

南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近）

配慮計画書についての検討結果（案）

平成31年1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又は地下化することで、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」に基づいて配慮計画書を作成し、平成30年10月10日に堺市長に提出した。

堺市環境影響評価審査会は、堺市環境影響評価条例に基づき、堺市長から平成30年11月20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）に係る配慮計画書」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。

平成31年1月24日

堺市環境影響評価審査会（順不同）

犬木 努	大阪大谷大学文学部教授
○梅宮 典子	大阪市立大学大学院教授
大野 朋子	神戸大学大学院准教授
小田 和広	大阪産業大学工学部教授
加賀 有津子	大阪大学大学院教授
柏尾 眞津子	大阪人間科学大学教授
◎瀬川 大資	大阪府立大学大学院教授
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准教授
中谷 直樹	大阪府立大学大学院准教授
野村 俊之	大阪府立大学大学院准教授
水谷 聡	大阪市立大学大学院准教授
安田 龍介	大阪府立大学大学院助教
柳原 崇男	近畿大学理工学部准教授
吉川 正史	近畿大学法学部准教授

◎は会長、○は副会長

目 次

はじめに

I	配慮計画書の概要	1
1	事業の名称	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)	事業計画案の概要	3
5	環境影響要因の抽出及び計画段階配慮事項の選定	9
6	調査、予測及び評価の手法	12
7	評価結果	16
8	環境配慮方針	21
II	検討内容	22
1	事業計画案の検討・策定	22
(1)	事業計画	22
(2)	工事計画	31
2	環境影響要因の抽出及び計画段階配慮事項の選定	36
(1)	環境影響要因の抽出	36
(2)	計画段階配慮事項の選定	37
3	計画段階配慮事項の調査、予測及び評価の結果	41
(1)	大気質	41
(2)	騒音	47
(3)	振動	57
(4)	低周波音	61
(5)	地盤沈下	63
(6)	日照阻害	65
(7)	光害	68
(8)	コミュニティの分断	70
(9)	水象（地下水）	73
(10)	人と自然との触れ合い活動の場	75

(11) 景観（都市景観、歴史的・文化的景観）	77
(12) 地球環境（地球温暖化）	84
(13) 廃棄物等	86
(14) 安全（交通）	88
4 環境配慮の方針の設定	91
III 指摘事項	93
IV 開催状況	96

I 配慮計画書の概要

I 配慮計画書の概要

1 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

都市計画対象事業の予定区域 : 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

南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近） 位置図

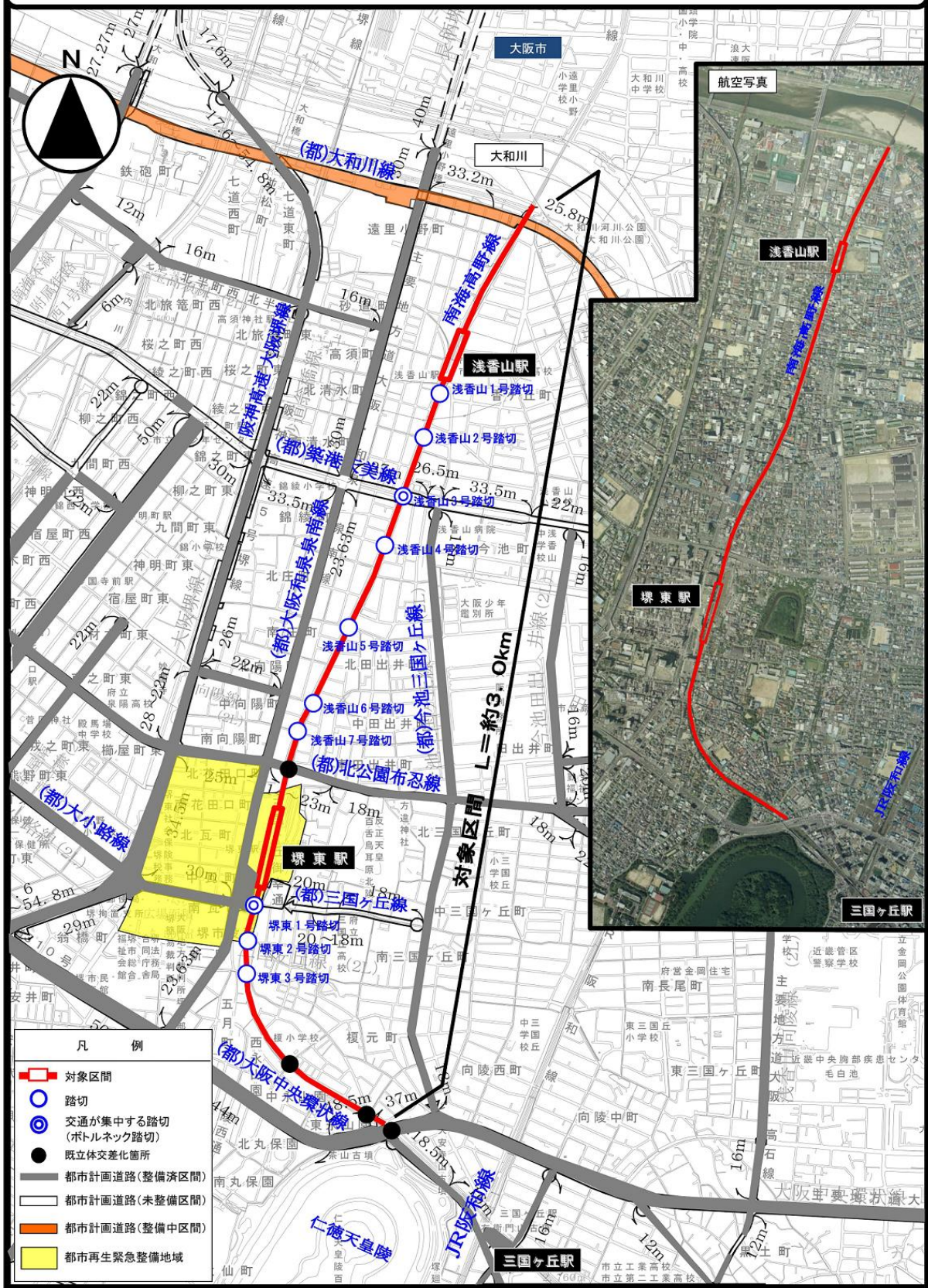


図 I-3-1 本事業実施区域の位置 (配慮計画書から引用)

4 事業計画の概要

(1) 事業の目的及び必要性

南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近）では、鉄道の立体化により浅香山駅・堺東駅の2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などを含めて10箇所の踏切を除却し、踏切事故や交通渋滞の解消による円滑な道路交通の確保や鉄道により分断された地域の一体化を促進することを事業の目的としている。

また、当該事業では、鉄道の立体化により、踏切を起因とした課題の解決はもちろん、鉄道立体化と併せて、駅前広場や都市計画道路等の都市基盤整備についても実施することで、堺東駅周辺が政令指定都市「堺」の玄関口として再整備され、堺市の中心市街地の活性化にも大きく寄与することから、本市のまちづくりにとって必要不可欠であるとしている。

(2) 事業計画案の概要

① 事業計画地の位置及び面積

事業計画の概要は表 I-4-1 のとおりとしている。

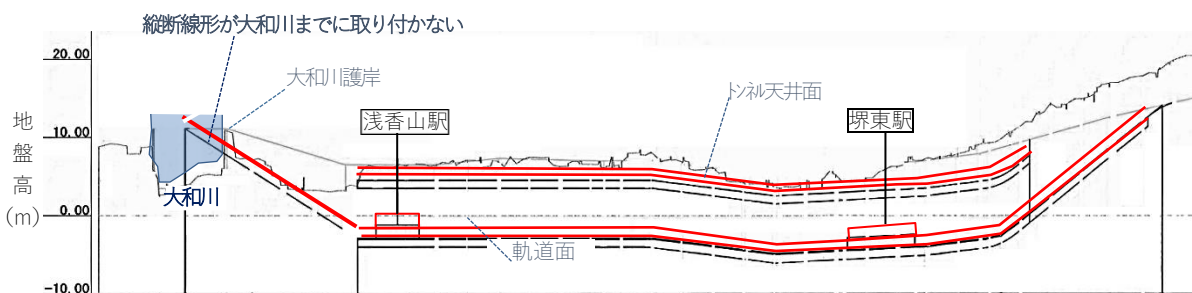
表 I-4-1 事業計画の概要（配慮計画書から引用）

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

② 複数案の設定

複数の事業計画案の設定については、連続立体交差事業で実績のある構造や施工方法をもとに4案の事業計画案を立案している。各事業計画案の概要については表 I-4-2 のとおりであり、それを図示したものが図 I-4-1 である。

なお、全線地下案については、下図に示すとおり、急勾配構造においても浅香山駅以北で大和川護岸と交錯すること、また、経済性及び災害時安全性において実現性が極めて低いことから、複数案として採用することは困難と判断している。



全線地下案の縦断面図

表 I-4-2 複数案の概要

(配慮計画書から引用)

[A案]	<ul style="list-style-type: none"> ○西側に仮線¹⁾を敷設 浅香山駅付近～浅香山7号踏切付近、堺東2号踏切付近以南 ○[起点側] 1層高架区間(浅香山駅付近) → 2層高架区間(堺東駅付近) → 掘割区間(榎小学校付近以南) [終点側]
[B案]	<ul style="list-style-type: none"> ○西側に仮線¹⁾を敷設 浅香山駅付近～浅香山7号踏切付近、堺東2号踏切付近以南 ○[起点側] 1層高架区間(浅香山駅付近～堺東駅付近) → 掘割区間(榎小学校付近以南) [終点側] (※) 鉄道の立体化に合わせて、(都)大阪和泉泉南線の地下化及び北花田口跨線橋の撤去を実施する。
[C案]	<ul style="list-style-type: none"> ○西側に仮線¹⁾を敷設 浅香山駅付近～浅香山7号踏切付近、堺東2号踏切付近以南 ○[起点側] 1層高架区間(浅香山駅付近) → 1層地下区間(堺東駅付近) → 掘割区間(榎小学校付近以南) [終点側] (※) 浅香山5号踏切は、地下と高架の変化区間となるため通行ができず横断のためには大きな迂回が必要となる。
[D案]	<ul style="list-style-type: none"> ○西側に仮線¹⁾を敷設 浅香山駅付近、堺東2号踏切付近以南 ○現在線より東側へ高架を築造 浅香山駅付近～浅香山7号踏切付近 ○[起点側] 1層高架区間(浅香山駅付近) → 2層高架区間(堺東駅付近) → 掘割区間(榎小学校付近以南) [終点側]

注1) 仮線とは、現在の線路上に高架構造物を造る場合に、一時的に電車を通す線路のことを示す。

南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近） A案

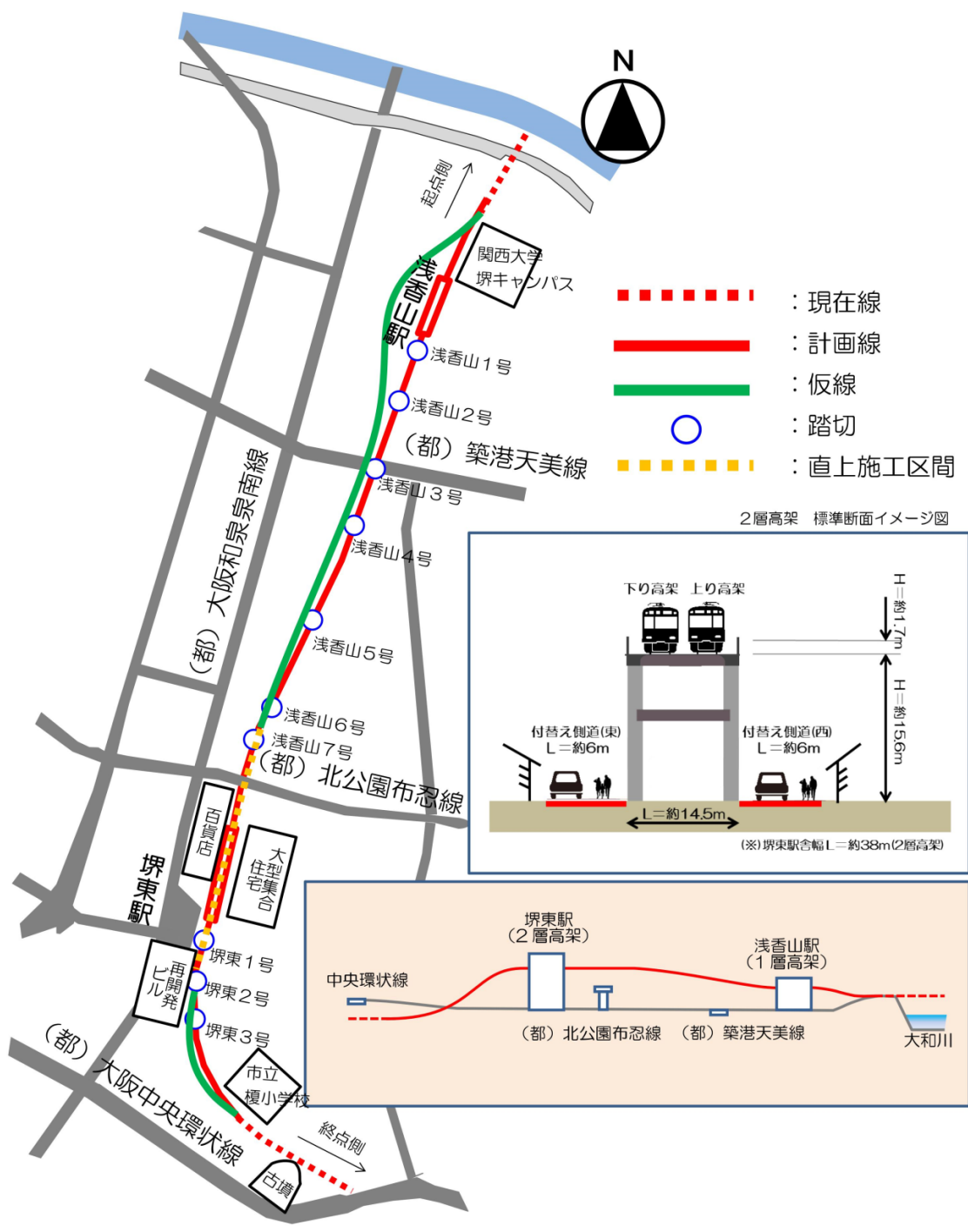


図 I-4-1(1) 事業計画案 (A案) (配慮計画書から引用)

南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近） B案



図 I-4-1(2) 計画案 (B案) (配慮計画書から一部改変)

南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近） C案

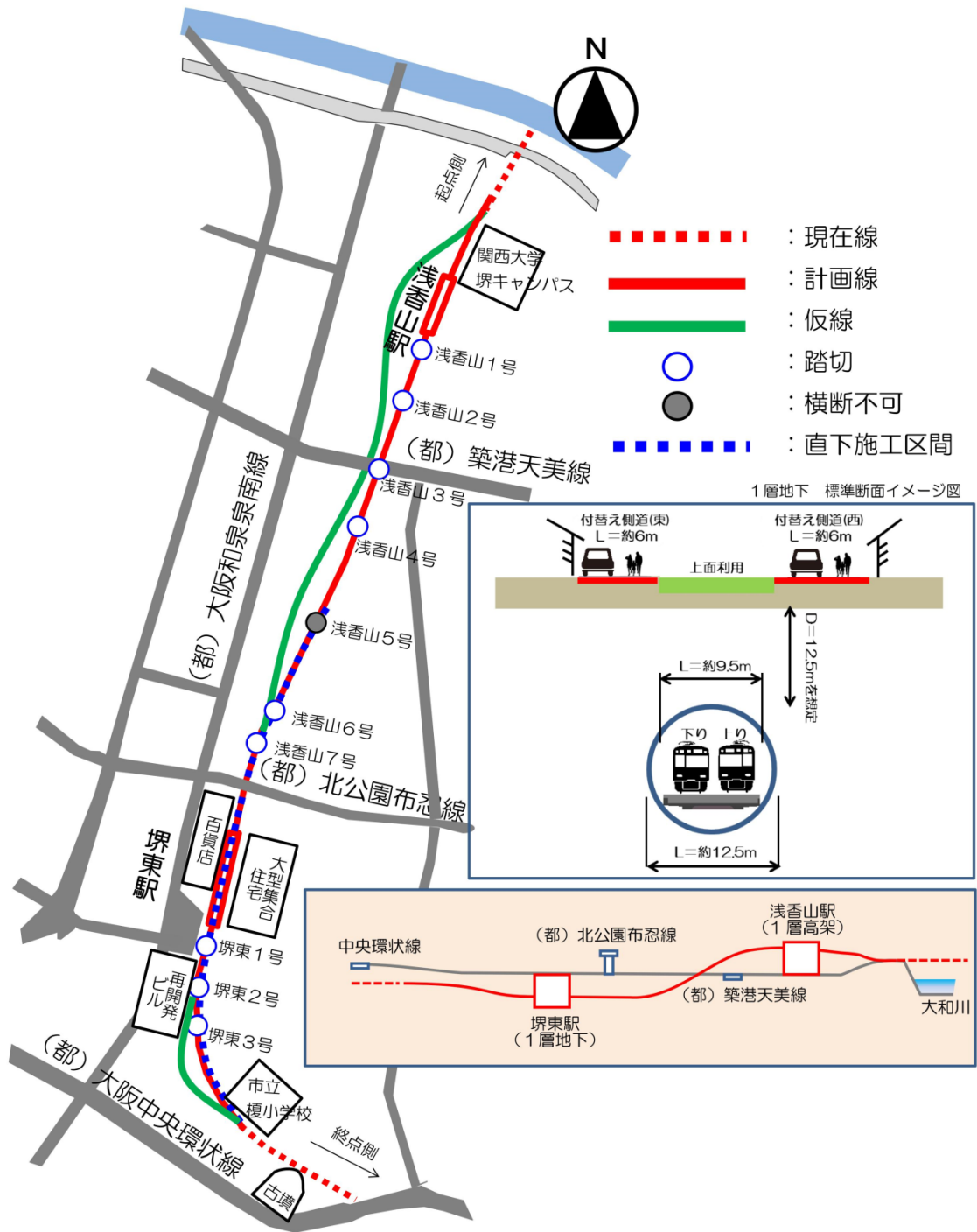


図 I-4-1(3) 計画案 (C案) (配慮計画書から引用)

南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近） D案

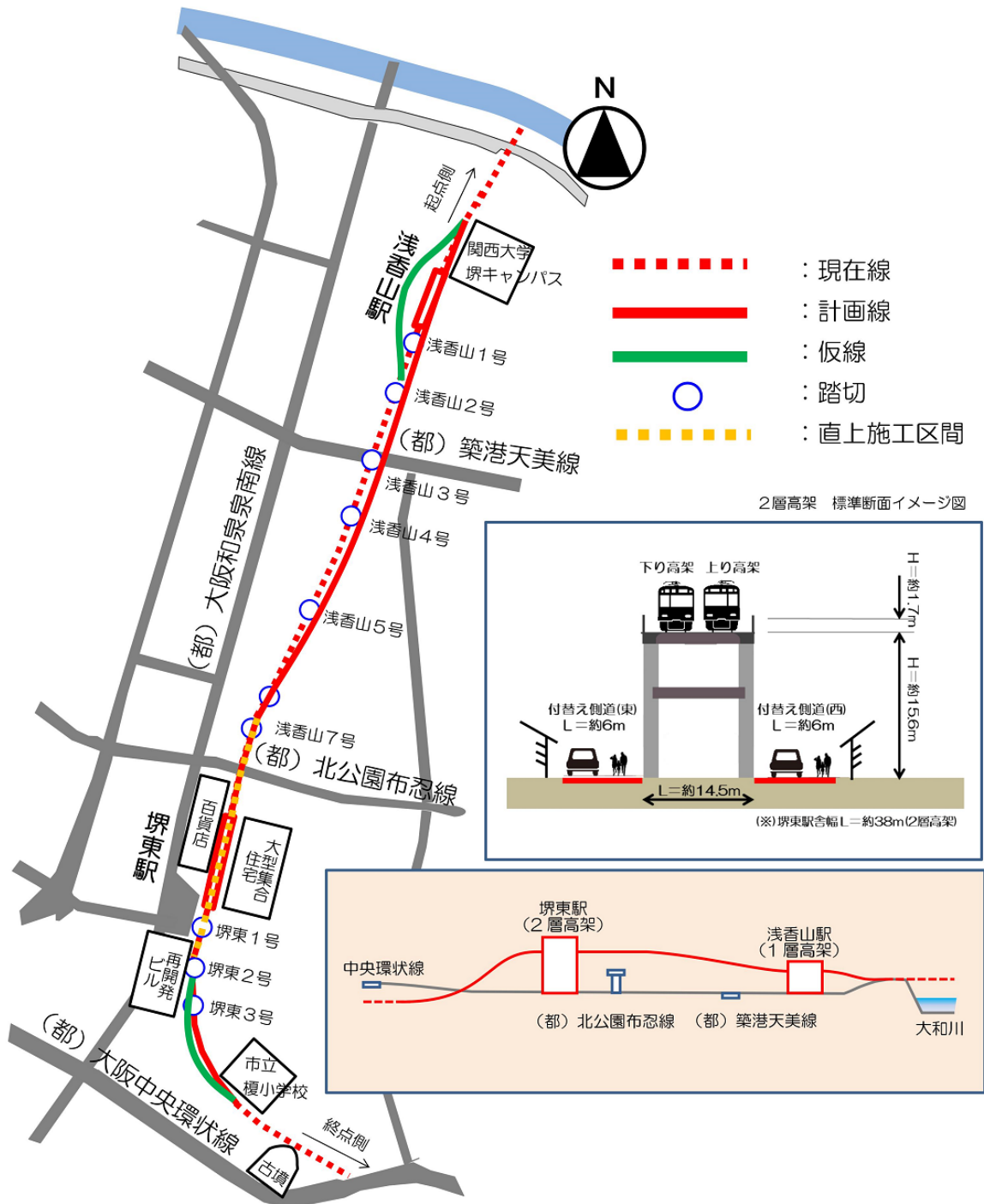


図 I-4-1(4) 計画案 (D案) (配慮計画書から引用)

