価されている。

- 側道の新設または拡幅整備によって、これまでなかった大型車の通行や、交通量の著しい増大といった事態が生じ、道路環境が悪化する可能性があると考えられるが、このことについて事業者に見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

道路管理者として、事業実施により交通安全上の道路環境を悪化させないよう、現状の交通規制、交通安全対策、自動車交通の流れや道路利用状況等を踏まえて、国、大阪府、堺市等の行政が調査した交通量データを活用しながら、側道と幹線道路との交差部等への信号機や横断歩道の設置、側道の一方通行規制や大型車通行規制等の交通規制を念頭に警察協議を進めることで、安全性を担保していきます。

- 予測結果及び評価については、概ね妥当であると考えられるが、側道については、交通管理者と協議し、必要に応じて側道と幹線道路との交差部等への信号機や横断歩道の設置、側道の一方通行規制や大型車通行規制等の交通規制を実施する必要がある。

4 事後調査の方針

- 事後調査の項目の選定理由並びに事後調査の内容及び手法は、次のとおりとされている。

表Ⅱ-4-1 事後調査の項目の選定理由

(準備書より引用)

環境要素	環境影響要因	工事の実施				施設等の存在	施設等の供用			選定する理由
	細区分	建設機械の稼働	工事車両の走行	土地の掘削	列車の走行(仮線)		列車の走行	踏切の除却	自動車の走行(側道)	
騒音	騒音	●	●		●		●	●	●	工事の実施については、工事区域と居住地が隣接していること、仮線には騒音・振動を低減する環境保全措置を計画していることから、予測結果の検証及び環境保全措置の効果把握のため事後調査を実施する。 列車の走行については、騒音・振動の低減に効果のある軌道を採用することから、環境保全措置の効果把握するため事後調査を実施する。 踏切除却、自動車の走行(側道)については、道路や側道の形状が未確定なことから事後調査を実施する。 工事車両の走行については工事車両の走行台数の事後調査を実施する。
振動	振動	●	●		●		●	●	●	
低周波音	低周波音						●			予測手法が確立されておらず、予測の不確実性が大きいことから、事後調査を実施する。
文化財	世界文化遺産「百舌鳥・古市古墳群」			○		●				施設の存在については、必要に応じて主要な段階で百舌鳥・古市古墳群世界文化遺産学術委員会等に確認を行うため、事後調査を実施する。

(注) ○：環境影響評価項目、●：環境影響評価項目かつ事後調査実施項目

表Ⅱ-4-2 事後調査の内容及び手法

(準備書より引用)

事後調査項目		事後調査の方法	調査時期・頻度	調査地域・地点
騒音	鉄軌道騒音	「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針」(平成7年環大第174号)に定める方法	供用後1回 平日・休日各1日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 16地点 (図8.3-1)
	環境騒音	「騒音に係る環境基準について」(平成10年環告第64号)に定める調査方法	工事最盛期の1年 平日・休日各1日 毎正時から10分間の測定を24時間連続	事業実施区域の周辺の道路沿道 6地点 (図8.3-1)
	道路交通騒音			
振動	鉄軌道振動	「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」(昭和51年環大特第32号)の評価方法に基づく調査方法	供用後1回 平日・休日各1日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 12地点 (図8.3-2)
	一般環境中の振動	「JIS Z 8735」に定める方法	工事最盛期の1年 平日・休日各1日 毎正時から10分間の測定を24時間連続	事業実施区域の周辺 12地点 (図8.3-2)
	道路交通振動	「振動規制法施行規則別表第2備考」(昭和51年総理府令第58号)に定める方法		道路交通騒音と同じ 6地点 (図8.3-2)
低周波音	低周波音	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(平成12年10月環境庁大気保全局)に定める調査方法	供用後1回 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 8地点 (図8.3-3)
文化財	百舌鳥・古市古墳群の「顕著な普遍的価値」及び「緩衝地帯の保全」に対する影響の程度	百舌鳥・古市古墳群に対して、学術的な見地から、資産及びその周辺環境の保存・管理と、整備活用に関する助言・報告を行う役割を持つ百舌鳥・古市古墳群世界文化遺産学術委員会等に確認を行う方法	必要に応じて主要な構造物の意匠を設定する段階	事業実施区域周辺