5 環境影響要因の抽出及び計画段階配慮事項の選定

本事業で想定される環境影響要因とその内容及び計画段階配慮事項は、事業特性及び地域特性を考慮し、表 I-5-1 に示すとおり選定されている。

表 I-5-1(1) 本事業における計画段階配慮事項 (配慮計画書から引用)

環境要素		環境影響要因					施設等の存在	施設の供用 列車の走行	選定する理由 選定しない理由
項目	小項目	建設機械の稼働	工事用車両の走行	土地の掘削	道路の存在				
大気質	NOx, SPM	○	○					工事中の建設機械の稼働や工事車両の走行による影響が想定され、複数案により発生状況が異なるため、計画段階配慮事項として選定する。	
	粉じん	○	○	○					
水質・底質	水の濁り							工事排水は、水質汚濁防止法及び堺市の建設工事等に関する指導基準以下の濃度にした後、下水又は公共水域に放流する計画であるため、計画段階配慮事項として選定しない。	
	有害物質							有害物質の使用や発生が想定されないため、計画段階配慮事項として選定しない。	
地下水	有害物質							有害物質は使用せず、汚水を地下に浸透する計画ではないため、計画段階配慮事項として選定しない。	
騒音	騒音	○	○				○	工事に係る建設機械の稼働や工事車両の走行、また供用時の列車走行による騒音及び振動の影響が想定され、複数案により発生状況が異なるため、計画段階配慮事項として選定する。	
振動	振動	○	○				○	工事に係る建設機械の稼働や工事車両の走行、また供用時の列車走行による騒音及び振動の影響が想定され、複数案により発生状況が異なるため、計画段階配慮事項として選定する。	
低周波音	低周波音	○						建設機械の稼働の影響が想定され、複数案により発生状況が異なるため、計画段階配慮事項として選定する。	
悪臭	悪臭物質							工事及び供用時において、悪臭を発生する物質は扱わない計画であるため、計画段階配慮事項として選定しない。	
地盤沈下	地盤沈下			○				土地掘削及びトンネル工事等により周辺の地下水が低下し、地盤沈下が発生する可能性があるため、計画段階配慮事項として選定する。	

表 I-5-1(2) 本事業における計画段階配慮事項 (配慮計画書から引用)

環境要素		環境影響要因					選定する理由 選定しない理由
項目	小項目	工事の実施			施設等の存在	施設の供用	
		建設機械の稼働	工事用車両の走行	土地の掘削			道路の存在
土壌汚染	特定有害物質						工事で発生する建設残土について、基準不適合土壌がある場合には、土壌汚染対策法に準拠し、適切に処理を行うため、計画段階配慮事項として選定しない。
日照障害	日照障害					○	高架構造物の存在による日照障害の影響が想定され、複数案により日影の発生状況が異なるため、計画段階配慮事項として選定する。
電波障害	電波障害						障害が明らかになった場合は、適切な措置により影響を回避できるため、計画段階配慮事項として選定しない。
風害	風害						施設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、計画段階配慮事項として選定しない。
光害	光害	○					夜間工事による漏れ光の影響が想定され、複数案により発生状況が異なるため、計画段階配慮事項として選定する。
コミュニティの分断	コミュニティの分断					○	立体化により市街地の分断が解消されるものの、複数案により分断の解消状況が異なるため、計画段階配慮事項として選定する。
気象	風向・風速・気温						施設の存在による気象の変化は発生しないと考えられるため、計画段階配慮事項として選定しない。
地象	地形/地質/土質						工事において大規模な地形の改変等は行わないため、計画段階配慮事項として選定しない。
水象	河川						事業は、新たな陸域の水辺等の改変を行わない計画であり、工事及び供用時においてこれらの水象に与える影響は想定されないため、計画段階配慮事項として選定しない。
	ため池						
	地下水			○			トンネル工事、道路の地下化工事及び高架工事により地下水位や流動状況への影響が想定され、複数案により地下掘削状況が異なるため、計画段階配慮事項として選定しない。
	海域						事業計画地は海域の水象に影響を与える位置にないことから、計画段階配慮事項として選定しない。
陸域生態系	陸生生物						事業は、新たな陸域の改変を行わない計画であり、既存生態系への影響は想定されないため、計画段階配慮事項として選定しない。 また、工事排水は、水質汚濁防止法及び堺市の建設工事等に関する指導基準以下の濃度にした後、下水又は公共水域に放流する計画であり、水生生物への影響は想定されないため、計画段階配慮事項として選定しない。
	水生生物						
	陸域生態系						

表 I-5-1(3) 本事業における計画段階配慮事項 (配慮計画書から引用)

環境要素		環境影響要因					施設等の存在	施設の供用	列車の走行	選定する理由 選定しない理由
項目	小項目	建設機械の稼働	工事用車両の走行	土地の掘削	道路の存在					
自然景観	自然景観								市街地の計画であり、景勝地や自然景観が周辺に存在しないことから、施設等の存在による影響は想定されないため、計画段階配慮事項として選定しない。	
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		○		○				施工中の交通障害による人と自然との触れ合い活動の場へのアクセス障害が想定され、複数案により状況が異なるため、計画段階配慮事項として選定する。	
景観	都市景観						○		施設等の存在による景観への影響が想定され、複数案により影響の度合いが異なるため、計画段階配慮事項として選定する。	
	歴史的・文化的 景観						○			
文化財	有形文化財								事業実施区域内には有形文化財は存在せず、影響を及ぼさないため、計画段階配慮事項として選定しない。	
	埋蔵文化財								施工中に埋蔵文化財が確認された場合には、堺市教育委員会と協議を行い、文化財保護法に基づき適切に対応するため、計画段階配慮事項として選定しない。	
地球環境	地球温暖化	○	○						施工中の建設機械の稼働や工事車両走行に伴う地球環境への影響が想定され、複数案により温室効果ガスの排出量が異なるため、計画段階配慮事項として選定する。	
	オゾン層の破壊								オゾン層破壊物質は排出せず、影響は想定されないため、計画段階配慮事項として選定しない。	
廃棄物等	一般廃棄物								施設等の供用時に排出される一般廃棄物は、既存施設と同等であり、複数案における差は生じないため、計画段階配慮事項として選定しない。	
	産業廃棄物			○					工事全般において建設廃棄物や建設残土が発生し、複数案により発生状況が異なるため、計画段階配慮事項として選定する。	
	発生土			○						
安全	高圧ガス								基本的には高圧ガス及び危険物等は使用しない計画であり、影響は想定されないため、計画段階配慮事項として選定しない。	
	危険物等									
	交通		○				○		工事車両の発生により、周辺の交通の安全性に対する影響が複数案により異なり、また、踏切の除却により交通の安全性が改善されるものの、複数案により状況が異なるため、計画段階配慮事項として選定する。	

6 調査、予測及び評価の手法

選定した計画段階配慮事項及び環境影響要因ごとの調査、予測及び評価の手法は、既存資料の収集整理を基本とし、表 I-6-1 のとおりである。

表 I-6-1(1) 本事業における調査、予測及び評価の手法 (配慮計画書から引用)

環境要素		環境影響要因	調査	予測	評価
大気質	窒素酸化物、浮遊粒子状物質	工事の実施 ・建設機械の稼働	<p><調査項目> 工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数</p> <p><調査手法> 既存資料及び計画の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>	<p><予測手法> 工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数から大気質への影響を定性的に予測する方法</p> <p><手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>
		工事の実施 ・工事車両の走行	<p><調査項目> 工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数</p> <p><調査手法> 既存資料及び計画の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>	<p><予測手法> 工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数から大気質への影響を定性的に予測する方法</p> <p><手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>
	粉じん	工事の実施 ・建設機械の稼働	<p><調査項目> 工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数</p> <p><調査手法> 既存資料及び計画の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>	<p><予測手法> 工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数から大気質への影響を定性的に予測する方法</p> <p><手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>
		工事の実施 ・工事車両の走行	<p><調査項目> 工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数</p> <p><調査手法> 既存資料及び計画の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>	<p><予測手法> 工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数から大気質への影響を定性的に予測する方法</p> <p><手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>
		工事の実施 ・土地の掘削	<p><調査項目> 工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数、鉄道立体構造</p> <p><調査手法> 既存資料及び計画の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>	<p><予測手法> 資料(大阪府内の在来線の騒音レベル)を参考とし、工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数から騒音の影響を定性的に予測する方法</p> <p><手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>
	騒音	騒音	工事の実施 ・建設機械の稼働	<p><調査項目> 工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数、鉄道立体構造</p> <p><調査手法> 既存資料及び計画の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>	<p><予測手法> 資料(大阪府内の在来線の騒音レベル)を参考とし、工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数から騒音の影響を定性的に予測する方法</p> <p><手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため</p>
施設等の供用 ・列車の走行			<p><調査項目> 工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数、鉄道立体構造</p> <p><調査手法> 既存資料及び計画の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>	<p><予測手法> 「在来鉄道騒音の予測評価手法について」における予測モデル(提案)式を用いた計算により、鉄道立体構造における騒音の発生状況を比較する方法</p> <p><手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>

表 I-6-1(2) 本事業における調査、予測及び評価の手法 (配慮計画書から引用)

環境要素		環境影響要因	調査	予測	評価
振 動	振 動	工事の実施 ・建設機械の稼働	<調査項目> 工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数、鉄道立体構造	<予測手法> 資料(大阪府内の在来線の振動レベル)を参考とし、工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数から振動の影響を定性的に予測する方法	<評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法
		工事の実施 ・工事車両の走行	<調査手法> 既存資料及び計画の整理 <手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため	<手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため	<手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため
		施設等の供用 ・列車の走行		<予測手法> 複数案(4案)の鉄道立体構造毎に、振動の発生状況を定性的に比較する方法 <手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため	
低周波音	低周波音	工事の実施 ・建設機械の稼働	<調査項目> 発生源となる建設機械 <調査手法> 既存資料及び計画の整理 <手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため	<予測手法> 工事に使用する建設機械稼働時の低周波音の影響を定性的に予測する方法 <手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため	<評価手法> 建設機械の種類から発生する低周波音の影響の大きさを定性的に比較し、評価する方法 <手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため
地 盤 沈 下	地盤沈下	工事の実施 ・土地の掘削	<調査項目> 周辺地域の地形及び地質の状況、地下水位及び地盤の状況 <調査手法> 既存資料の整理 <手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため	<予測手法> 事業実施区域周辺の地形、地質及び地下水位等の状況から、掘削工事による地盤沈下への影響を定性的に予測する方法 <手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため	<評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避または低減されるかを評価する方法 <手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため

表 I-6-1 (3) 本事業における調査、予測及び評価の手法 (配慮計画書から引用)

環境要素		環境影響要因	調査	予測	評価
日照害	日照阻害	施設等の供用 ・施設等の存在	<p><調査項目> 鉄道立体構造、堺市の日影規制</p> <p><調査手法> 既存資料の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>	<p><予測手法> 構造物の高さ・方位等を勘案し、冬至日の日影発生時間を計算し、日影基準と比較する方法</p> <p><手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 堺市の日影基準に準拠し、影響が回避されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>
光害	光害	工事の実施 ・建設機械の稼働	<p><調査項目> 周辺の地形及び土地利用の状況、発生源となる工事</p> <p><調査手法> 既存資料の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>	<p><予測手法> 高架工事による漏れ光が、周辺へ及ぼす影響を定性的に予測する方法</p> <p><手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>
コミュニティの分断	コミュニティの分断	施設等の供用 ・施設等の存在	<p><調査項目> 複数案(4案)の踏切の除却状況</p> <p><調査手法> 既存資料の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>	<p><予測手法> 踏切の除却状況から、定性的に予測する方法</p> <p><手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 計画内容が現況を改善するかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>
水象	地下水	工事の実施 ・土地の掘削	<p><調査項目> 周辺の地下水位の状況、影響の原因となる工事</p> <p><調査手法> 既存資料の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>	<p><予測手法> 高架構造物や地下構造物の築造に伴う掘削による地下水への影響を定性的に予測する方法</p> <p><手法の選定理由> 配慮事項の検討にあたり影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>
人と自然との 触れ合い活動の場		工事の実施 ・工事車両の走行	<p><調査項目> 周辺の人と自然との触れ合い活動の場の状況、工事車両総台数、周辺の道路の存在</p> <p><調査手法> 既存資料の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>	<p><予測手法> 工事車両の発生やそれに起因する交通渋滞、また、工事に伴う周辺の幹線道路の利用の制限によりアクセス道路に及ぼす影響を定性的に予測する方法</p> <p><手法の選定理由> 影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>
		工事の実施 ・道路の存在	<p><調査項目> 周辺の人と自然との触れ合い活動の場の状況、工事車両総台数、周辺の道路の存在</p> <p><調査手法> 既存資料の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>	<p><予測手法> 工事車両の発生やそれに起因する交通渋滞、また、工事に伴う周辺の幹線道路の利用の制限によりアクセス道路に及ぼす影響を定性的に予測する方法</p> <p><手法の選定理由> 影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>

表 I -6-1 (4) 本事業における調査、予測及び評価の手法 (配慮計画書から引用)

環境要素		環境影響要因	調査	予測	評価
景 観	都市景観	施設等の供用 ・施設等の存在	<p><調査項目> 周辺の景観資源、文化施設及び眺望点の分布、百舌鳥古墳群周辺地域の位置、鉄道立体構造</p>	<p><予測手法> 施設の存在に伴う景観への影響について、写真やイメージ図を用いて視覚的に予測する方法</p> <p><手法の選定理由> 影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>
	歴史的・文化的景観	施設等の供用 ・施設等の存在	<p><調査手法> 現地調査及び既存資料の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>		
地 球 環 境	地 球 温 暖 化	工事の実施 ・建設機械の稼働 ・工事車両の走行	<p><調査項目> 堺市の温室効果ガスの排出状況 工事期間、発生源となる工事の概要、工事車両総台数</p> <p><調査手法> 既存資料及び計画の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>	<p><予測手法> 複数案(4案)の排出状況について定性的に比較する方法</p> <p><手法の選定理由> 影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>
廃 棄 物 等	産 業 廃 棄 物	工事の実施 ・土地の掘削	<p><調査項目> 発生源となる工事の概要</p> <p><調査手法> 既存資料の整理</p>	<p><予測手法> 複数案(4案)の廃棄物等の発生量を予測し、定量的に比較する方法</p> <p><手法の選定理由> 影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>
	発 生 土	工事の実施 ・土地の掘削	<p><手法の選定理由> 廃棄物の発生量を予測できるため</p>		
安 全	交 通	工事の実施 ・工事車両の走行	<p><調査事項> 周辺道路の交通量の状況、工事期間、工事車両総台数、踏切の除却状況</p>	<p><予測手法> 複数案(4案)の安全(交通)への影響を定性的に予測する方法</p> <p><手法の選定理由> 影響の程度を適切に把握できるため</p>	<p><評価手法> 実行可能な範囲で影響を回避又は低減されるかを評価する方法</p> <p><手法の選定理由> 事業計画案を適切に評価できるため</p>
		施設等の供用 ・施設等の存在	<p><調査手法> 既存資料の整理</p> <p><手法の選定理由> 周辺地域の現況及び発生要因が把握できるため</p>		

7 評価結果

計画段階配慮事項ごとの評価結果は表 I-7-1 のとおりである。

4案のなかで、A案及びD案が、最も環境に対し配慮した計画案であると評価している。

表 I-7-1(1) 本事業における評価結果 (配慮計画書から引用)

環境要素		A案	B案	C案	D案	
計画段階 配慮事項	大気質	評価	・ 工事期間、工事の概要及び工事車両総台数より、発生源の少ない「A案」及び「D案」が優れていると評価される。			
		工事の実施	◎工事(高架工事、側道工事)に伴って排出される排気ガス及び粉じんの影響は、B、C案よりも小さいと考えられる。	△工事(高架工事、側道工事、跨線橋の撤去工事、(都)大阪和泉南線の地下化工事)に伴って排出される排気ガス及び粉じんは、A、D案よりも多いと考えられる。	△工事(高架工事、側道工事、トンネル工事)に伴って排出される排気ガス及び粉じんは、A、D案よりも多いと考えられる。	◎工事(高架工事、側道工事)に伴って排出される排気ガス及び粉じんの影響は、B、C案よりも小さいと考えられる。
	騒音	評価	・ 工事期間、工事の概要及び工事車両総台数より、発生源の少ない「A案」及び「D案」が優れていると評価される。 ・ 列車の走行に伴う騒音は、堺東駅周辺が地下構造となるC案が最も優れていると評価される。			
		工事の実施	◎発生源となる工事の種類及び車両台数の比較により、工事の実施による騒音の影響はB、C案よりも小さいと考えられる。	△発生源となる工事の種類及び車両台数が多いことから、工事の実施による騒音の影響はA、D案よりも大きいと考えられる。	△発生源となる工事の種類及び車両台数が多いことから、工事の実施による騒音の影響はA、D案よりも大きいと考えられる。	◎発生源となる工事の種類及び車両台数の比較により、工事の実施による騒音の影響はB、C案よりも小さいと考えられる。
		施設等の供用	○堺東駅周辺では列車の走行に伴う騒音の影響が地上では小さくなり、地上2.4m付近では最大となる。	○堺東駅周辺では車の走行に伴う騒音の影響が地上では小さくなり、地上1.8m付近では最大となる。	◎堺東駅周辺では地下構造となるため、騒音による影響は最も小さいと考えられる。	○堺東駅周辺では列車の走行に伴う騒音の影響が地上では小さくなり、地上2.4m付近では最大となる。
	振動	評価	・ 工事期間、工事の概要及び工事車両総台数より、発生源の少ない「A案」及び「D案」が優れていると評価される。 ・ 列車の走行に伴う振動は、堺東駅周辺が地下構造となるC案が最も優れていると評価される。			
		工事の実施	◎発生源となる工事の種類及び車両台数の比較により、工事の実施による振動の影響はB、C案よりも小さいと考えられる。	△発生源となる工事の種類及び車両台数が多いことから、工事の実施による振動の影響はA、D案よりも大きいと考えられる。	△発生源となる工事の種類及び車両台数が多いことから、工事の実施による振動の影響はA、D案よりも大きいと考えられる。	◎発生源となる工事の種類及び車両台数の比較により、工事の実施による振動の影響はB、C案よりも小さいと考えられる。
		施設等の供用	○高架化により列車の走行に伴う振動の影響は、現況と同程度又は軽減すると考えられる。	○高架化により列車の走行に伴う振動の影響は、現況と同程度又は軽減すると考えられる。	◎堺東駅周辺では地下構造となるため、列車の走行に伴う振動の影響は最も小さいと考えられる。	○高架化により列車の走行に伴う振動の影響は、現況と同程度又は軽減すると考えられる。
	低周波音	評価	・ 発生源となる建設機械より、発生源の少ない「A案」及び「B案」並びに「D案」が優れていると評価される。			
		工事の実施	○工事に使用する建設機械の種類から、低周波音の影響は、C案よりも小さいと考えられる。	○工事に使用する建設機械の種類から、低周波音の影響は、C案よりも小さいと考えられる。	△トンネル工事で稼働する建設機械により、低周波音の影響は最も大きいと考えられる。	○工事に使用する建設機械の種類から、低周波音の影響は、C案よりも小さいと考えられる。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

表 I-7-1(2) 本事業における評価結果 (配慮計画書から引用)

環境要素		A案	B案	C案	D案
地盤沈下	評価	・工事の種類により、発生要因の少ない「A案」及び「D案」が優れていると評価される。			
	工事の実施	◎発生要因となる工事の種類から、地盤沈下の影響は、B、C案よりも小さいと考えられる。	△発生要因となる工事の種類から、工事に伴う地盤沈下の影響は、A、D案よりも大きいと考えられる。	△発生要因となる工事の種類から、工事に伴う地盤沈下の影響は、A、D案よりも大きいと考えられる。	◎発生要因となる工事の種類から、地盤沈下の影響は、B、C案よりも小さいと考えられる。
日照阻害	評価	・鉄道立体構造の状況から、堺東駅周辺が地下構造となる「C案」が最も優れていると評価される。			
	工事の実施	○北花田口跨線橋付近において、東側の住居地域では最大2時間程度、また、西側の商工業地域では最大3時間程度の日影が発生するが、堺市の日影基準を満足すると予測される。	○北花田口跨線橋付近において、東側の住居地域では最大2時間程度、また、西側の商工業地域では最大2時間程度の日影が発生するが、堺市の日影基準を満足すると予測される。	◎北花田口跨線橋付近はトンネル部のため、日影は発生せず、影響は最も小さいと予測される。	○北花田口跨線橋付近において、東側の住居地域では最大2時間程度、また、西側の商工業地域では最大3時間程度の日影が発生するが、堺市の日影基準を満足すると予測される。
光害	評価	・工事の概要から、堺東駅周辺が地下構造となる「C案」が最も優れていると評価される。			
	工事の実施	○堺東駅周辺は高架のため、漏れ光が発生するも、A、B及びD案の影響は同じであると考えられる。	○堺東駅周辺は高架のため、漏れ光が発生するも、A、B及びD案の影響は同じであると考えられる。	◎堺東駅周辺のトンネル工事では、漏れ光の影響は最も小さいと考えられる。	○堺東駅周辺は高架のため、漏れ光が発生するも、A、B及びD案の影響は同じであると考えられる。
コミュニティの分断	評価	・踏切の除却の状況から、「A案」及び「B案」並びに「D案」が優れていると評価される。			
	施設等の存在	◎10箇所の踏切が除却され、東西地区の分断が解消される。	◎10箇所の踏切が除却され、東西地区の分断が解消される。	△浅香山5号踏切におけるコミュニティ(東西地区)の分断が解消されないと考えられる。	◎10箇所の踏切が除却され、東西地区の分断が解消される。
地下水	評価	・工事の概要から、影響要因の少ない「A案」及び「D案」が優れていると評価される。			
	工事の実施	◎高架工事に伴う掘削が地下水に与える影響は、B、C案よりも小さいと予測される。	△高架工事、跨線橋の撤去工事及び道路の地下化工事に伴う掘削が地下水に与える影響は、A、D案よりも大きいと予測される。	△高架工事及びトンネル工事に伴う掘削が地下水に与える影響は、A、D案よりも大きいと予測される。	◎高架工事に伴う掘削が地下水に与える影響は、B、C案よりも小さいと予測される。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

表 I-7-1(3) 本事業における評価結果 (配慮計画書から引用)

環境要素		A案	B案	C案	D案	
計画段階配慮事項	人と自然との触れ合い活動の場	評価	・施工中の交通渋滞等の発生要因について、工事車両台数が少なく周辺の幹線道路の利用が制限されない「A案」及び「C案」並びに「D案」が優れていると評価される。			
		工事の実施	○周辺の幹線道路の利用が制限されることなく、アクセス道路に及ぼす影響は、D案に次いで小さいと予測される。	△工事車両の発生に伴う交通渋滞に加え、周辺の幹線道路の利用が大きく制限されることで、アクセス道路に及ぼす影響は、最も大きいと予測される。	○周辺の幹線道路の利用が制限されることなく、アクセス道路に及ぼす影響は、B案より小さいと予測される。	○周辺の幹線道路の利用が制限されることなく、アクセス道路に及ぼす影響は、最も小さいと予測される。
	景観	評価	・中遠景については、高架構造物は認識できるが、都心部の景観構成要素の一部に調和し、変化は小さいと考えられる。 ・近景については、堺東駅周辺が地下構造となる「C案」が最も優れていると評価される。			
		施設等の存在	○近景については、高架構造物(2層高架)は、B案より高さは高いが、ほぼ同じくらいの圧迫感が生じると予測される。	○近景については、高架構造物(1層高架)は圧迫感が生じると予測される。	◎地下構造区間において大きな影響はないと考えられる。高架構造区間の近景については、高架構造物(1層高架)は圧迫感が生じると予測される。	○近景については、高架構造物(2層高架)は、B案より高さは高いが、ほぼ同じくらいの圧迫感が生じると予測される。
	地球環境(地球温暖化)	評価	・工事期間、工事の概要及び工事車両総台数より、発生源の少ない「A案」及び「D案」が優れていると評価される。			
		工事の実施	◎工事(高架工事、側道工事)に伴って排出される温室効果ガスの地球温暖化への影響はB、C案よりも小さいと考えられる。	○工事(高架工事、側道工事、跨線橋の撤去工事、道路の地下化工事)に伴って排出される温室効果ガスはC案に次いで多いと考えられる。	△工事(高架工事、側道工事、トンネル工事)に伴って排出される温室効果ガスは、最も多いと考えられる。	◎工事(高架工事、側道工事)に伴って排出される温室効果ガスの地球温暖化への影響はB、C案よりも小さいと考えられる。
廃棄物等	評価	・廃棄物の発生量を予測した結果、「A案」及び「D案」が優れていると評価される。				
	工事の実施	◎工事(高架工事、側道工事)に伴って排出される廃棄物等は最も少ないと考えられる。	○工事(高架工事、側道工事、跨線橋の撤去工事、道路の地下化工事)に伴って排出される廃棄物等はC案に次いで多いと考えられる。	△工事(高架工事、側道工事、トンネル工事)に伴って排出される廃棄物等は最も多いと考えられる。	◎工事(高架工事、側道工事)に伴って排出される廃棄物等は最も少ないと考えられる。	

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

表 I-7-1(4) 本事業における評価結果 (配慮計画書から引用)

環境要素		A案	B案	C案	D案
計画段階 配慮事項	安全(交通)	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施については、工事期間及び工事車両総台数から、「A案」及び「D案」が優れていると評価される。 ・施設等の存在については、踏切の除却状況から、「A案」及び「B案」並びに「D案」が優れていると評価される。 			
	工事の実施	◎工事車両台数及び工事期間ともに、D案に次いで少ないため、安全(交通)への影響は小さいと予測される。また、A、D案の影響はほぼ同じであると考えられる。	△工事車両台数はC案に次いで多く、工事期間は最も長い場合、安全(交通)への影響はA、D案よりも大きいと予測される。	△工事車両台数は最も多く、工事期間はB案に次いで長い場合、安全(交通)への影響はA、D案よりも大きいと予測される	◎工事車両台数及び工事期間ともに最も少ないため、安全(交通)への影響は最も小さいと予測される。
	施設等の存在	◎鉄道構造の高架化により10箇所の踏切が除却され、安全(交通)への影響が低減すると予測される。	◎鉄道構造の高架化により10箇所の踏切が除却され、安全(交通)への影響が低減すると予測される。	△浅香山5号踏切が通行できないため、東西の横断には大きな迂回が必要となり、安全(交通)への影響が最も大きいと考えられる。	◎鉄道構造の高架化により10箇所の踏切が除却され、安全(交通)への影響が低減すると予測される。
集計		◎10、○7、△0	◎2、○8、△7	◎5、○1、△11	◎10、○7、△0

20

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。
 ○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。
 △ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

参考	社会面(事業効果)	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道の立体化により、踏切を起因とした課題の解決はもちろん、鉄道立体化と併せて、駅前広場や都市計画道路等の都市基盤整備についても実施することで、堺東駅周辺を政令指定都市「堺」の玄関口としてふさわしいまちづくりに大きく寄与する。 ・堺市マスタープランにおける後期実施計画事業の『基本政策6 まちの魅力向上と、賑わいと交流のまちづくり』における「利便性向上に向けた総合的な交通ネットワークの形成」に位置付けられている。 			
	経済面	◎総事業費はB、C案と比較して安価。	○総事業費はC案に次いで大きい。	△複数案(4案)で事業費が最も大きい。	◎総事業費はB、C案と比較して安価。

8 環境配慮方針

本事業で計画する環境配慮方針は表 I-8-1 のとおりである。

なお、環境配慮方針の内容は 4 案共通としている。

表 I-8-1 環境配慮の方針 (配慮計画書から引用)

区分	共通の内容	
環境 配慮 の方 針	大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事規模に合わせた適切な建設機械の選定、環境対策型の機械を使用する ・ 掘削工事時の散水等により粉じんを抑制する ・ 工事車両は台数や走行ルート分散化を図る ・ 低公害車の導入及び現場出入りにおける工事車両の洗浄を実施する ・ 不要なアイドリングや空ぶかしの防止と工事車両の定期点検を実施する
	騒音	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事全般における低騒音型の機械の選定 ・ 施工時における騒音発生箇所への防音シート等の敷設 ・ 工事車両は台数や走行ルート分散化を図る ・ 不要なアイドリングや空ぶかしの防止 ・ 工事車両は法定速度の順守を徹底する ・ 高架構造における防音対策（防音壁等）を敷設する ・ 列車走行において速度を順守し、無用な警笛の防止を行う ・ 規制基準の順守及び工事騒音のモニタリングを実施 ・ ロングレールの採用により継ぎ目を少なくし騒音の低減を図る
	振動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事全般における低振動型機械の選定 ・ 工事車両は台数や走行ルート分散化を図る ・ 工事車両は法定速度の順守を徹底する ・ 規制基準の順守及び工事振動のモニタリングを実施 ・ ロングレールの採用により継ぎ目を少なくし振動の低減を図る
	地盤沈下	<ul style="list-style-type: none"> ・ 掘削工事における止水対策の実施
	日照障害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 用途地域に応じた日影時間の基準を満足するよう努める
	光害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高架部等の夜間工事において、周辺への漏れ光を予防する
	コミュニティの 分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ 踏切を可能な限り除却する計画とする
	地下水	<ul style="list-style-type: none"> ・ 掘削工事における止水対策の実施
	人と自然との 触れ合い活動の場	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事車両は台数や走行ルート分散化を図る
	景観	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物の色彩等に配慮し、景観への影響を極力抑える
	地球環境 (地球温暖化)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高効率機械を選定し、高負荷運転を回避する ・ 低公害車の導入
	廃棄物等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建設廃棄物は、減量化や再資源化等の適切な処理を図る
	安全(交通)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事車両の走行ルートは通学路を回避し、期間やルートを事前周知するほか、市街地の走行速度を低速に厳守する ・ 踏切を可能な限り除却する計画により、踏切事故や交通渋滞を減少させる

Ⅱ 検討内容

Ⅱ 検討内容

1 事業計画案の検討・策定

(1) 事業計画

- 配慮計画書では、事業実施区域を浅香山駅から堺東駅付近の約 3.0km としている。
- 堺市内には、地上を走行する鉄道路線として、南海本線、南海高野線、JR 阪和線等があり、連続立体交差事業の対象となる区間は本事業実施区域以外にも数多くあると考えられる。他の区間よりも優先して当該区間の連続立体交差化を実施す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】

今回の事業計画における事業実施区域は、本市の中心市街地を通過していることから、連続立体交差事業の実施に伴う踏切の除却による交通渋滞の解消のみでなく、本市の玄関口にふさわしい中心市街地活性化に大きな役割を担う事業として優先的に事業化に向けて検討しています。

新規着工準備採択時の優先順位の考え方は図Ⅱ-1-1 のとおりです。

- 堺市内における南海電鉄の連続立体交差事業として、本事業よりも南海本線の事業が先行して行われた経緯について、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】

堺市が政令指定都市となる以前に、大阪府によって南海本線の連続立体交差事業が実施されていますが、事業誌^{*}には、高度経済成長期に内陸部の住宅団地と臨海部の工場地帯を結ぶ交通需要が大きく、南海本線の踏切による交通問題が、市民生活や産業活動に重大な支障をきたしたと記録されています。

※事業誌…事業が完了した際に、事業の概要や変遷を取りまとめた資料。

第 I 編 堺市における鉄道連続立体交差区間の位置付けに関する検討

4. 鉄道連続立体交差必要区間の抽出と優先順位の評価

	南海高野線 堺東駅地区	南海高野線 中百舌鳥地区	南海高野線 初芝地区	南海高野線 北野田地区	JR阪和線 百舌鳥地区	JR阪和線 堺市駅地区	JR阪和線 鳳駅地区
必要性の検討	採択基準への適合 ・連立事業の採択条件に基本形で適合している。	・連立事業の採択条件に基本形で適合している。	・連立事業の採択条件に基本形で適合している。	・連立事業の採択条件に基本形で適合している。	・連立事業の採択条件に基本形で適合している。	・連立事業の採択条件に緩和基準（歩行者ボトルネック）で適合している。	・連立事業の採択条件に緩和基準（歩行者ボトルネック）で適合している。
(国の方針)	国土交通省の総点検結果 速攻及び抜本対策箇所：2箇所 抜本対策箇所：1箇所	速攻及び抜本対策箇所：5箇所 抜本対策箇所：0箇所	速攻及び抜本対策箇所：0箇所 抜本対策箇所：1箇所	速攻及び抜本対策箇所：0箇所 抜本対策箇所：1箇所	速攻及び抜本対策箇所：3箇所 抜本対策箇所：2箇所	速攻及び抜本対策箇所：2箇所 抜本対策箇所：0箇所	速攻及び抜本対策箇所：2箇所 抜本対策箇所：0箇所
国の方針対応	○	○	○	○	○	△	△
必要性の検討	交差する幹線道路数 () 内は設置立体交差箇所数 2本 (1本)	3本 (1本)	2本 (0本)	2本 (0本)	5本 (1本)	1本 (1本)	1本 (0本)
(交通面)	ボトルネック箇所数 3箇所	6箇所	1箇所	2箇所	4箇所	2箇所	2箇所
踏切自動車交通量	402.9千台時/日	415.9千台時/日	239.6千台時/日	336.1千台時/日	352.6千台時/日	190.4千台時/日	299.0千台時/日
踏切遮断による総損失額	464.3百万円/年	534.5百万円/年	305.2百万円/年	352.1百万円/年	504.0百万円/年	192.8百万円/年	338.2百万円/年
踏切箇所数	10箇所	7箇所	7箇所	6箇所	6箇所	2箇所	3箇所
歩行者ボトルネック踏切箇所数	1箇所	3箇所	0箇所	1箇所	3箇所	1箇所	3箇所
未整備の駅前広場	1箇所	0箇所	2箇所	0箇所	0箇所	1箇所	1箇所
沿線人口	3,998人	5,542人	6,781人	3,101人	7,304人	2,131人	2,696人
踏切事故による総損失額	21.8百万円/年	7.5百万円/年	14.8百万円/年	0.3百万円/年	36.3百万円/年	0.2百万円/年	7.2百万円/年
交通面の検討	○	○	○	△	△	△	○
必要性の検討 (まちづくり面)	まちづくり面からの検討 ・都心地域関連 ・本地区は都市再生緊急整備地域に指定されており、多くのまちづくりの取り組みが進行中である。 堺東中瓦町 2丁地区市街地再開発事業/堺市シビックコア地区整備計画/南海堺東車庫用地開発 ・南海高野線と東西鉄軌道 (LRT) との立体交差が必要	・中百舌鳥新都心関連 ・本地区では中百舌鳥駅前土地区画整理事業が完了、長曾根・長曾根北土地区画整理が事業中で、概ね官僚に近い。	・本地区では、白鷺駅において、周辺の住宅の建替え計画がある。	・地域生活拠点関連 ・北野田駅西口において、市街地再開発事業が進行中であり、駅に近いA地区の整備は完成済みである。 ・本地区のすぐ東には西除川があり、東西の地域分断の一因となっている。	・西側には仁徳天皇陵や大仙公園があり、東側と土地利用が異なる。	・本地区では、堺市駅前の市街地再開発事業が完了済みである。	・地域生活拠点関連 ・本地区は都市再生緊急整備地域に指定されており、多くのまちづくりが進行中である。 鳳駅南地区地区計画/防災公園街区整備事業
まちづくり面	○	△	△	△	△	△	○
必要性の評価	○	△	△	△	△	△	△
実現性の検討	技術的可能性 高架化で実現性あり 事業費 390億円	実現性低い (中百舌鳥駅構造)	高架化で実現性あり 450億円	高架化で実現性あり 420億円	地下化で実現性あり 700億円	高架化で実現性あり 230億円	実現性低い (車両基地あり)
実現性の評価	○	×	○	○	○	○	×
緊急性の検討	緊急性に関する項目 ・築港天栄線が未整備である。 ・まちづくり関連事業とのスケジュールの整合 ・東西鉄軌道とのスケジュールの整合	・本地区で交差する都市計画道路は、すべて整備済み。 ・百舌鳥/橋1号踏切では踏切の拡幅事業中。	・本地区においては、南花田鳳西町線が未整備であるが、単独立体交差で事業着手の予定がある。	・本地区においては、草尾南野田線が未整備であるが、単独立体交差で事業着手の予定がある。	・本地区においては、出島百舌鳥線、出島上野芝線、諏訪森神野線が未整備であるが、諏訪森神野線が単独立体交差で事業中である。	・本地区においては、交差する都市計画道路はすべて整備済みである。	・本地区においては、大阪和泉泉南線は構成済みであり、南花田鳳西町線は単独立体交差で事業中である。 ・まちづくり関連事業とのスケジュールの整合
緊急性の評価	○	△	△	△	△	△	○
総合評価	○	×	△	△	△	△	×

ピンク色の着色箇所は、各指標における最大値を持つ地区を示す。

図 II-1-1 新規着工準備採択時の連続立体交差化の優先順位

- 配慮計画書では、鉄道の立体化により自動車や歩行者のボトルネック踏切を含む 10 箇所の踏切を除却するとあるが、踏切を除却した後の横断箇所と信号設置の有無について、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】

近隣の方々や警察などと協議して、沿線の利便性を図ることが可能な横断箇所を設置するように努めますが、基本的には現在、道路として横断している箇所が前提となります。歩行者用の通路は、沿線のご意向を踏まえて検討します。信号機の設置は、警察の範疇となりますが、事業者として信号設置は想定しておりません。

- 事業の必要性において、「鉄道立体化と併せて、駅前広場や都市計画道路等の都市基盤整備についても実施する」としているが、都市基盤整備の内容と鉄道立体化事業との関連性及び本事業にあわせて都市計画変更を予定している周辺道路やその他の関連事業の内容について、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】

鉄道立体化により、沿線の都市構造に大きな変化が生じるので、鉄道沿線の都市計画道路や駅前広場等の整備を一体的に検討しています。都市基盤整備の方針については、図Ⅱ-1-2 のとおりです。

本事業に合わせて都市計画変更の必要性を検証する周辺道路は、鉄道と交差する（都）築港天美線と（都）三国ヶ丘線で、堺東駅の東口駅前広場についても合わせて検討を行います。

（都）築港天美線：現都市計画では、道路を立体化して南海高野線を跨ぐ

（都）三国ヶ丘線：現都市計画では、南海高野線は踏切有の平面を前提

南海高野線（浅香山駅～堺東駅付近） 連続立体交差事業（高架化）に関連する都市基盤整備の方針（案） ～概要版～

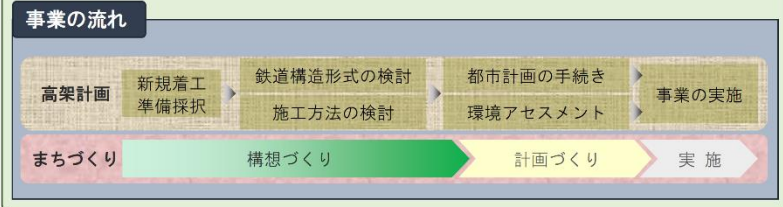
都市基盤整備の方針作成の背景と目的

【背景】
南海高野線は、地表面を走る鉄道であり、踏切での慢性的な交通渋滞や踏切事故など、都市活動や沿線住民の日常生活に様々な影響を及ぼしています。

このような状況を踏まえ、堺市では、南海高野線（浅香山駅～堺東駅付近）について、連続立体交差事業（高架化）の調査・検討を進めており、2009年4月に国から新規着工準備採択を取得しました。連続立体交差事業（高架化）により、踏切を除却し、都市内交通の円滑化と分断された市街地の一体化による都市の活性化を図ります。

また、事業区間に近接する百舌鳥古墳群では、2019年の世界文化遺産登録をめざしており、歴史・文化等の豊かな地域資源を活用した交流人口の拡大も視野に入れ、市全体の都市活力の向上と発展を支える中心核として更なる発展が期待されています。