- 表Ⅱ-4-1の騒音、振動の選定理由欄では、工事中の仮線の鉄軌道騒音・振動、工事車両の走行台数、踏切除却後及び側道の道路交通騒音・振動の事後調査を実施する旨記載されているが、表Ⅱ-4-2では該当する記載がない。また、工事中の環境騒音、一般環境中の振動、道路交通騒音・振動、工事車両台数の調査時期は工事最盛期の1年とされているが、本事業の工事のピーク時期は土工ではR12, 15、コンクリート工ではR13, 16、資材等運搬ではR12～16にわたっており、実際の建設機械の稼働状況及び工事車両の走行状況はピーク時期の中でも変動することが予想され、工事中の道路交通騒音・振動の予測結果は不確実性が大きいと考えられる。これらのことから、工事中の環境保全に万全を期するため、工事中の環境騒音、一般環境中の振動、道路交通騒音・振動、工事車両台数の事後調査は工事最盛期の1年だけではなく、ピーク時期に複数年実施することが望ましいと考えられる。これらのことについて事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

今後、詳細な施工計画の検討を行い、最盛期の精度を上げて確実性を担保したいと考えておりますが、工事中の環境騒音、道路交通騒音、工事車両台数、一般環境中の振動及び道路交通振動の事後調査は、土工、コンクリート工、資材等運搬のピーク時期に、必要に応じて複数年において実施します。具体的な調査時期については、工事計画の熟度が高まった段階で、関係部局に相談しながら決定いたします。また、工事は、原則平日に実施することから、平日のみの実施としたいと考えます。

あわせて、鉄軌道騒音・鉄軌道振動については、平日・休日の別で発生する騒音・振動に差が生じないこと、平日の方が休日に比べ列車運行本数が多いことから、事後調査についても、平日のみの実施にしたいと考えます。

以上を踏まえ、表 8.3.1 の内容を、以下のとおり、追記・修正いたしました。

事後調査項目		事後調査の方法	調査時期・頻度	調査地域・地点
騒音	鉄軌道騒音	「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針」（平成 7 年環大第 174 号）に定める方法	仮線供用時 1 回 平日 1 日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 5 地点 ・ A3 : 2 地点 ・ A4 : 2 地点 ・ A7 : 1 地点
			供用後 1 回 平日・ 休日各 1 日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 16 地点 (図 8.3-1)
	環境騒音	「騒音に係る環境基準について」（平成10 年環告第64 号）に定める調査方法	工事最盛期 ¹⁾ の 1 年 平日・ 休日各 1 日 毎正時から 10 分間の測定を 24 時間連続	事業実施区域の周辺の道路沿道 6 地点 (図 8.3-1)
	道路交通騒音		供用後 1 回 平日 1 日 毎正時から 10 分間の測定を 24 時間連続	事業実施区域の周辺 4 地点 (C2・C3・C6・C7 地点)
	工事車両台数		工事最盛期 ¹⁾ 平日 24 時間連続	事業実施区域の周辺 3 地点 (C1・C4・C5 地点)

(注) 1. 土工、コンクリート工、資材等運搬のピーク時期に、必要に応じて複数年において実施予定。具体的な調査時期は、工事計画の熟度が高まった段階で、関係部局に相談しながら決定。

事後調査項目		事後調査の方法	調査時期・頻度	調査地域・地点
振動	鉄軌道振動	「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」(昭和 51 年環大特第 32 号) の評価方法に基づく調査方法	仮線供用時 1 回 平日 1 日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 3 地点 ・ A3 : 2 地点 ・ A7 : 1 地点
			供用後 1 回 平日 1 休日各 1 日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 12 地点 (図 8.3-2)
	一般環境中の振動	「JIS Z 8735」に定める方法	工事最盛期 ¹⁾ の 1 年 平日 1 休日各 1 日 毎正時から 10 分間の測定を 24 時間連続	事業実施区域の周辺 12 地点 (図 8.3-2)
	道路交通振動	「振動規制法施行規則別表第 2 備考」(昭和 51 年総理府令第 58 号)に定める方法	供用後 1 回 平日 1 日 毎正時から 10 分間の測定を 24 時間連続	事業実施区域の周辺 4 地点 (C2・C3・C6・C7 地点)
低周波音	低周波音	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(平成 12 年 10 月環境庁大気保全局)に定める調査方法	供用後 1 回 平日 1 日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 8 地点 (図 8.3-3)
文化財	百舌鳥・古市古墳群の「顕著な普遍的価値」及び「緩衝地帯の保全」に対する影響の程度	百舌鳥・古市古墳群に対して、学術的な見地から、資産及びその周辺環境の保存・管理と、整備活用に関する助言・報告を行う役割を持つ百舌鳥・古市古墳群世界文化遺産学術委員会等に確認を行う方法	必要に応じて主要な構造物の意匠を設定する段階	事業実施区域周辺
(注) 1. 土工、コンクリート工、資材等運搬のピーク時期に、必要に応じて複数年において実施予定。具体的な調査時期は、工事計画の熟度が高まった段階で、関係部局に相談しながら決定。				