【目的】
本方針は、連続立体交差事業（高架化）の効果を最大限に発揮させ、沿線地域の安全・安心で魅力的なまちづくりを進めていくことを目的としています。



上位計画等におけるまちづくりの方向性

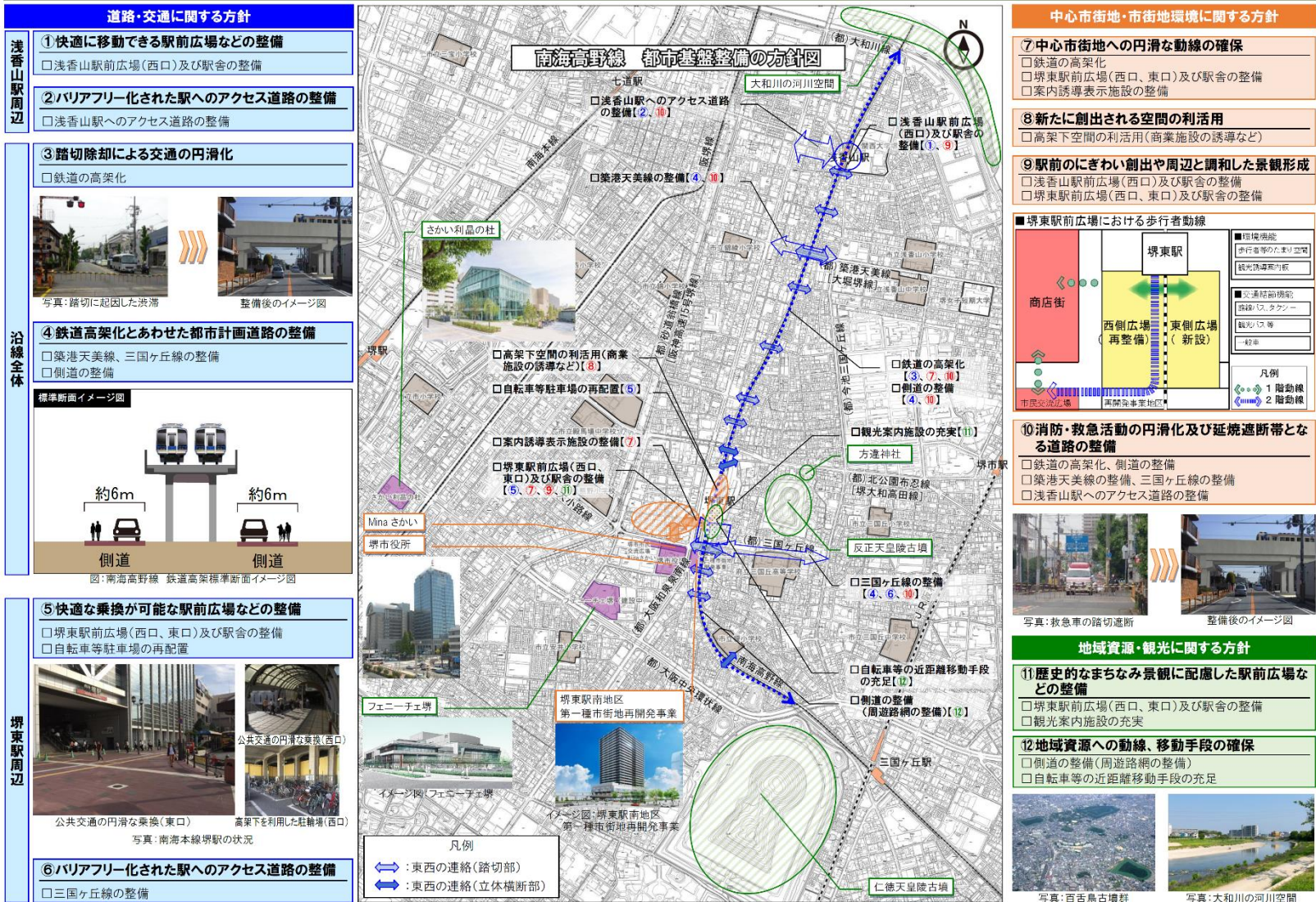
<p>上位計画</p> <p>【堺市マスタープラン】 都心地域の堺東駅周辺地域は、【商業、業務、行政、居住、文化】等の集積・強化とともに、駅前等の利便性を向上させる地域としています。</p> <p>【堺市都市計画マスタープラン】 めざすべき都市像として「活力あふれる都市」「居住魅力のある都市」「環境と共生する都市」「安全で安心して暮らせる都市」の4つを掲げています。 ■堺区の都市づくり方針（抜粋） ○拠点の強化と連携による都心の魅力と活力の向上 ○歴史・文化資源を活かした暮らしの環境づくり</p>	<p>関連計画</p> <p>＜道路・交通＞ 「三国ヶ丘線」「築港天美線」の優先整備、市域のバリアフリー化の促進 等</p> <p>＜中心市街地活性化＞ ①新たな都市魅力創出によるまちづくり、②楽しく回遊できる中心市街地の形成、③まちの賑わいにつながる商業の魅力向上 等</p> <p>＜市街地環境＞ 堺市の玄関口にふさわしい風格のある景観形成、安全で安心な都市の骨格づくり 等</p> <p>＜地域資源・観光＞ 歴史・文化を活用した都市魅力の創造と発信、「歴史的なまちなみ景観」形成への配慮、歴史的遺産と一体となった良好な市街地景観の形成 等</p>	
<p>誰もが安全・快適・便利に移動できるまち</p>	<p>堺の玄関口としてふさわしい魅力的でにぎわいのある安全・安心なまち</p>	<p>歴史・文化資源を活かした快適で魅力あるまち</p>

まちの課題・都市基盤整備の方針

まちの課題	都市基盤整備の方針
<p>＜道路・交通＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 円滑に移動できる交通環境の形成 安全、快適な交通環境の形成 交通結節機能強化及び駅へのアクセス性向上 	<ul style="list-style-type: none"> 交通の円滑化と都市計画道路整備 バリアフリー化された東西連絡道路の整備 円滑・快適・安全な駅及び駅周辺の交通環境の形成
<p>＜中心市街地・市街地環境＞</p> <ul style="list-style-type: none"> にぎわいの創出（中心市街地及び浅香山駅周辺地域の活性化） 安全安心な市街地環境の形成（防災性の向上） 	<ul style="list-style-type: none"> 中心市街地への円滑な動線確保 新たに創出される空間の利活用、にぎわいの創出や景観形成 消防活動や避難行動等の円滑化と延焼遮断帯の整備
<p>＜地域資源・観光＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 世界文化遺産登録を契機とした交流人口の拡大への対応 周遊・回遊性の利便性向上による交流活性化 	<ul style="list-style-type: none"> 来訪者の興味・関心の向上、歴史的なまちなみ景観への配慮 地域資源への動線、移動手段確保

図 II-1-2(1) 都市基盤整備の方針（案）概要版

快適な移動を実感でき、歴史・文化を感じられる にぎわいのあるまち



図Ⅱ-1-2(2) 都市基盤整備の方針（案）概要版

- 事業の必要性において、「これらの踏切による道路の遮断は、市街地を分断し、また、事故や渋滞の発生にもつながるため、まちづくりの上でも大きな課題となっている。」とあるが、現況（事業実施区域内の路線から東側が住宅地区、西側が商業地区と路線を境に分かれている）の課題を示したうえで、今回の事業がまちづくりのうえでどのような効果を見込んでいるのかについて、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。

【事業者回答】

現況は、地表面の線路やボトルネック踏切などがあるため、線路を挟んで東西の円滑な移動ができない場合があることや、災害時の避難経路も限定された状態になっています。

現在、事業実施区域から東側が住宅系用途、西側が商業・工業系用途と事業実施区域を境に土地利用が分かれているため、東側の住宅環境には十分に配慮する必要がありますが、鉄道の立体化により地表面の線路や踏切を除却することで、円滑な移動環境のポテンシャルを持ったまちづくりが可能となります。

- 事業計画を検討するにあたり、阪神高速道路大和川線との連携が必要であるとしているが、その連携の内容について、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】

阪神高速道路大和川線は、大部分が地下の高速道路であり、平成 31 年度末全線供用に向けて鋭意工事を進めています。供用後には国土交通省が実施する高規格堤防整備と合わせて大和川線の上面整備が予定されています。南海高野線は、この大和川線の上部に位置し、その上面整備の範囲とも非常に近接しているため、南海高野線立体化の計画や設計の際には連携が必要となります。

- 複数案の設定において、全線地下案については、経済性及び災害安全性の問題点から実現性が極めて低いと結論付けているが、そ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】

平成 24 年度に南海電気鉄道(株)が（公財）鉄道総合技術研究所から技術指導を受けており、その中で地下トンネルは地震動の影響は受けにくいですが、地盤に拘束されているため、地表断層変位の影響を強く受け、復旧が困難であるという見解を頂いております。即ち、地下構造物は、地震の揺れの影響は受けにくいですが、断層変位が想定される場所ではふさわしい構造ではないとの見解です。

また、専門委員会において、以下の課題を確認しています。

- ・地下方式は、高架形式と比較して事業費が倍程度となり、経済性に課題がある。
- ・断層変位が生じた際に、復旧に時間を非常に要し、復旧性に課題がある。
- ・断層変位が生じた際に、鉄道利用者の避難等、安全性に課題がある。

- B案において、(都)大阪和泉南線の地下化が必要となる理由について、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】

B案は鉄道高架を低くするために北花田口跨線橋を撤去する案ですが、北花田口跨線橋を撤去すると(都)北公園布忍線が現在の線路によって行き止まりとなるため、工事期間中は新たに仮踏切を設置する必要があります。さらに現状で立体交差している

(都)大阪和泉南線と(都)北公園布忍線が平面交差となるため、道路の交通混雑は現状より悪化することになります。道路法に基づく道路構造令の第28条第1項において、4車線以上ある道路どうしの交差について以下のように定められています。このため、現在(都)大阪和泉南線と立体交差している(都)北公園布忍線の北花田口跨線橋の撤去に先立って(都)大阪和泉南線の地下化を行い、立体交差を確保する必要があります。

(道路構造令第28条)

車線(登坂車線、屈折車線及び変速車線を除く。)の数が4以上である普通道路が相互に交差する場合においては、当該交差の方式は、立体交差とするものとする。ただし、交通の状況によりやむを得ないときは、この限りではない。

- これを受けて、B案においては、主要地方道である(都)大阪和泉南線や(都)北公園布忍線の大規模な付替えが必要となることから、周辺道路の交通に対する影響が大きいと考えられる。そのため、主要地方道の道路付替期間における周辺道路へ与える影響について、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】

主要地方道の大規模な付替えが必要となるB案については、北花田口跨線橋の撤去に先立ち、(都)大阪和泉南線の地下化(以下、地下化)を行い、立体交差を確保します。地下化工事期間は、現状の4車線ある車道が2車線となるため、ご指摘の通り、交通への影響が大きく、周辺道路も含めた渋滞対策等が必要になると考えております。

なお、これまでの(過年度)検討業務において、地下化にともなう定性的な予測・評価について実施しており、交通への影響が大きいことを確認しています。

- また、B案は(都)大阪和泉南線を地下化し、(都)北公園布忍線の北花田口高架橋を撤去して立体交差を維持する計画であるが、今後進展が予想される少子高齢化等の社会状況の変化を考慮し、(都)大阪和泉南線を地下化せず、(都)大阪和泉南線と(都)北公園布忍線を平面交差化する可能性について、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】

(都)大阪和泉南線と(都)北公園布忍線は幹線道路を担う主要地方道であり、現在、立体交差している交差点を平面交差化した場合、現状と比較して道路交通混雑の悪化が懸念されることから、平面交差化は難しいと考えています。

- また、A案及びD案における2層高架の高さ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】

北花田跨線橋では、現在の南海高野線の線路の高さから約8m高い位置に道路の路面があります。そこから車道の建築限界4.7mを確保して鉄道高架の桁を設置します。この桁の厚みに砂利（バラスト）、枕木などの厚みを加えると、A案及びD案の跨線橋部分の線路の高さは現在の線路から15～17m程度の高さになります。

- C案において、堺東駅以南の仮線の位置が他の案と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】

C案では、シールド工法による地下トンネルを想定しています。シールド工事ではシールドを発進させるための立坑と到達させるための立坑が必要となることから、立坑を構築するために必要なヤードを確保するため、現在の南海高野線の線路を大きく仮線として切り替える必要があります。

- また、C案において、浅香山5号踏切まで直下施工にもかかわらず仮線が浅香山7号踏切から予定されていることについて、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】

C案では浅香山4号踏切と浅香山5号踏切の間に立坑設置を想定しており、立坑位置で大きく仮線を振る必要があること、また高架と地下を切り替える盛土区間や掘割区間の構造物を構築する必要があることから、その影響が浅香山7号踏切付近まで及んでいます。

- A案及びD案の施工性について、「堺東駅周辺の直上施工区間は、夜間工事で難度も高いが、施工実績については、比較的多いことから大きな問題はなし」とあるが、具体的な施工実績について、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】

現時点で把握している直上施工を行った主な連立事業は以下のとおりです。

- ・京急蒲田駅付近連続立体交差事業（東京都・大田区、京急電鉄）
- ・近畿南大阪線連続立体交差事業（大阪市、近畿日本鉄道）
- ・阪急電鉄京都線・千里線連続立体交差事業（大阪市、阪急電鉄）

- A案、B案及びD案で採用する高架構造を検討するにあたり、想定した断層変位及びその設定根拠並びに断層変位への適応性について、堺市南海高野線連続立体交差事業鉄道構造形式検討委員会における検討内容等を踏まえて説明する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】

委員会において想定した断層変位量と根拠は次のとおりです。

- ① 実施したボーリング調査結果の中で最も大きな1回の断層変位量をもとに想定したところ、事業区間幅 15mで 21 cmの断層変位が生じる可能性がある。
 - ② 事業区間近傍で最も大きな1回の断層変位量をもとに想定したところ、事業区間幅 15mで 26 cmの断層変位が生じる可能性がある。
- ⇒①、②及び国内の過去の事例を参考に、二次的な変位が生じる可能性を加味し、事業区間幅 15mで想定すべき断層変位量は 30 cmと設定しています。

- また、C案については、断層変位発生時に地下で大きな損傷が発生する可能性があるとしており、その判断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】

平成 24 年度に南海電気鉄道(株)が(公財)鉄道総合技術研究所から技術指導を受けており、その中で地下トンネルは地震動の影響は受けにくい、地盤に拘束されているため、地表断層変位の影響を強く受け、復旧が困難であるという見解を頂いております。即ち、地下構造物は、地震の揺れの影響は受けにくい、断層変位が想定される場所ではふさわしい構造ではないとの見解です。

また、専門委員会において、以下の課題を確認しています。

- ・地下方式は、高架形式と比較して事業費が倍程度となり、経済性に課題がある。
- ・断層変位が生じた際に、復旧に時間を非常に要し、復旧性に課題がある。
- ・断層変位が生じた際に、鉄道利用者の避難等、安全性に課題がある。

【参考】

断層変異が発生した場合に、地上の構造物は、外観により損傷の場所や程度が明確であり、万が一の場合に大きな被害が発生する事前の対応が可能です。しかし、地下構造物は、トンネル内部からのみの構造物の状態確認となり、地中の状態が不明確であるため、万が一の場合の対策が限定されます。

- A、B、D案では堺東駅以南の区間については各案ともほぼ同様の計画となっているが、この区間について複数案を設定することはできないか、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】

堺東駅以南には3箇所の踏切があり、その3箇所の踏切以南は現在の線路に取り付ける区間(掘割区間)であるため、当該区間は最も経済的で周辺への影響が少ないと考えられる単一案となり、複数案を設定することはできません。

- 事業特性及び地域特性を勘案すると、複数案の設定としては妥当と考えられる。

(2) 工事計画

- 工事概要の設定の参考とした類似事業について、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】

A、B、D案の高架工事や仮線敷設、側道整備に関しては南海本線連続立体交差事業を参考とし、C案のトンネル工事については大和川線のシールド工事を参考としています。

- 工事期間の推計方法について、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】

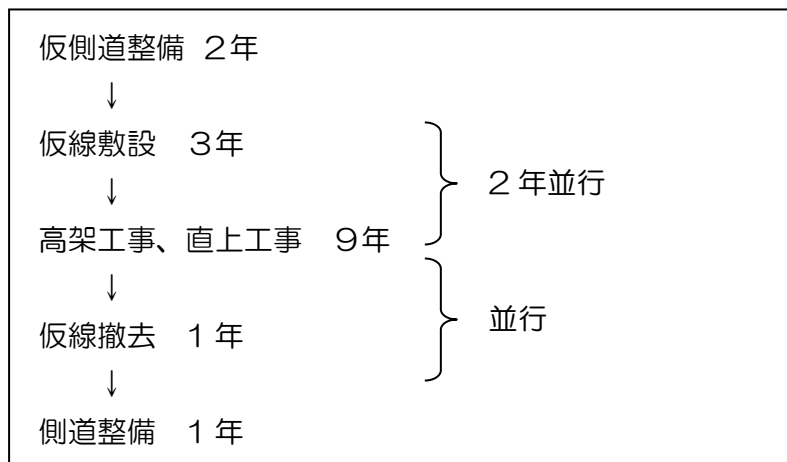
高架工事や仮線敷設、側道整備については、南海本線連続立体交差事業の事業認可期間や鉄道事業者からのヒアリングを参考とし算定しています。

B案の大阪和泉泉南線の地下化については、堺市都市計画道路 南花田鳳西町線などの工事期間を参考としています。

跨線橋の撤去については、福岡市、西日本鉄道の西鉄天神大牟田線連続立体交差事業などにて実際に要した期間を参考としています。

C案については、大和川線のシールド工事にて実際に要した期間を参考としています。具体的には、下記のとおりです。

(A案) 工事期間 13年



- 仮側道整備 2年

南海本線連続立体交差事業の実績を元に推計

- 仮線敷設 3年

鉄道事業者からのヒアリング結果

- 直上工事、高架工事 想定期間 9年

- ・ 南海本線連続立体交差事業

事業認可期間(高架部) 5年、事業区間 約 2.7 km

- ・ 南海高野線連続立体交差事業

事業区間 約 3.0 km (うち直上区間 約 1.3 km、高架区間 約 1.7 km)

直上区間作業時間 3時間、高架区間作業時間 7時間 (休憩時間除く)

- ・ 以上から、 $5 \times (1.3 \times (7/3) + 1.7) / 2.7 \approx 9$ 年

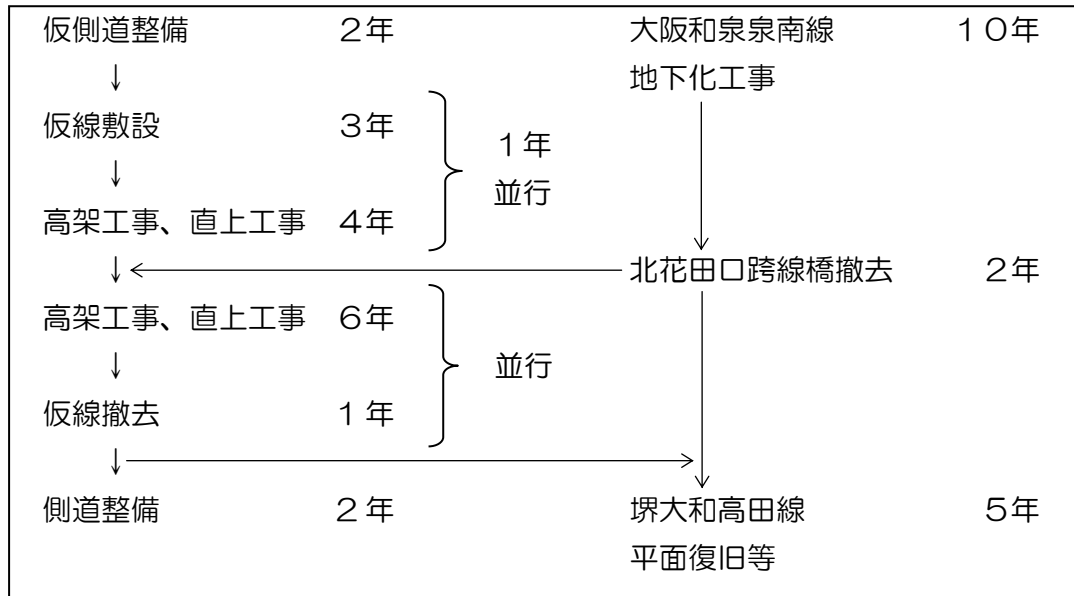
○仮線撤去 1年

鉄道事業者からのヒアリング結果

○側道整備 1年

南海本線連続立体交差事業の事業認可期間を準用

(B案) 工事期間23年



○大阪和泉泉南線地下化 10年

- ・都市計画道路南花田鳳西町線
工事期間 3年、事業区間 約350m
- ・大阪和泉泉南線 地下区間延長 約1100m
- ・以上から、 $1100/350 \times 3 \approx 10$ 年

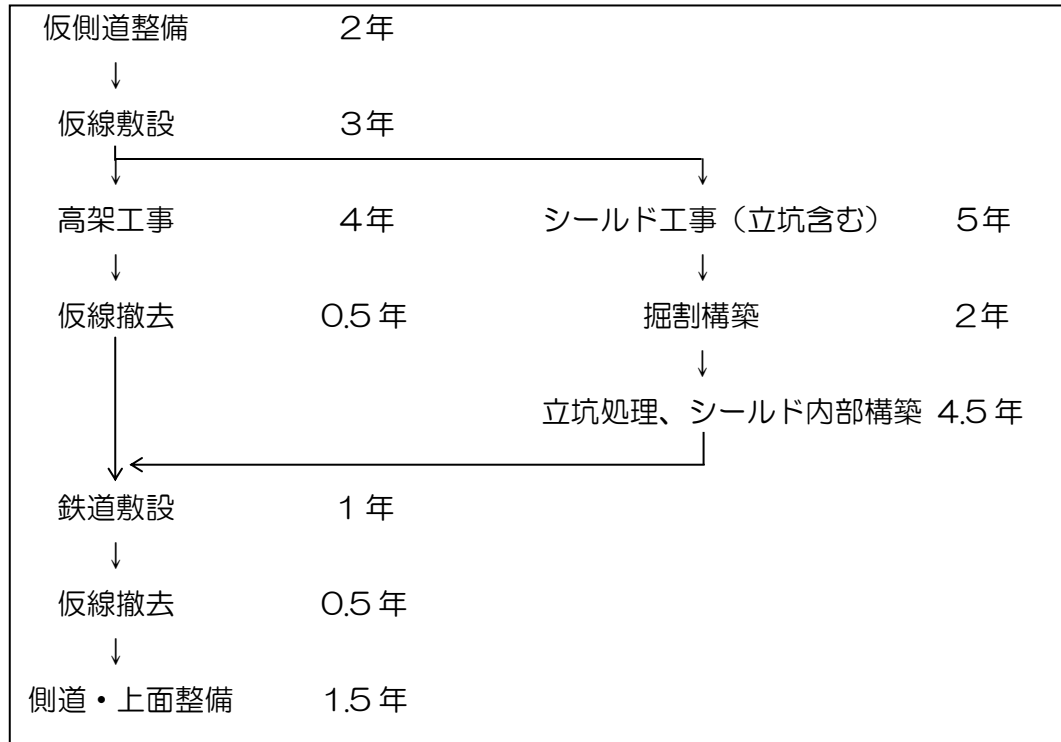
○北花田口跨線橋撤去 2年

- ・福岡市 西日本鉄道の西鉄天神大牟田線連続立体交差事業を準用
- ・堺大和高田線平面復旧等は5年想定とする。

○鉄道区間16年

- ・直上施工、高架工事については跨線橋の撤去工事に伴う工程調整により10年と想定（A案は9年）
- ・側道整備についても跨線橋の撤去工事に伴う工程調整により2年と想定（A案は1年）
- ・それ以外はA案と同様
仮側道整備2年、仮線敷設3年、仮線撤去1年

(C案) 工事期間 20年



○大和川線のシールド工事を参考

- ・発進立坑構築 1.5年
- ・シールド工事(立坑) 3.5年

大和川線シールド工事では、概ね12m/日(16時間)の掘進実績がある。今回の工期算定では、シールド工事想定区間(1.5km)が営業路線の直下を掘進することとなるため、終電から始発までの停電時間(3時間)の作業時間、セグメントは1.5m/Ring、停電時間内に組立可能なセグメントを1Ringと想定した。 $1.5\text{km} \div 1.5\text{m} = 1000\text{日}$ (42月:3.5年)

- ・掘割構築 2年
- ・立坑処理、シールド内部構築 4.5年

○地下区間の鉄道敷設を1年と想定

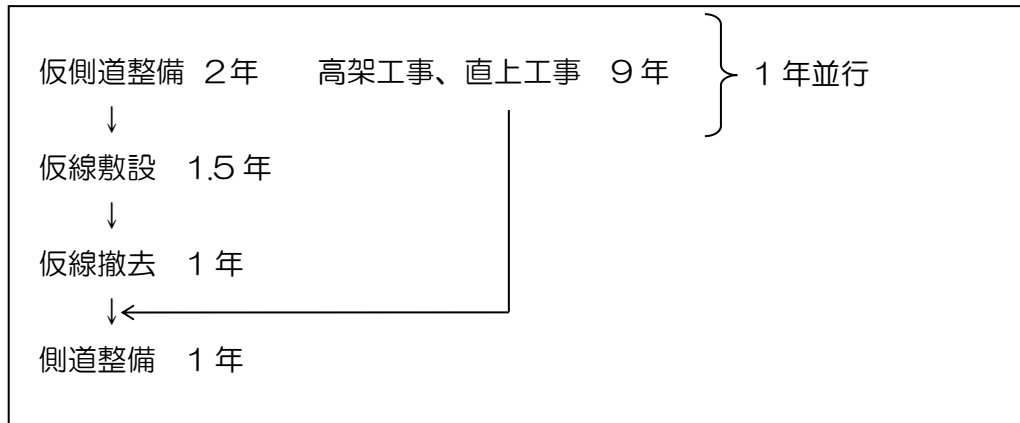
○高架工事 4年

- ・南海本線連続立体交差事業
事業認可期間(高架部) 5年、事業区間 約2.7km
- ・高架区間 約1.5km
- ・以上から、 $5 \times (1.5/2.7) \approx 3\text{年以上}$
→4年(上り2年、下り2年)と想定

○仮側道整備2年、仮線敷設3年、仮線撤去1年、側道整備1年 (A案と同様)

○上面整備0.5年と想定

(D案) 工事期間 11年



- 仮側道整備 想定期間 2年(A案と同様)
- 仮線敷設 想定期間 1.5年
鉄道事業者からのヒアリング結果
- 直上工事、高架工事 想定期間 9年(A案と同様)
- 仮線撤去 想定期間 1年(A案と同様)
- 側道整備 想定期間 1年(A案と同様)

● 工事期間については、同種事業における実績等を参考として設定されており、特に問題ないと考えられる。

○ また、工事車両台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】

各案の主たる施工数量と工事用車両の推計方法は以下の通りとなります。

(A案) 過年度に実施した、基本計画検討資料より

- ・残塊および建設発生土の想定発生量は 約 213, 215 t
10 t ダンプトラック(平均積載量 9.5 t と想定)に換算すると約 22, 444 台
- ・生コンの想定使用量が 165, 900m³
10 t ミキサー車(平均積載量 4. 4m³ と想定)に換算すると約 37, 716 台

⇒ 上記を集計すると、約 60, 200 台(合計 60, 160 を繰り上げ)

(B案) 過年度に実施した、基本計画検討資料より

- ・残塊および建設発生土の想定発生量は、約 354, 829 t
10 t ダンプトラック(平均積載量 9.5 t と想定)に換算すると約 37, 351 台
- ・生コンの想定使用量が 153, 274m³
10 t ミキサー車(平均積載量 4. 4m³ と想定)に換算すると約 34, 800 台

⇒ 上記を集計すると、約 72, 200 台(合計 72, 186 台を繰り上げ)

(C案) 大和川線建設工事事例より

- ・土砂掘削：発進立坑、到達立坑で100台/日が24日×12か月=28,800台
掘削部、擁壁部で50台/日が24日×12か月=14,400台
- ・汚泥搬出：シールドマシンの切削外径はφ12.5m、シールド施工延長は
L=1,500m、汚泥密度は2t/m³と想定。

⇒ $(12.5 \times 12.5 \times \pi / 4 \times 1,500) \times 2(\text{t/m}^3) / 9.5(\text{台/t}) \approx 40,000$ 台

過年度に実施した、基本計画検討資料より

- ・残塊および建設発生土の想定発生量は、約23,650t
10tダンプトラック(平均積載量9.5tと想定)に換算すると約2,490台
 - ・生コンの想定使用料が87,600m³
10tミキサー車(平均積載量4.4m³と想定)に換算すると約19,910台
- ⇒ 上記を集計すると、約105,600台

(D案) 過年度に実施した、基本計画検討資料より

- ・残塊および建設発生土の想定発生量は、約213,515t
10tダンプトラック(平均積載量9.5tと想定)に換算すると約22,444台
- ・生コンの想定使用料が156,948m³
10tミキサー車(平均積載量4.4m³と想定)に換算すると約35,670台

⇒ 上記を集計すると、約58,200台(合計58,114台を繰り上げ)

- 工事車両台数については、基本計画検討資料より、残塊及び建設発生土の想定発生量等を基に算定されており、特に問題ないと考えられる。

2 環境影響要因の抽出及び計画段階配慮事項の選定

(1) 環境影響要因の抽出

- 配慮計画書によると、事業特性や地域特性を踏まえて、工事の実施による環境影響要因として、「建設機械の稼働」、「建設資材等の搬出入」、施設等の存在による環境影響要因として、「鉄軌道（高架または地下）」、「付替道路（側道）の存在」、施設等の供用による環境影響要因として、「列車の走行」を抽出している。
- 本市の事前配慮指針(平成 20 年堺市告示第 23 号)では、環境影響要因の範囲は、「施設等の存在」及び「施設等の供用」を基本としているが、「工事の実施」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】

連続立体交差事業は、他の連続立体交差事業の事例を見ても、事業認可取得後 20 年程度の長期間に及ぶ大規模な事業となるため、施工方法などによっても周辺にお住いの方々等への影響が大きいと考えております。このため、H25.4 事前配慮指針第 2 章第 2 節 4 項 1 号の「環境影響要因の範囲」の規定に基づき、完成後のみの環境影響のみでなく、工事期間中の環境影響配慮についても環境影響要因に含めるものとします。

- 抽出している環境影響要因については、特に問題ないと考えられる。

(2) 計画段階配慮事項の選定

- 環境影響要因のうち、工事の実施時の「道路存在」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】

現時点で具体的な計画はありませんが、工事を実施するためには、工事用車両が通行するルートを確認する必要があります。既存の道路（主として幹線道路）に加えて新たに工事用進入路を確認する場合もあり、その道路を工事に使用する大型車両が通行するため、道路存在を環境影響要因としています。

- また、本事業によってボトルネック踏切が解消し、交通量が変化することによって、事業実施区域周辺の大気質、騒音、振動の変化が考えられるが、配慮計画書において検討していない。また、準備書段階においては、交通量の変化に伴う大気質等への影響についても検討すべきと考えられる。これらのことについて、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】

自動車ボトルネック解消による交通量の変化は、各案とも差異がないとしているため、配慮計画書段階では検討を行っていません。準備書段階では、大気質について、交通混雑の解消による自動車排出ガス等の削減量を算定するとともに、自動車交通による騒音や振動の影響を検討する予定です。

- 「低周波音」の項目については、列車の走行による低周波音を選定していないが、その理由について、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】

一般的に低周波音は、大型機械の非常稼働や道路橋を大型車両が通行した場合などに発生し、鉄道においてもトンネル坑口などで急速に空気が圧縮や開放されたときに発生する場合があります。

今回の事業は、在来の鉄道を立体化するものであり、立体化後に特殊な車両や貨物が運行することは想定されません。また南海高野線では、特急などの高速で走行する車両も堺東駅で一旦停車するため、急激な空気の圧縮などは想定されないため、低周波音を選定していません。

- 事業者の回答の中では、列車走行による低周波音は、「トンネル坑口などで急速に空気が圧縮や開放されたときに発生する場合があります」とされているが、列車走行時には高架橋からの低周波音の発生も考えられる。例えば「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）では、列車走行時の高架橋からの低周波音について予測評価が行われている。列車走行時の低周波音の発生要因は、トンネル坑口での急速な空気の圧縮・開放のみではないと考えられるが、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】

定常的に運行する列車からの低周波の影響は少ないと考えていますが、高架構造とした場合に構造形式によっては、発生する可能性も否定できないと考えております。

- また、列車の走行による低周波音を計画段階配慮事項として選定しなかった理由として、「南海高野線では、特急などの高速で走行する車両も堺東駅で一旦停車するため、急激な空気の圧縮などは想定されないため、低周波音を選定しておりません」としているが、一部の列車（特急泉北ライナー）は堺東駅を通過するため、C案ではこれらの列車の走行時にトンネル坑口から低周波音が発生する可能性が考えられる。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】

一部の列車では発生する可能性も否定できません。

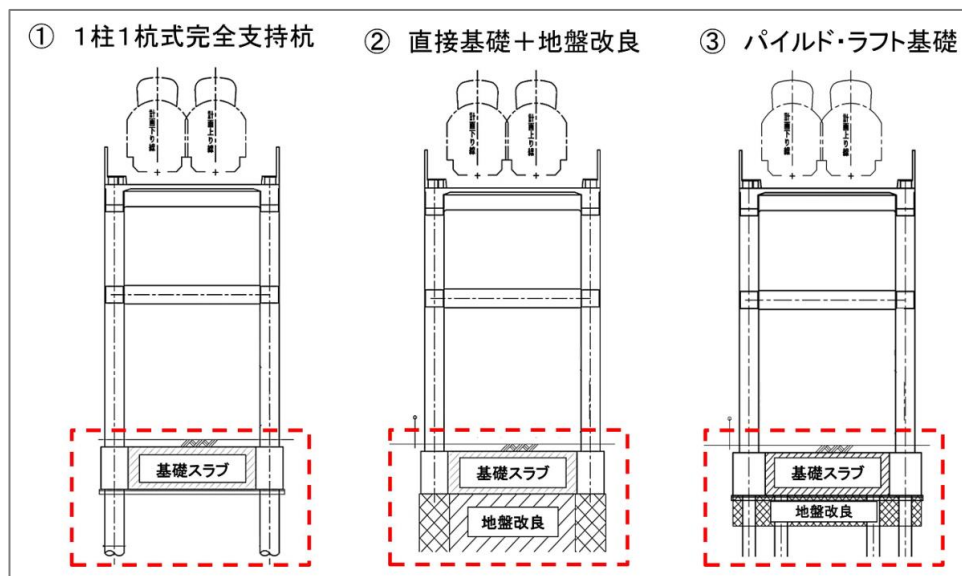
- 「水質・底質（水の濁り）」の項目については、「工事排水は、水質汚濁防止法及び堺市の建設工事等に関する指導基準以下の濃度にした後、下水又は公共水域に放流する計画である」との理由から、計画段階配慮事項として選定されていないが、配慮計画書では工事排水が発生する要因及び排水の処理方法及び放流先について、具体的に記述されていないことから、これらについて事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

排水については、掘削時の地下水の流出を主な発生源として想定しています。

また、排水の処理方法については、水中ポンプ等を用いて排水を集め、ろ過装置（小型の沈殿槽）を用いて排水を処理し、雨水マンホール等へ排出します。

- 水質・底質（有害物質）及び地下水については有害物質を使用しないことなどから選定されていないが、図Ⅱ-2-1に示されている構造形式のうち、「直接基礎＋地盤改良」及び「パイルド・ラフト基礎」では地盤改良を行うこととなっている。これらの地盤改良に伴って有害物質が発生し、水質及び地下水に影響を及ぼす可能性がないか、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。



図Ⅱ-2-1 最適な鉄道主要構造形式 (配慮計画書から引用)

【事業者回答】

本工事ではまだ具体的な地盤改良材を定めておりませんが、一般的な地盤改良では、セメント系の改良材を土中にいれて地盤を固めます。施工直後にはセメントにより地下水等にアルカリ分が検出されることがありますが、施工実績も多く、有害物質を含まない改良材を用いることを前提としています。

- 「土壌汚染」の項目において、「工事で発生する建設残土について、基準不適合土壌がある場合には、土壌汚染対策法に準拠し、適切に処理を行う」との理由から、計画段階配慮事項として選定されていないが、基準不適合土壌の確認方法及び基準不適合土壌が確認された場合の対応方法について、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】

工事による建設発生土は、処分時に受け入れ先の基準を満足する必要があります。従って、事前に必要な土壌試験を行い、基準を満足していることを確認します。また、一定規模以上の土地の形質を変更する際には、土壌汚染対策法に基づき調査を行います。基準不適合土壌が確認された場合には、速やかに環境部局に報告のうえ、必要に応じて区域の指定等を受け、規制に従って対応を行います。

- 「電波障害」の項目において、「障害が明らかになった場合は、適切な措置により影響を回避できる」との理由から、計画段階配慮事項として選定されていない。この「適切な措置」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】

本事業によりテレビ視聴などへの障害が明らかになった場合には、ケーブルテレビなどの施設を利用して対策を行います。

- 「風害」の項目については、風環境を変化させないため選定しないとされているが、高架構造物の存在が風環境に影響を及ぼす可能性がないか、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。

【事業者回答】

堺地域気象観測所や一般環境大気測定局における風速の年平均値は1.5～2.4m/sで比較的穏やかであり、構造物が存在することによって影響発生の有無が不明であるため選定していません。

- 「光害」の項目については、列車の走行による光害を選定していないが、その理由について、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。

【事業者回答】

現在の列車及び照明設備と同等の影響を想定しているため、列車の走行による光害を選定していません。

- 「水象」の項目については、工事中の土地掘削のみを選定し、施設等の存在（地下構造物の存在による地下水流動阻害等）では選定していないが、その理由について、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。

【事業者回答】

土地を掘削する範囲と施設等の存在が概ね同一の箇所であるため、行為と存在が同等の影響があると考えており、まとめて影響要因としています。

- 「文化財（埋蔵文化財）」の項目において、「施工中に埋蔵文化財が確認された場合には、堺市教育委員会と協議を行い、文化財保護法に基づき適切に対応する」との理由から、計画段階配慮事項として選定されていない。しかしながら、事業実施区域周辺の埋蔵文化財包蔵地の分布状況によると、事業実施区域内には「西高野街道」、「無名塚2号墳」等の周知の埋蔵文化財包蔵地が存在することから、施工前に文化財保護法に基づく手続きが必要であると考えられる。また、方法書では、「文化財（埋蔵文化財）」を環境影響評価項目として選定すべきと考えられる。これらのことについて、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。

【事業者回答】

具体的には市の文化財担当部署に事前確認し、必要な手続きを実施します。配慮計画書の段階では、文化財（埋蔵文化財）は、複数案において差異が生じる項目ではないと考えていますが、方法書以降の段階で環境影響評価項目として選定することについては、差支えありません。

- 以上より、計画段階配慮事項の選定については、特に問題ないと考えられる。
なお、方法書においては、「文化財（埋蔵文化財）」を環境影響評価項目として選定する必要がある。また、他の項目についても、事業特性や地域特性を踏まえて、環境影響評価項目を適切に選定する必要がある。

3 計画段階配慮事項の調査、予測及び評価の結果

(1) 大気質

① 現況

- 大気質の現況については、事業実施区域周辺の土地利用状況、大気汚染常時監視局（三宝局、少林寺局、市役所局）における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況（平成 20～29 年度の年平均値の推移、環境基準適合状況）、自動車 NOx・PM 法の対象地域の指定状況を整理している。
- 調査の内容については、特に問題ないと考えられる。

② 予測及び評価

[予測の概要]

- 大気質の予測方法については、建設機械の稼働や工事車両の走行に伴い発生する大気汚染物質（排気ガス及び粉じん）について、想定工事期間、工事車両台数から定性的に予測する方法とされている。
- 配慮計画書の段階では工事計画の詳細が確定していないため、予測方法が定性的になることはやむを得ないと考えられるが、準備書においては、建設機械の稼働及び工事車両の走行に伴って排出される大気汚染物質及び粉じんの影響について、定量的手法により予測を行う必要がある。

[予測結果・評価]

- 大気質への影響の予測結果は次のとおりであり、建設機械の稼働及び土地の掘削、工事車両の走行のいずれについても、B、C案の方がA、D案よりも影響が大きいと予測されている。

表Ⅱ-3-1 大気質に及ぼす影響の予測結果（配慮計画書から引用）

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施 ・建設機械の稼働 ・土地の掘削	工事期間及び工事の種類はB、C案よりも少ないため、建設機械の稼働及び掘削に伴う排気ガス及び粉じんの影響はB、C案より小さいと予測される。	工事期間は最も長く、工事の種類はA、D案よりも多いため、建設機械の稼働及び掘削に伴う排気ガス及び粉じんの影響はA、D案よりも大きいと予測される。	工事期間はB案に次いで長く、工事の種類はA、D案よりも多いため、建設機械の稼働及び掘削に伴う排気ガス及び粉じんの影響はA、D案よりも大きいと予測される。	工事期間及び工事の種類はB、C案よりも少ないため、建設機械の稼働及び掘削に伴う排気ガス及び粉じんの影響はB、C案より小さく、また、A案と同等であると予測される。
工事の実施 ・工事車両の走行	工事車両台数はB、C案よりも少ないため、工事車両の走行に伴う排気ガス及び粉じんの影響はB、C案より小さいと予測される。	工事車両台数はC案に次いで多いため、工事車両の走行に伴う排気ガス及び粉じんの影響はC案に次いで大きいと予測される。	工事車両台数は最も多いため、工事車両の走行に伴う排気ガス及び粉じんの影響は最も大きいと予測される。	工事車両台数はB、C案よりも少ないため、工事車両の走行に伴う排気ガス及び粉じんの影響はB、C案より小さく、また、A案と同等であると予測される。