図 8.3-1 騒音調査地点



図 8.3-2 振動調査地点

- 工事は原則として平日に実施するため、工事中の環境騒音、一般環境中の振動、道路交通騒音・振動、工事車両台数の事後調査は平日に実施することとされている。また、鉄軌道騒音・振動については、平日の方が休日に比べ列車運行本数が多いことなどから、事後調査は平日に実施することとされている。これらのことについては、妥当であると考えられる。
- なお、工事中の環境騒音、一般環境中の振動、道路交通騒音・振動、工事車両台数の事後調査は工事最盛期の1年だけではなく、必要に応じてピーク時期に複数年実施する必要がある。

- 側道の道路交通騒音・振動の事後調査の調査時期・頻度は平日1日とされているが、側道の交通量は休日の方が多くなる可能性もあるため、休日にも調査すべきと考えられる。このことについて事業者に見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

指摘を踏まえ側道の道路交通騒音・振動の事後調査については休日の調査も実施することとします。

事後調査項目		事後調査の方法	調査時期・頻度	調査地域・地点
騒音	鉄軌道騒音	「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針」(平成7年環大第174号)に定める方法	仮線供用時1回 平日1日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 5地点 ・A3:2地点 ・A4:2地点 ・A7:1地点
			供用後1回 平日・ 休日 各1日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 16地点 (図8.3-1)
	環境騒音	「騒音に係る環境基準について」(平成10年環告第64号)に定める調査方法	工事最盛期 ¹⁾ の1年 平日・ 休日 各1日	事業実施区域の周辺の道路沿道 6地点 (図8.3-1)
	道路交通騒音		供用後1回 平日1日(C7は平日・休日) 毎正時から10分間の測定を24時間連続	事業実施区域の周辺 4地点 (C2・C3・C6・C7地点)
	工事車両台数	車種別・時間別・方向別交通量をカウンターにより手動計測する方法	工事最盛期 ¹⁾ 平日 24時間連続	事業実施区域の周辺 3地点 (C1・C4・C5地点)

(注) 1. 土工、コンクリート工、資材等運搬のピーク時期に、必要に応じて複数年において実施予定。具体的な調査時期は、工事計画の熟度が高まった段階で、関係部局に相談しながら決定。

事後調査項目		事後調査の方法	調査時期・頻度	調査地域・地点
振動	鉄軌道振動	「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」(昭和 51 年環大特第 32 号)の評価方法に基づく調査方法	仮線供用時 1 回 平日 1 日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 3 地点 ・ A3 : 2 地点 ・ A7 : 1 地点
			供用後 1 回 平日 ・ 休日 各 1 日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 12 地点 (図 8.3-2)
	一般環境中の振動	「JIS Z 8735」に定める方法	工事最盛期 ¹⁾ の 1 年 平日 ・ 休日 各 1 日 毎正時から 10 分間の測定を 24 時間連続	事業実施区域の周辺 12 地点 (図 8.3-2)
	道路交通振動	「振動規制法施行規則別表第 2 備考」(昭和 51 年総理府令第 58 号)に定める方法	供用後 1 回 平日 1 日 (C7 は平日・休日) 毎正時から 10 分間の測定を 24 時間連続	道路交通騒音と同じ 6 地点 (図 8.3-2)
低周波音	低周波音	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(平成 12 年 10 月環境庁大気保全局)に定める調査方法	供用後 1 回 平日 1 日 始発から最終電車までの時間帯	事業実施区域の周辺 8 地点 (図 8.3-3)
文化財	百舌鳥・古市古墳群の「顕著な普遍的価値」及び「緩衝地帯の保全」に対する影響の程度	百舌鳥・古市古墳群に対して、学術的な見地から、資産及びその周辺環境の保存・管理と、整備活用に関する助言・報告を行う役割を持つ百舌鳥・古市古墳群世界文化遺産学術委員会等に確認を行う方法	必要に応じて主要な構造物の意匠を設定する段階	事業実施区域周辺

(注) 1. 土工、コンクリート工、資材等運搬のピーク時期に、必要に応じて複数年において実施予定。具体的な調査時期は、工事計画の熟度が高まった段階で、関係部局に相談しながら決定。