- 建設機械の稼働及び土地の掘削に伴う排気ガスの影響については、工事期間が長く、工事種類数が多いB、C案の方が、工事期間が短く、工事種類数が少ないA、D案よりも影響が大きいとしている。しかし、他の案に比べて工事期間が短い場合や工事種類数が少ない場合であっても、使用される建設機械の種類、稼働状況によっては工事期間中の排気ガスの発生量が大きくなる可能性があることから、工事期間と工事種類数の比較のみによって影響の程度の違いを単純に結論付けることはできないと考えられる（例えば、NOx 排出量 5 t/年の工事（工種数 3）を 2 年間行う場合と、NOx 排出量 15t/年の工事（工種数 2）を 1 年間行う場合では、後者の方が影響が大きい）。このため、工種別の施工数量等を複数案間で比較することなどにより、B、C案の排気ガスの影響がA、D案よりも大きいとした根拠を具体的に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】

現時点では具体的な工事施工方法の設定を行っていないため、各案の主な工種の排出係数に工事日数を乗じた総量の簡易計算により影響の程度を予測しています。

各案において NOx、SPM が発生する主な工種は以下のように設定しています。

A案：鉄道高架工事に伴う掘削工

B案：和泉泉南線地下化工事に伴う地中連壁工、掘削工、堺大和高田線の撤去工、鉄道高架工事に伴う掘削工

C案：立坑構築と掘割構築に伴う地中連壁工と掘削工、トンネル掘削工、鉄道高架工事に伴う掘削工

D案：鉄道高架工事に伴う掘削工

排出係数から求めた総量（上段 NOx、下段 SPM） （単位：kg）

	A案	B案	C案	D案
地中連壁	—	22,464	22,464	—
土砂掘削	3,283 95	6,566 190	6,566 190	3,283 95
トンネル 機械掘削	—	—	7,425 291	—
コンクリート 構造物取壊し	—	3,917 —	—	—
土砂運搬	5,009 258	6,007 309	8,786 452	4,842 249
合計	8,292 353	38,954 499	45,241 933	8,125 344

A案：高架工事の基礎構築のための掘削工を 36 か月、月稼働日数を 24 日と設定
 =（土砂掘削）36 月×24 日×3,800g/unit/日=3,283kg

B案：和泉泉南線地下化工事に伴う地中連壁を2ユニットで12か月、掘削工を2ユニットで18か月、堺大和高田線の撤去工を24か月、鉄道高架工事に伴う掘削工を36か月、月稼働日数を24日と設定

$$\begin{aligned}
 &= (\text{地中連壁}) 12 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 39,000 \text{ g/unit/日} \times 2 \text{ unit} = 22,464 \text{ kg} \\
 &+ (\text{土砂掘削}) 18 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 3,800 \text{ g/unit/日} \times 2 \text{ unit} = 3,283 \text{ kg} \\
 &+ (\text{橋梁撤去}) 24 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 6,800 \text{ g/unit/日} = 3,917 \text{ kg} \\
 &+ (\text{土砂掘削}) 36 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 3,800 \text{ g/unit/日} = 3,283 \text{ kg} \\
 &= 32,947 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

C案：立坑構築に伴う掘削工を2ユニットで12か月、トンネル構築に伴うトンネル掘削を66か月、掘割構築に伴う掘削工を2ユニットで12か月、鉄道高架工事に伴う掘削工を24か月、月稼働日数を24日と設定

$$\begin{aligned}
 &= (\text{地中連壁}) 12 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 39,000 \text{ g/unit/日} \times 2 \text{ unit} = 22,464 \text{ kg} \\
 &+ (\text{土砂掘削}) 12 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 3,800 \text{ g/unit/日} \times 2 \text{ unit} = 2,189 \text{ kg} \\
 &+ (\text{トンネル}) 66 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 25,000 \text{ g/unit/日} \times 3/16 = 7,425 \text{ kg} \\
 &+ (\text{土砂掘削}) 12 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 3,800 \text{ g/unit/日} \times 2 \text{ unit} = 2,189 \text{ kg} \\
 &+ (\text{土砂掘削}) 24 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 3,800 \text{ g/unit/日} \times 2 \text{ unit} = 2,189 \text{ kg} \\
 &= 36,455 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

D案：高架工事の基礎構築のための掘削工を36か月、月稼働日数を24日と設定

$$= (\text{土砂掘削}) 36 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 3,800 \text{ g/unit/日} = 3,283 \text{ kg}$$

それぞれの案の共通工種である土砂運搬（自動車の走行）による排出量は以下のとおりです。

建設発生土の運搬出発地を浅香山3号踏切、処分地の阪南2区と想定した場合、運搬距離（往復）は40kmとなります。

走行速度はH27道路交通情勢調査の旅行速度（上り27.6km/h、下り23.0km/h）を参考とし、20km/hとしました。

工事用車両（大型車類）の予測に用いる排出係数は、以下の通りとしました。

$$\text{NO}_x : 2.08 \text{ g/km} \cdot \text{台} \quad \text{SPM} : 0.107 \text{ g/km} \cdot \text{台}$$

従って、工事期間における各案の排出量は以下のとおりとなります。

NO_x

	計算式	排出量
A案	$60,200 \text{ 台} \times 40 \text{ km} \times 2.08 \text{ g/km} \cdot \text{台} = 5,008,640 \text{ g}$	約 5,009kg
B案	$72,200 \text{ 台} \times 40 \text{ km} \times 2.08 \text{ g/km} \cdot \text{台} = 6,007,040 \text{ g}$	約 6,007kg
C案	$105,600 \text{ 台} \times 40 \text{ km} \times 2.08 \text{ g/km} \cdot \text{台} = 8,785,920 \text{ g}$	約 8,786kg
D案	$58,200 \text{ 台} \times 40 \text{ km} \times 2.08 \text{ g/km} \cdot \text{台} = 4,842,240 \text{ g}$	約 4,842kg

SPM

	計算式	排出量
A案	$60,200 \text{ 台} \times 40\text{km} \times 0.107\text{g/km} \cdot \text{台} = 257,656\text{g}$	約 258kg
B案	$72,200 \text{ 台} \times 40\text{km} \times 0.107\text{g/km} \cdot \text{台} = 309,016\text{g}$	約 309kg
C案	$105,600 \text{ 台} \times 40\text{km} \times 0.107\text{g/km} \cdot \text{台} = 451,968\text{g}$	約 452kg
D案	$58,200 \text{ 台} \times 40\text{km} \times 0.107\text{g/km} \cdot \text{台} = 249,096\text{g}$	約 249kg

- 配慮計画書に示されている予測結果は、簡易計算による NOx、SPM の排出量算定結果とも整合しており、特に問題ないと考えられる。

- 大気質への影響予測（建設機械の稼働及び土地の掘削時）において、粉じんの影響については、工事期間が長く、工事種類数が多いB、C案の方が、工事期間が短く、工事種類数が少ないA、D案よりも影響が大きいとしている。しかし、工種によって粉じんの発生量は異なることから、工事期間と工事種類数の比較のみによって影響の程度の違いを単純に結論付けることはできないと考えられる。このため、工事において粉じんが発生すると想定される工種を示し、それらの工種別の施工数量を複数案間で比較することなどにより、B、C案の粉じんの影響がA、D案よりも大きいと予測した根拠を具体的に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】

現時点では具体的な工事施工方法の設定を行っていないため、各案の主な工種による降下ばいじん総量の簡易計算により影響の程度を予測しています。

各案において粉じんが発生する主な工種は以下のように設定しています。

A案：鉄道高架工事に伴う掘削工

B案：和泉南線地下化工事に伴う掘削工、堺大和高田線の撤去工、鉄道高架工事に伴う掘削工

C案：立坑構築と掘割構築に伴う掘削工、トンネル掘削工、鉄道高架工事に伴う掘削工

D案：鉄道高架工事に伴う掘削工

それぞれの工種について、施工条件が未定のため、基準降下ばいじん量と工事期間をもって総量を算出しています。

なお、土砂運搬（自動車走行）は、舗装路を走行する想定としており、建設機械の稼働に伴う降下ばいじん量と比較してわずかな割合と想定されるため、比較する量からは除外しています。

基準降下ばいじん量から求めた総量

(単位：1000t/km²)

	A案	B案	C案	D案
土砂掘削	14,688	29,376	29,376	14,688
トンネル 機械掘削	—	—	475	—
コンクリート 構造物取壊し	—	979	—	—
合計	14,688	30,355	29,851	14,688

A案：高架工事の基礎構築のための掘削工を36か月、月稼働日数を24日と設定

$$= (\text{土砂掘削}) 36 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 17,000 \text{ t/km}^2/\text{日/unit}$$

$$= 14,688,000 \text{ t/km}^2$$

B案：大阪和泉泉南線地下化工事に伴う掘削工を36か月、堺大和高田線の撤去工を

24か月、鉄道高架工事に伴う掘削工を36か月、月稼働日数を24日と設定

$$= (\text{土砂掘削}) 36 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 17,000 \text{ t/km}^2/\text{日/unit}$$

$$+ (\text{取り壊し}) 24 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 1,700 \text{ t/km}^2/\text{日/unit}$$

$$+ (\text{土砂掘削}) 36 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 17,000 \text{ t/km}^2/\text{日/unit}$$

$$= 30,355,200 \text{ t/km}^2$$

C案：立坑構築に伴う掘削工を24か月、トンネル構築に伴うトンネル掘削を66か

月、掘割構築に伴う掘削工を24か月、鉄道高架工事に伴う掘削工を24か月、月稼働日数を24日と設定

$$= (\text{土砂掘削}) 24 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 17,000 \text{ t/km}^2/\text{日/unit}$$

$$+ (\text{トンネル}) 66 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 300 \text{ t/km}^2/\text{日/unit}$$

$$+ (\text{土砂掘削}) 24 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 17,000 \text{ t/km}^2/\text{日/unit}$$

$$+ (\text{土砂掘削}) 24 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 17,000 \text{ t/km}^2/\text{日/unit}$$

$$= 29,851,200 \text{ t/km}^2$$

D案：高架工事の基礎構築のための掘削工を3年間、月稼働日数を24日と設定

$$= (\text{土砂掘削}) 36 \text{ 月} \times 24 \text{ 日} \times 17,000 \text{ t/km}^2/\text{日/unit}$$

$$= 14,688,000 \text{ t/km}^2$$

- 配慮計画書に示されている予測結果は、簡易計算による降下ばいじん量の算定結果とも整合しており、特に問題ないと考えられる。

- 大気質に及ぼす影響の評価結果は次のとおりであり、A案とD案は影響が最も軽微であるとされている。

表Ⅱ-3-2 大気質に及ぼす影響の評価結果 (配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施	◎ 工事(高架工事、側道工事)に伴って排出される排気ガス及び粉じんの影響は、B、C案よりも小さいと考えられる。高効率機械の選定や高負荷運転の防止等の対策により、大気質への影響を低減することが可能と考えられる。	△ 工事(高架工事、側道工事、跨線橋の撤去工事、(都)大阪和泉泉南線の地下化工事)に伴って排出される排気ガス及び粉じんは、A、D案よりも多いと考えられる。また、高効率機械の選定や高負荷運転の防止等の対策を実施しても、大気質への影響はA、D案よりも大きいと考えられる。	△ 工事(高架工事、側道工事、トンネル工事)に伴って排出される排気ガス及び粉じんは、A、D案よりも多いと考えられる。また、高効率機械の選定や高負荷運転の防止等の対策を実施しても、大気質への影響はA、D案よりも大きいと考えられる。	◎ 工事(高架工事、側道工事)に伴って排出される排気ガス及び粉じんの影響は、B、C案よりも小さいと考えられる。高効率機械の選定や高負荷運転の防止等の対策により、大気質への影響を低減することが可能と考えられる。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

- ここで、A案とD案では工事期間や工事車両台数が異なるにもかかわらず、A案とD案をともに影響が最も軽微であ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】

前述の回答より、大気質に及ぼす影響について、B案とC案は概ね同等で、A案とD案は、その半分程度と想定されることからA案とD案は◎としています。

- 評価結果については、特に問題ないと考えられる。

(2) 騒音

① 現況

- 騒音の現況については、事業実施区域周辺における騒音の環境基準類型指定状況、騒音に係る環境基準の達成状況、中高層マンションの分布状況を整理している。
- 調査の内容については、特に問題ないと考えられる。

② 予測及び評価

[予測の概要]

<工事の実施>

- 工事の実施時の騒音の予測方法については、想定工事期間、工事車両台数から定性的に予測する方法とされている。
- 配慮計画書の段階では工事計画の詳細が確定していないため、予測方法が定性的になることはやむを得ないと考えられるが、準備書における工事の実施時の騒音の予測では、建設機械の稼働及び工事車両の走行に伴って発生する騒音の影響について、定量的手法により予測を行う必要がある。

<施設等の供用>

- 施設等の供用時の騒音の影響については、「在来鉄道騒音の予測評価手法について」（騒音制御 Vol. 20 No. 3 1996. 6（日本騒音制御工学会）（財）鉄道総合技術研究所 森藤ら）における予測モデル（提案）式を用いて予測したとされている。この提案式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】

1980年石井らによって提案された「在来線高架鉄道からの騒音予測手法案」は、バラスト軌道の高架橋における騒音レベルの予測式でした。「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について」（環境庁 H7. 12）に対応すべく、1996年に鉄道総研の森藤らが「在来鉄道騒音の予測評価手法について」を公表しましたが、この式は基本的に前者の方法に従いながら在来鉄道騒音に関する最近の研究成果を参照した、より広い条件で適用可能な式となっています。

また、類似のアセスメント事例においてもこの式を採用している等の実績から選定しました。

- 施設等の供用時の騒音の予測方法としては、鉄道事業に係る環境影響評価において使用実績がある鉄道騒音の予測式が採用されており、特に問題ないと考えられる。
- 環境影響評価における鉄道騒音の予測では、「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について」（平成7年12月20日 環境庁大気保全局長通知）に示されている指針値の指標である等価騒音レベル (L_{Aeq}) を予測することが一般的であるが、本予測では騒音レベル (L_{Amax}) が予測されている。この理由は、「走行する列車本数（編成数含）とそれに伴う速度等が未定であるため」とされているが、等価騒音レベル (L_{Aeq}) の計算に必要なパラメータのうち、現時点で不明なパラメータを具体的に示す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】

騒音の予測条件は、運行する全ての列車速度、列車長、列車編成数等が必要ですが、将来の運行計画が未定のため、仮に現況の最大条件を用いて騒音レベルのコンター図を作成することとしました。本予測は騒音レベルの絶対値を正確に求めることが目的ではなく、高架構造の違いによる騒音の分布を比較することを目的としました。（予測は最大速度の最長列車による参考結果です）

よって、等価騒音レベル (L_{Aeq}) を算定するためには、方法書以後、列車本数、特急等の種類、車両編成など現実的な条件を具体的に設定し、シミュレーションすることが必要です。また、具体的な高架構造や遮音壁の高さなどを予測に組み込む必要があり、それらの条件設定が整い次第精度を上げるよう努めます。

- また、転動音 L_{Amax} (R) の計算に当たって設定した l (列車長)、 V (列車速度) の値とその設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】

前述の回答の通り、予測は現行列車の中で最も騒音の高い条件を用いました。列車長は列車長は1両 20.7m×8両編成で165.6m、列車速度は95km/hで計算しています。

- 現時点では将来の列車の運行計画が未定であるため、現況で最も騒音レベルが高くなる条件（最大速度の最長列車）により騒音レベル (L_{Amax}) の予測を行ったとしている。このことについては、特に問題ないと考えられる。
- 準備書においては、列車本数や速度等を設定し、予測地点における騒音レベル (L_{Aeq}) が示されるのか、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】

将来の供用時における騒音レベルの予測・評価は、現況騒音レベルとの比較が必要であるため、準備書段階においては現況の騒音測定を行います。その際、走行する列車の方向別速度、列車長、列車編成数等をすべて記録します。

実測した騒音レベルに対応する列車の走行条件を整理し、将来の鉄道立体構造においても同条件で走行した場合の予測等を行い、現況騒音レベルと比較・検証する計画です。

- 準備書では、騒音の現地調査結果等に基づき、列車走行時の等価騒音レベルの予測を行う必要がある。
- 転動音 L_{Amax} (R)、車両機器音 L_{Amax} (M) の計算における α_1 (防音壁による遮へい減衰効果) の設定方法と α_1 の設定における防音壁の吸音材の有無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】

防音壁の高さは、1層高架及び2層高架共に図 6.2-1 にお示ししているとおおり、高さ1.7mとして回折減衰の計算を行っております。なお、吸音材については計算上見込んでおりませんが、「在来鉄道騒音の予測評価手法について」（騒音制御 Vol. 20No. 3 1996.6（日本騒音制御工学会）（財）鉄道総合技術研究所 森藤ら）において、吸音材なしの場合の補

正として、防音壁による遮へい減衰効果 $\alpha 1$ に 2dB を加算して計算しています。

- 転動音、車両機器音の計算における防音壁の遮へい減衰効果の設定については、特に問題ないと考えられる。

- 転動音の音源パワーレベル PWL_R の計算に当たって設定した $PWL_R(100)$ の値とその設定理由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】

$PWL_R(100)$ は 103.9dB となります。なお、その設定については現在運行している車両データ及び類似事例を参考に計算し設定しました。

- 構造物音の音源パワーレベル PWL_C の計算に当たって設定した $PWL_C(100)$ の値とその設定理由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】

$PWL_C(100)$ は 72dB となります。なお、その設定については類似事例を参考に設定しました。

- 上記2つの事業者回答の中の「類似事例」の名称と内容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】

類似例の名称は、「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」（平成25年1月大阪府）で、京阪本線（鉄道）の連続立体交差事業となります。

- 車両機器音の音源パワーレベル PWL_M の計算に当たって設定した B 、 n （歯車比）、 $1m$ （モーター搭載車両の長さの合計）の値とその設定理由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】

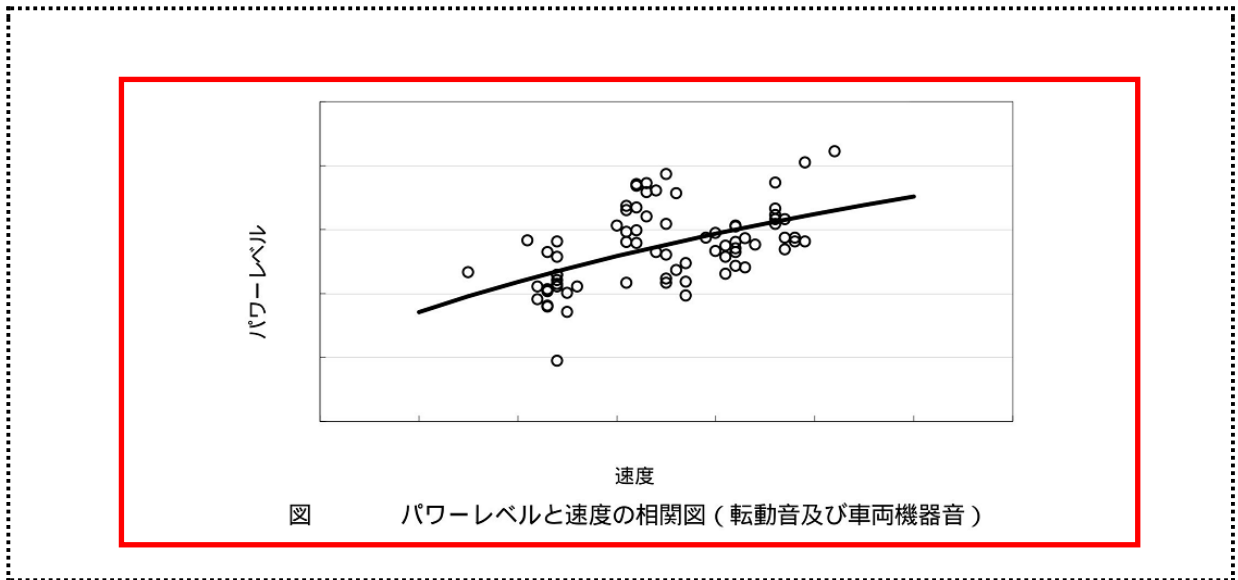
P6-9 には車両機器音を設定する一般式を示しておりますが、現時点では、 B 、 n （歯車比）、 $1m$ （モーター搭載車両の長さの合計）の値が決まっていないことから、車両機器音は転動音を含め類似事例より、以下の式より設定しました。

$$(PWL_M + PWL_R) = 30.01 \log_{10}(V) + 42.6$$

- 上記の事業者回答の中の車両機器音及び転動音の算定式の出典とその採用理由並びに「類似事例」の名称と内容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】

出典は、「在来鉄道の予測手法に関する検討」（騒音・振動研究委員会 騒音・振動県境資料 平成17年1月（社）日本音響学会）で、類似事例は上記と同じ「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」です。上式は、鉄道高架75箇所において騒音を実測した結果より求めた列車速度と騒音パワーレベルの相関式（下図）であり、他の報告にも使用される再現性の高いものとして採用しております。



- 転動音、構造物音及び車両機器音の音源パワーレベルの設定については、特に問題ないと考えられる。

[予測結果・評価]

<工事の実施>

- 工事の実施に伴う騒音の影響の予測結果は次のとおりであり、建設機械の稼働、工事車両の走行のいずれについても、B、C案の方がA、D案よりも影響が大きいと予測されている。

表Ⅱ-3-3 工事の実施に伴う騒音による影響の予測結果 (配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施 ・建設機械の稼働	工事期間及び工事の種類はB、C案よりも少ないため、建設機械の稼働及び掘削に伴う騒音の影響はB、C案より小さいと予測される。	工事期間は最も長く、工事の種類はA、D案よりも多いため、建設機械の稼働に伴う騒音の影響はA、D案よりも大きいと予測される。	工事期間はB案に次いで長く、工事の種類はA、D案よりも多いため、建設機械の稼働に伴う騒音の影響はA、D案よりも大きいと予測される。	工事期間及び工事の種類はB、C案よりも少ないため、建設機械の稼働及び掘削に伴う騒音の影響はB、C案より小さく、また、A案と同等であると予測される。
工事の実施 ・工事車両の走行	工事車両台数はB、C案よりも少ないため、工事車両の走行に伴う騒音の影響はB、C案より小さいと予測される。	工事車両台数はC案に次いで多いため、工事車両の走行による騒音の影響はC案に次いで大きいと予測される。	工事車両台数は最も多いため、工事車両の走行による騒音の影響は最も大きいと予測される。	工事車両台数はB、C案よりも少ないため、工事車両の走行に伴う騒音の影響はB、C案より小さく、また、A案と同等であると予測される。

- 西側に仮線を設置する案（A案、B案、C案）と東側に別線を設置するD案とでは、工事車両の走行ルートが異なり、影響に差が出ると考えられる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】

基本的に全ての案共通で幹線道路（大阪和泉南線）から工事用車両をアクセスさせ、鉄道敷き内の移動を想定しています。

- 建設機械の稼働時の予測においては、各案の工事期間及び工事種類数の単純な比較により、各案の騒音の相対的な影響の程度の違いを推定しているが、ある案が他の案に比べて工事期間が短い場合や工事種類数が少ない場合であっても、その案で使用される建設機械の騒音パワーレベルが他の案に比べて大きい場合は、影響も他の案に比べて大きくなることから、工事期間と工事種類数の比較のみによって影響の程度の違いを単純に結論付けることはできないと考えられる。このため、B案及びC案において稼働が想定される建設機械の種類等を他の案と比較することなどにより、B、C案の影響がA、D案よりも大きいとした根拠を具体的に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】

現時点では具体的な工法等が決まっていないことから「道路環境影響評価の技術手法」のユニットの騒音源データを用いて予測を行った。

各案毎の主要工種の騒音源データは以下の通りです。

【A案・D案】		【B案】		【C案】	
高架工事		高架工事 跨線橋撤去工事、道路地下化工事		高架工事、シールド工事	
掘削工（土砂掘削）	103dB	掘削工（土砂掘削）	103dB	掘削工（土砂掘削）	103dB
架設工（コンクリート橋架設）	100dB	架設工（コンクリート橋架設）	100dB	架設工（コンクリート橋架設）	100dB
コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	105dB	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	105dB	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	105dB
場所打杭工（オールケーシング）	106dB	場所打杭工（オールケーシング）	106dB	場所打杭工（オールケーシング）	106dB
土留・仮締切工（鋼矢板・油圧）	102dB	土留・仮締切工（鋼矢板・油圧）	102dB	土留・仮締切工（鋼矢板・油圧）	102dB
		場所打ち擁壁工	105dB	場所打ち擁壁工	105dB
		地中連続壁工	107dB	地中連続壁工	107dB
		構造物撤去工	119dB	構造物撤去工	119dB
				掘削工（トンネル機械掘削）	109dB
				掘削工（スリ出し）	110dB

以上から、A案およびD案と比較してB案およびC案の騒音を発生するユニットが多いため、騒音への影響も大きいと予測します。

- 配慮計画書に示されている予測結果は、工種別騒音レベルに基づく騒音の影響の比較結果とも整合しており、特に問題ないと考えられる。

- 堺東駅周辺の直上施工区間では夜間工事が行われるとのことであり、周辺の生活環境への影響が懸念される。そこで、準備書では、建設工事に伴う騒音レベルについて定量的に予測を行い、夜間工事における騒音発生源についても予測条件として考慮するのかどうか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】

準備書段階では、夜間工事における騒音発生源についても予測条件として考慮する予定です。

- 工事の実施に伴う騒音の影響の評価は次のとおりである。

表Ⅱ-3-4 工事の実施に伴う騒音による影響の評価（配慮計画書から引用）

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施	◎ 工事による騒音の影響はB、C案よりも小さい。 低騒音型機械の選定や工事箇所における防音シート敷設等の対策により、周辺への影響を低減することが可能と考えられる。	△ 低騒音型機械の選定や工事箇所における防音シート敷設等の対策を実施しても、工事による騒音の影響はA、D案よりも大きいと考えられる。	△ 低騒音型機械の選定や工事箇所における防音シート敷設等の対策を実施しても、工事による騒音の影響はA、D案よりも大きいと考えられる。	◎ 工事による騒音の影響はB、C案よりも小さい。 低騒音型機械の選定や工事箇所における防音シート敷設等の対策により、周辺への影響を低減することが可能と考えられる。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

- 事業実施区域は住居地域に近接しており、周辺地域に対する建設作業騒音の影響が懸念されることから、工事实施時の環境配慮としては、低騒音型機械の選定や防音シート敷設等に加えて、仮囲いの設置や建設機械の点検・整備の励行等、建設作業騒音の影響を可能な限り低減するための適切な対策について十分検討する必要がある。

<施設等の供用>

- 施設等の供用に伴う騒音の影響の予測結果は次のとおりであり、堺東駅周辺での騒音の影響については、A案、B案及びD案では地上騒音レベルが低減するが、A案及びD案では地上約24m付近、B案では地上約18m付近で影響が最も大きくなると予測されており、C案は地下構造となるため他案に比べて影響が小さいと予測されている。

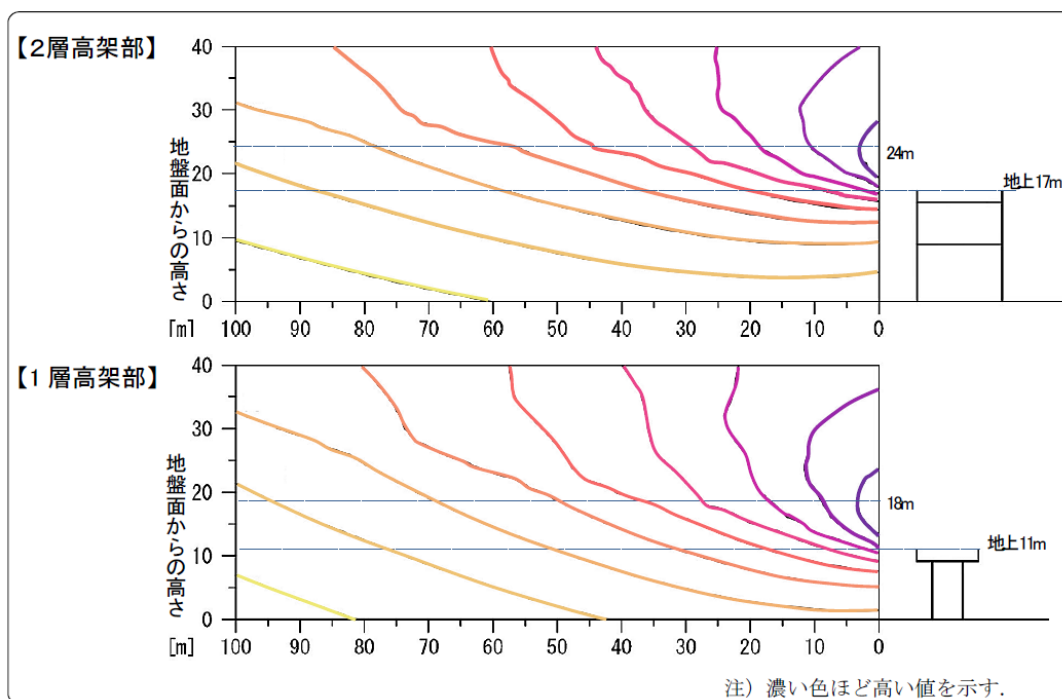


図 II-3-1 列車走行時の等騒音レベル断面コンター (配慮計画書から引用)

表 II-3-5 施設等の供用に伴う騒音による影響の予測結果 (配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
施設等の供用 ・列車の走行	堺東駅周辺の地上騒音レベルは低減する一方、高架部(2層高架)から発生する騒音は、地上約24m付近で最も影響が大きくなると予測される。	堺東駅周辺の地上騒音レベルは低減する一方、高架部(1層高架)から発生する騒音は、地上約18m付近で最も影響が大きくなると予測される。	堺東駅周辺では地下構造となるため、騒音による影響は他案と比較して小さいと予測される。	堺東駅周辺の地上騒音レベルは低減する一方、高架部(2層高架)から発生する騒音は、地上約24m付近で最も影響が大きくなると予測される。

- 騒音レベルの予測結果は、近接軌道と遠隔軌道の列車走行時の騒音レベルをそれぞれ求め、両者を合成したものであるかどうかを事業者を確認したところ、回答は次のとおりであった。

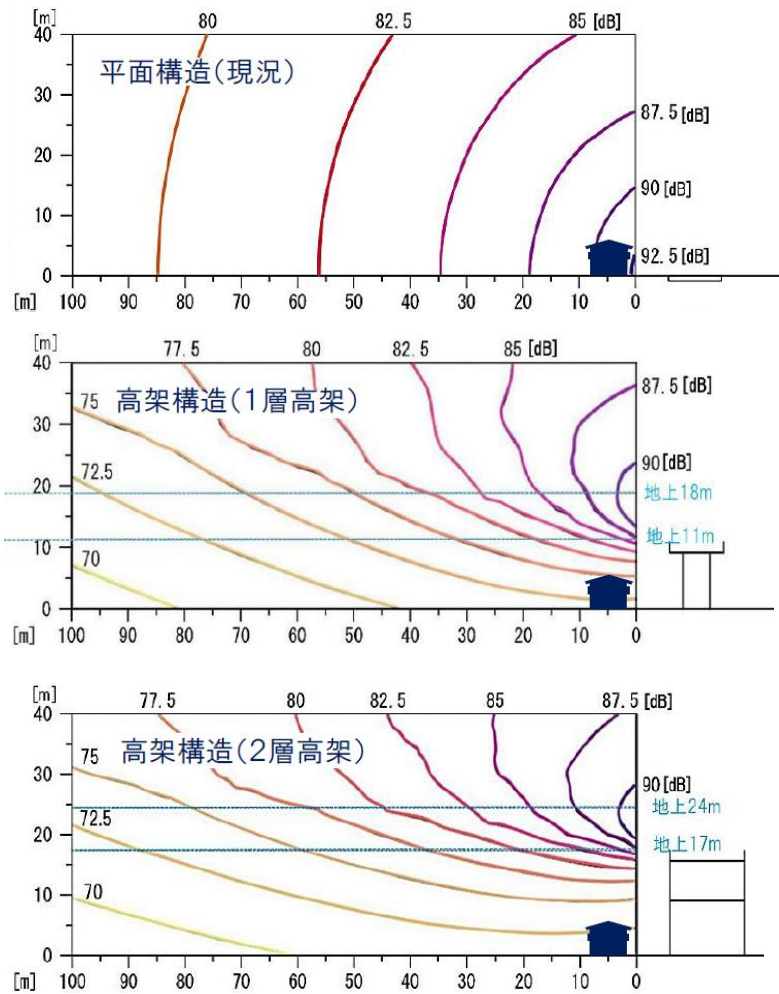
【事業者回答】

ご指摘のとおり、近接軌道及び遠隔軌道の予測値を合成しております。

- 近接軌道と遠隔軌道を列車が同時に走行する場合の騒音レベルが計算されており、特に問題ないと考えられる。
- 配慮計画書では1層高架部及び2層高架部の騒音レベル断面コンター図が示されているが、現況と比較するため、地上走行時における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】

地上走行時の騒音レベル断面コンター図は下記のとおりです。

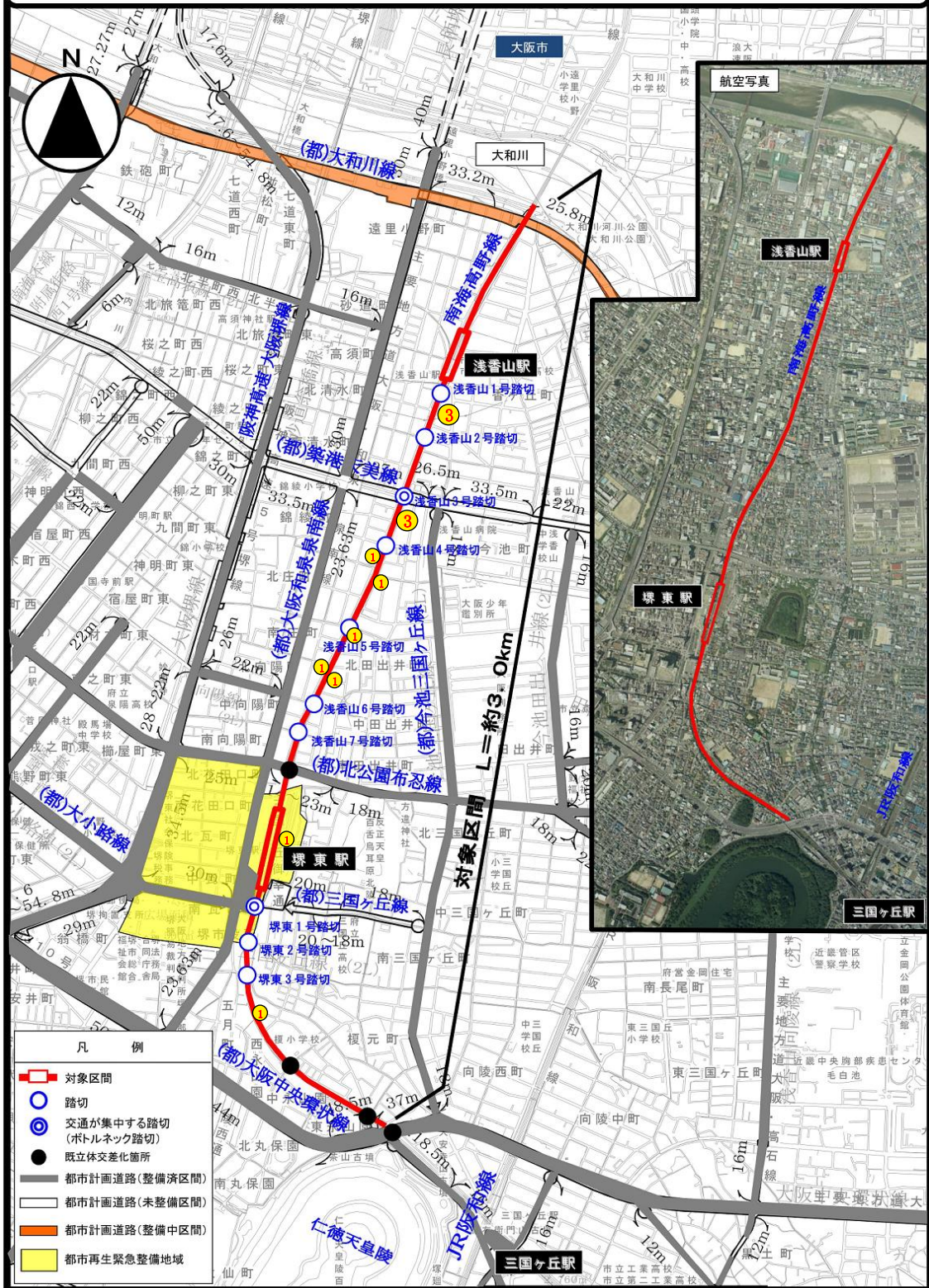


- 予測結果によると、1層高架形式や2層高架形式では、低層階での騒音の影響が低減する一方で、マンション高層階への騒音の影響が大きくなること示されている。そこで、事業実施区域の沿線の平均的な住居の高さ及び階数を示すとともに、中高層マンションの分布状況を示すよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

沿線には2階建て（高さは目視調査で5～6m）住居が多く立地しています。沿線の中高層マンションの分布は図Ⅱ-3-1のとおりです。

南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近） 位置図



※○の中の数字は、マンションの軒数

図 II-3-1 沿線の中高層マンション分布図

- 準備書において、中高層マンションの高さ方向での等価騒音レベルの予測を行うかどうか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】

地上部のみでなく、主だった中高層マンションへの影響を把握するために、高さも含めた予測・評価を実施する予定です。

- 準備書における列車走行時の騒音予測では、周辺の中高層住居への影響を把握するため、高さ方向についても予測を行う必要がある。
- 施設等の供用に伴う騒音の影響の評価は次のとおりである。

表Ⅱ-3-6 施設等の供用に伴う騒音による影響の評価

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
施設等の供用 ・列車の走行	○ 堺東駅周辺では列車の走行に伴う騒音の影響が地上では小さくなり、地上24m付近では最大となるが、遮音壁を設置する等の対策により、周辺環境への影響を低減することが可能と考えられる。	○ 堺東駅周辺では列車の走行に伴う騒音の影響が地上では小さくなり、地上18m付近では最大となるが、遮音壁を設置する等の対策により、周辺環境への影響を低減することが可能と考えられる。	◎ 堺東駅周辺では、騒音による影響は他案と比較して小さいと考えられる。	○ 堺東駅周辺では列車の走行に伴う騒音の影響が地上では小さくなり、地上24m付近では最大となるが、遮音壁を設置する等の対策により、周辺環境への影響を低減することが可能と考えられる。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

- 事業実施区域周辺には中高層住居が分布しており、事業による列車走行時の騒音の影響が懸念されることから、施設等の供用時の環境配慮としては、高架構造の防音対策等に加えて、車両及び軌道の維持管理の徹底等、列車走行時の騒音の影響を可能な限り低減するための適切な対策について十分検討する必要がある。

(3) 振動

① 現況

- 振動の現況については、事業実施区域周辺における振動規制区域の指定状況、道路交通振動の要請限度の適合状況、大阪府内の在来線における振動レベルを整理している。
- 調査の内容については、特に問題ないと考えられる。

② 予測及び評価

[予測の概要]

<工事の実施>

- 工事の実施時の振動の予測方法については、想定工事期間、工事車両台数から定性的に予測する方法とされている。
- 配慮計画書の段階では工事計画の詳細が確定していないため、予測方法が定性的になることはやむを得ないと考えられるが、準備書における工事の実施時の振動の予測では、建設機械の稼働及び工事車両の走行に伴って発生する振動の影響について、定量的手法により予測を行う必要がある。

<施設等の供用>

- 施設等の供用時の振動の予測方法については、複数案の鉄道立体構造毎に、振動の発生状況を定性的に比較する方法とされている。
- 配慮計画書の段階では振動の定量的な予測に必要な情報（振動の現地調査結果等）が得られていないため、予測方法が定性的になることはやむを得ないと考えられるが、準備書における施設等の供用時の振動の予測では、列車の走行に伴って発生する振動の影響について、定量的手法により予測を行う必要がある。

[予測結果・評価]

<工事の実施>

- 工事の実施に伴う振動の影響の予測結果は次のとおりであり、建設機械の稼働、工事車両の走行のいずれについても、B、C案の方がA、D案よりも影響が大きいと予測されている。

表Ⅱ-3-7 工事の実施に伴う振動による影響の予測結果

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施 ・建設機械の稼働	工事期間及び工事の種類はB、C案よりも少ないため、建設機械の稼働及び掘削に伴う振動の影響はB、C案より小さいと予測される。	工事期間は最も長く、工事の種類はA、D案よりも多いため、建設機械の稼働による振動の影響はA、D案よりも大きいと予測される。	工事期間はB案に次いで長く、工事の種類はA、D案よりも多いため、建設機械の稼働による振動の影響はA、D案よりも大きいと予測される。	工事期間及び工事の種類はB、C案よりも少ないため、建設機械の稼働及び掘削に伴う振動の影響はB、C案より小さく、また、A案と同等であると予測される。
工事の実施 ・工事車両の走行	工事車両台数はB、C案よりも少ないため、工事車両の走行に伴う振動の影響はB、C案より小さいと予測される。	工事車両台数はC案に次いで多いため、工事車両の走行による振動の影響はC案に次いで大きいと予測される。	工事車両台数は最も多いため、工事車両の走行による振動の影響は最も大きいと予測される。	工事車両台数はB、C案よりも少ないため、工事車両の走行に伴う振動の影響はB、C案より小さく、また、A案と同等であると予測される。