- 側道の道路交通騒音・振動の事後調査については、休日の調査も実施する必要がある。

III 指 摘 事 項

Ⅲ 指摘事項

南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近）環境影響評価準備書について、本事業の目的及び必要性、事業実施区域における社会的条件等を踏まえ、環境の保全の見地から専門的な検討を行い、指摘すべき事項を下記のとおり取りまとめた。

記

1 全般的事項

- 夜間や休日の工事の頻度が可能な限り少なくなるよう配慮するものとし、夜間や休日に工事を実施する場合は、周辺住民に対して事前に周知する必要がある。また、住宅周辺で稼働する建設機械の台数削減や十分な離隔の確保等を検討し、可能な対策を講じる必要がある。

2 調査、予測及び評価の結果

(1) 大気質・騒音・振動

- 工事の実施にあたっては、低騒音・低振動施工法を採用し、今後、工事実施までの間、または工事実施中に新たな騒音・振動低減技術を用いた工法が開発された場合は、その採用に努める必要がある。
- 工事車両走行時の道路交通騒音・振動の予測結果は不確実性が大きいと考えられるため、事後調査の結果に基づき、予測結果の妥当性を確認する必要がある。
- 工事車両の走行ルート選定にあたっては、生活道路の走行を可能な限り工事区域の直近のみとすることにより、生活道路の通行を最小限とするよう十分配慮する必要がある。
- 仮線の列車走行時の騒音の予測では、万能堀の透過音による騒音レベルの増加を考慮する必要がある。また、予測の不確実性に対応するため、事後調査結果に基づき予測結果の妥当性を確認する必要がある。
- 列車走行時の騒音の予測では、壁高欄による多重反射を考慮する必要がある。また、予測の不確実性に対応するため、事後調査結果に基づき予測結果の妥当性を確認する必要がある。
- 計画線については、バラスト軌道やそれと同等程度の騒音・振動低減効果のある軌道構造を採用し、防音効果のある壁高欄の採用、弾性分岐器の導入等の環境保全措置を実施する必要がある。また、列車走行時の騒音の事後調査により影響が大きいと認められる場合や、沿線環境の変化等により新たな影響について懸念が生じる場合は、壁高欄嵩上げや遮音壁設置等の追加的な環境保全措置を講じる必要がある。

- 側道については大型車が通行しないよう看板等を設置し、道路交通騒音・振動の事後調査により影響の程度を確認する必要がある。

(2) 景観

- 近景については、構造物による景観の変化が大きいことから、施設外観のデザインの検討に際しては、関係機関等と十分に協議を行い、圧迫感の軽減対策を検討する必要がある。

(3) 文化財

- 施設外観のデザインの検討に際しては、関係機関等と十分に協議を行い、世界遺産である百舌鳥・古市古墳群に対して可能な限り影響がないよう配慮する必要がある。

(4) 廃棄物等

- 本事業は長期にわたって実施されることから、工事に伴う廃棄物等が長期間大量に排出されることとなる。そのため、工事の実施にあたっては、環境保全措置を実施し、可能な限り最終処分量を低減できるよう配慮する必要がある。

(5) 安全（交通）

- 工事車両の走行ルートの設定にあたっては、関係自治会や近隣の学校等に対して事前説明や周知を行い、誘導員の配置や安全経路等の設置の検討を行うなど、交通安全の確保に万全を期する必要がある。
- 側道については、交通管理者と協議し、必要に応じて側道と幹線道路との交差部等への信号機や横断歩道の設置、側道の一方通行規制や大型車通行規制等の交通規制を実施する必要がある。

3 事後調査の方針

- 工事中の環境騒音、一般環境中の振動、道路交通騒音・振動、工事車両台数の事後調査は工事最盛期の1年だけではなく、必要に応じてピーク時期に複数年実施する必要がある。
- 側道の道路交通騒音・振動の事後調査については、休日の調査も実施する必要がある。

IV 開催状況

Ⅳ 開催状況

堺市環境影響評価審査会開催状況

年月日	会議名	内容
令和2年 8月21日	堺市環境影響評価審査会	南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近）に係る環境影響評価準備書について（諮問及び事業者説明）
令和2年 10月27日	堺市環境影響評価審査会	南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近）に係る環境影響評価準備書について（中間審議）
令和2年 12月7日	堺市環境影響評価審査会	南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近）に係る環境影響評価準備書について（答申）