○ 振動の影響予測（建設機械の稼働）においては、各案の工事期間及び工事種類数の単純な比較により、各案の振動の相対的な影響の程度の違いを推定しているが、ある案が他の案に比べて工事期間が短い場合や工事種類数が少ない場合であっても、その案で使用される建設機械の振動レベルが他の案に比べて大きい場合は、影響も他の案に比べて大きくなることから、工事期間と工事種類数の比較のみによって影響の程度の違いを単純に結論付けることはできないと考えられる。このため、B案及びC案において稼働が想定される建設機械の種類等を他の案と比較することなどにより、B、C案の影響がA、D案よりも大きいとした根拠を具体的に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】

現時点では具体的な工事範囲、工法等が決まっていないことから、各案同一の条件として工事期間又は工事種類の比較を行いました。

なお、「技術手法」に従いますと、

A、D案においては、高架橋の建設工事が想定され、振動を発生する工種ユニットとしては、

- ・架設工（コンクリート橋架設(55dB)）
- ・打杭工(54～67dB)等が中心となります。

B案においては高架工事に加え、道路地下工事が想定され、A案同様の工事の他に

- ・掘削工（土砂掘削(53dB)、軟岩掘削(64dB)、
- ・跨線橋撤去に係る旧橋撤去工（旧橋撤去）(76dB)、構造物取壊工(50～73db)が想定されます。

C案においては堺東駅周辺でトンネル工事が想定され、深い部分のシールド工法では振動が少ないと想定されるものの、A案同様の工事の他に、

- ・土留・仮締切工（59～81dB）
- ・浅い箇所での開削工法（掘削工(48～63dB)）

が想定されますので、A、D案に比較してB、C案の振動影響が大きいと判断することができます。

- 配慮計画書に示されている予測結果は、工種別振動レベルに基づく振動の影響の比較結果とも整合しており、特に問題ないと考えられる。

○ 工事の実施に伴う振動の影響の評価は次のとおりである。

表Ⅱ-3-8 工事の実施に伴う振動による影響の評価

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施	◎ 工事による振動の影響はB、C案よりも小さいと考えられる。 また、低振動型機械の選定等により、周辺環境への影響を回避・低減できると考えられる。	△ 低振動型機械の選定等の対策を実施しても、工事による振動の影響はA、D案よりも大きいと考えられる。	△ 低振動型機械の選定等の対策を実施しても、工事による振動の影響はA、D案よりも大きいと考えられる。	◎ 工事による振動の影響はB、C案よりも小さいと考えられる。 また、低振動型機械の選定等により、周辺環境への影響を回避・低減できると考えられる。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

- 事業実施区域は住居地域に近接しており、周辺地域に対する建設作業振動の影響が懸念されることから、工事实施時の環境配慮としては、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、建設作業振動の影響を可能な限り低減するための適切な対策について十分検討する必要がある。

＜施設等の供用＞

- 施設等の供用に伴う振動の影響の予測結果及び評価は次のとおりであり、A案、B案及びD案は高架化により振動の影響が現況と同程度又は軽減し、C案は地下構造となるため堺東駅周辺では他案に比べて影響が小さいと評価されている。

表Ⅱ-3-9 施設等の供用に伴う振動による影響の予測結果

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
施設等の供用 ・列車の走行	高架化により列車の走行及び鉄道構造物から発生する振動の影響は、現況と同程度又は軽減すると予測される。	高架化により列車の走行及び鉄道構造物から発生する振動の影響は、現況と同程度又は軽減すると予測される。	(堺東駅周辺) 地下化により列車の走行及び鉄道構造物から発生する振動の影響は、他案と比較して小さいと予測される。 (浅香山駅周辺) 高架化により列車及び鉄道構造物から発生する振動の影響は、現況と同程度又は軽減すると予測される。	高架化により列車の走行及び鉄道構造物から発生する振動の影響は、現況と同程度又は軽減すると予測される。

表Ⅱ-3-10 施設等の供用に伴う振動による影響の評価

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
施設等の供用	○ 施設等の供用による振動の影響は、現況と同程度又は軽減すると考えられる。	○ 施設等の供用による振動の影響は、現況と同程度又は軽減すると考えられる。	◎ 施設等の供用による振動の影響は最も小さいと考えられる。	○ 施設等の供用による振動の影響は、現況と同程度又は軽減すると考えられる。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

- 予測結果及び評価については、特に問題ないと考えられる。

(4) 低周波音

① 調査

- 低周波音の現況については、建設機械の中で低周波音の発生源となる機械の種類と影響について整理している。
- 「環境影響評価技術指針」（堺市、平成 26 年 2 月）では、低周波音に係る調査項目は、一般環境、道路、鉄軌道、航空機、工場・事業場の低周波音の音圧レベルの中から、対象事業等の種類、規模及び低周波音の発生特性を考慮して選定することとされている。本配慮計画書での調査は、低周波音の発生源の種類等の整理のみに留まっているが、例えば、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（環境庁大気保全局、平成 12 年 10 月）では、発生源周辺を含めた一般住宅空間における低周波音の音圧レベルの例が示されている。今後の環境影響評価では、低周波音に関する既存資料をより幅広く収集整理し、一般環境中の低周波音の音圧レベルの状況についても調査する必要がある。

② 予測及び評価

[予測の概要]

- 低周波音の予測方法については、建設機械稼働時の低周波音の影響を定性的に予測する方法とされている。
- 配慮計画書の段階では工事計画の詳細が確定していないため、予測方法が定性的になることはやむを得ないと考えられる。

[予測結果・評価]

- 工事の実施に伴う低周波音の影響の予測結果及び評価は次のとおりであり、A、B、D案ではディーゼルエンジンが搭載された建設機械から低周波音が発生し、C案ではこれに加えてトンネル工事用のシールドマシン等からも低周波音の発生が考えられることから、C案の影響が最も大きいと評価されている。

表 II-3-11 低周波音による影響の予測結果

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施 ・建設機械の稼働	ディーゼルエンジンが搭載された建設機械から低周波音の発生が予測される。	ディーゼルエンジンが搭載された建設機械から低周波音の発生が予測される。	ディーゼルエンジンが搭載された建設機械及びトンネル工事用のシールドマシン等からも低周波音の発生が考えられ、その影響は最も大きいと予測される。	ディーゼルエンジンが搭載された建設機械から低周波音の発生が予測される。

表Ⅱ-3-12 低周波音による影響の評価

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施 ・建設機械の稼働	○ 低周波音の影響は、C案よりも小さいと考えられる。	○ 低周波音の影響は、C案よりも小さいと考えられる。	△ 低周波音の影響は他案より大きいと考えられ、また、周辺への影響も大きいと考えられる。	○ 低周波音の影響は、C案よりも小さいと考えられる。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

- 低周波音の発生源として、C案では「トンネル工事用のシールドマシン等」が掲げられているが、「等」の具体的な内容を示すとともに、トンネル工事用のシールドマシン等から低周波音が発生するとした理由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】

阪神高速大和川線建設におけるシールド工事では、実際に低周波音が発生し、苦情が数件寄せられるといった事例がありました。

なお、「等」の具体的な内容につきましては、シールド工事に関連して稼働する建設機械を想定しています。

- 事業実施区域周辺でのトンネル工事での事例を踏まえて、シールドマシン等が低周波音の発生源として選定されており、予測結果及び評価については特に問題ないと考えられる。

(5) 地盤沈下

① 調査

- 地盤沈下の現況については、事業実施区域周辺の地質及び地下水位の状況について、整理している。
- 調査の内容については、特に問題ないと考えられる。

② 予測及び評価

[予測の概要]

- 地盤沈下の予測方法については、事業実施区域周辺の地形、地質及び地下水等の状況から、工事による地盤沈下への影響を定性的に予測したとされている。
- 予測方法については、特に問題ないと考えられる。

[予測結果・評価]

- 予測結果及び評価は次のとおりであり、A案及びD案が最も影響が小さいと評価されている。

表Ⅱ-3-13 地盤沈下に及ぼす影響の予測結果 (配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施 ・土地の掘削	高架工事の掘削は、B、C案よりも少ないため、地下水位の低下による地盤沈下の可能性はB、C案よりも小さいと予測される。	高架工事、跨線橋の撤去工事及び(都)大阪和泉泉南線の地下化工事の掘削は、A、D案よりも多いことから、地下水位の低下による地盤沈下の可能性はA、D案よりも大きいと予測される。	高架工事及びトンネル工事の掘削は、A、D案よりも多いことから、地下水位の低下による地盤沈下の可能性はA、D案よりも大きいと予測される。	高架工事の掘削は、B、C案よりも少ないため、地下水位の低下による地盤沈下の可能性はB、C案よりも小さく、また、A案と同等であると予測される。

表Ⅱ-3-14 地盤沈下に及ぼす影響の評価 (配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施 ・土地の掘削	◎ 工事に伴う地盤沈下の影響は、B、C案よりも小さいと考えられる。また、地下水の適切な止水対策を実施することで、影響を低減できると考えられる。	△ 工事に伴う地盤沈下の影響は、A、D案よりも大きいと考えられる。また、地下水の適切な止水対策を実施しても、影響の低減はA、D案より困難であると考えられる。	△ 工事に伴う地盤沈下の影響は、A、D案よりも大きいと考えられる。また、地下水の適切な止水対策を実施しても、影響の低減はA、D案より困難であると考えられる。	◎ 工事に伴う地盤沈下の影響は、B、C案よりも小さいと考えられる。また、地下水の適切な止水対策を実施することで、影響を低減できると考えられる。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

- 各案における掘削深度と事業実施区域の地下水位との関係について、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】

B案の（都）大阪和泉南線地下化工事では約10m程度の掘削を想定しています。また、C案のシールド工事では鉄道管理者との協議が必要ですが、一般的にはシールドトンネルの径と同等の土被りを確保するため、最大土被りは12m程度となります。

また、A案およびD案については、基礎部（計画断面）の平均厚が約3.5m（鋼管杭除く）でB案及びC案と比較して掘削深が浅いことから、B案及びC案よりも影響が小さいと考えております。

なお、地下水位についてはGL－3m程度です。

- B、C案の掘削深度はA、D案よりも深く、かつ地下水位よりも深いことから、掘削に伴う地下水位の低下はB、C案の方がA、D案よりも大きくなる可能性があると考えられる。このため、予測結果及び評価については、特に問題ないと考えられる。

(6) 日照阻害

① 調査

- 日照阻害の現況については、堺市の日影規制の状況について、整理している。
- 調査の内容については、特に問題ないと考えられる。

② 予測及び評価

[予測の概要]

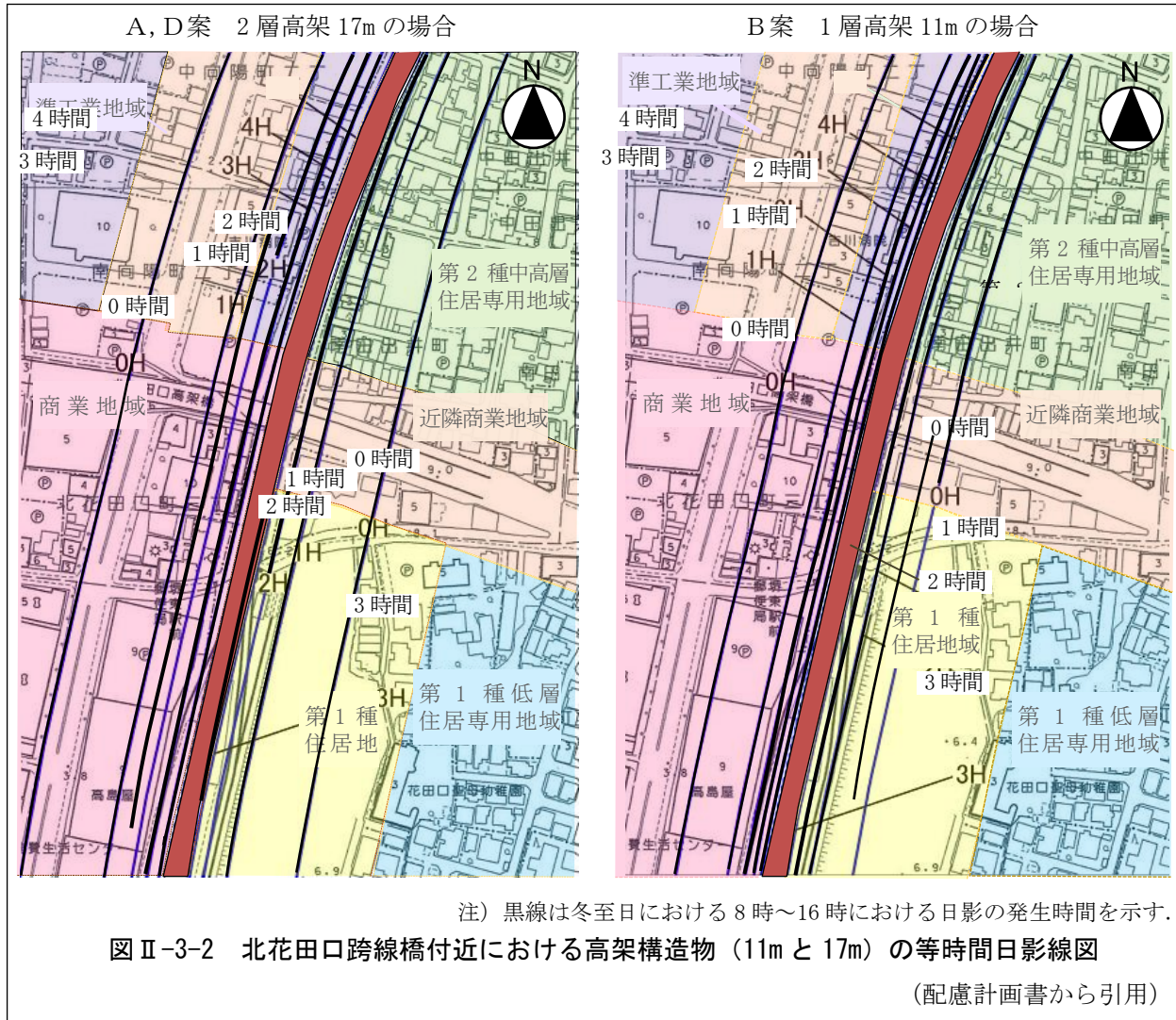
- 日照阻害の予測方法については、構造物の高さや方位等を勘案し、冬至日の日影発生時間から影響を定量的に予測したとされている。なお、予測地点としては、堺東駅から浅香山駅の間代表地点として、4案の鉄道立体構造が異なっており、かつ最も高架構造が高くなる北花田口跨線橋付近を選定している。
- 予測方法は、日影が最も長くなる冬至日を対象として日影発生時間を計算する方法が採用されており、特に問題ないと考えられる。また、予測地点についても、影響が大きくなる箇所が選定されており、特に問題ないと考えられる。

[予測結果・評価]

- 予測結果及び評価は次のとおりであり、地下化するC案は最も影響が少ないと評価されている。また、他案については、堺市の日影基準を満足できることから、日照阻害による影響は小さいと評価されている。

表Ⅱ-3-15 日照阻害に及ぼす影響の予測結果 (配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
施設等の存在	北花田口跨線橋付近において、東側の住居地域では最大2時間程度、また、西側の商工業地域では最大3時間程度の日影が発生すると予測される。	北花田口跨線橋付近において、東側の住居地域では最大2時間程度、また、西側の商工業地域では最大2時間程度の日影が発生すると予測される。	北花田口跨線橋はトンネル部のため日影が発生しないと予測される。	北花田口跨線橋付近において、東側の住居地域では最大2時間程度、また、西側の商工業地域では最大3時間程度の日影が発生すると予測される。



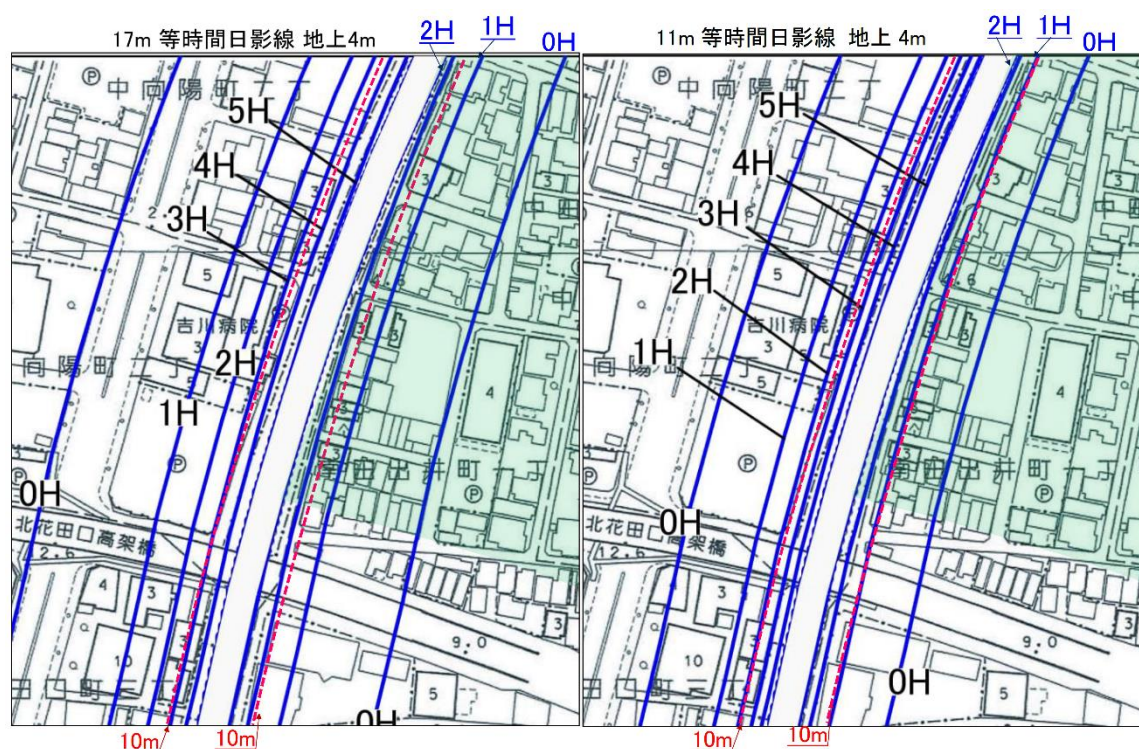
表Ⅱ-3-16 日照阻害に及ぼす影響の評価 (配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
施設等の存在	○ 堺市の日影基準を満足できるため、日照阻害による影響は小さいと考えられる。	○ 堺市の日影基準を満足できるため、日照阻害による影響は小さいと考えられる。	◎ 北花田口跨線橋では、日照阻害による影響は発生しないと考えられる。	○ 堺市の日影基準を満足できるため、日照阻害による影響は小さいと考えられる。

- A、B、D案において、東側の住居地域で最大2時間程度の日影が発生すると予測されているが、日影線図を東側の第2種中高層住居専用地域及び第1種住居地域の部分を拡大し、同図に敷地境界線からの水平距離を追記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】

東側の日影時間については、下図の拡大図のとおりです。いずれも日影基準を満足しております。



- また、2層高架と1層高架では高さが大きく異なるにも関わらず、日照阻害による影響がどちらも同程度であると予測・評価していることについて、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】

日影のシミュレーションを実施した北花田口跨線橋付近における2層高架と1層高架、それぞれの高架構造物の高さの違いは4m程度であり、日影時間は2層高架がやや長くなりますが、両案とも日影基準を満足しているため同程度としています。

- 予測結果及び評価については、特に問題ないと考えられる。

(7) 光害

① 調査

- 光害の現況については、事業実施区域周辺の地形及び照明灯の設置の状況について、整理している。
- 調査の内容については、特に問題ないと考えられる。

② 予測及び評価

[予測の概要]

- 光害の予測方法については、工事実施時の高架工事による漏れ光が周辺へ及ぼす影響を定性的に予測したとされている。
- 予測方法については、特に問題ないと考えられる。

[予測結果・評価]

- 予測結果及び評価は次のとおりであり、C案が最も影響が小さいと評価されている。

表Ⅱ-3-17 光害に及ぼす影響の予測結果 (配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施 ・建設機械の稼働	堺東駅周辺は2層高架のため、漏れ光の影響がB、C案よりも広範囲に影響が及ぶと予測される。	堺東駅周辺は1層高架のため、漏れ光の影響が及ぶ範囲はA、D案よりも小さく、また、その影響はA、D案と同等であると予測される。	堺東駅周辺のトンネル工事では他案と比較して漏れ光の大きな影響は発生しないと予測される。	堺東駅周辺は2層高架のため、漏れ光の影響がB、C案よりも広範囲に影響が及ぶと予測される。

表Ⅱ-3-18 光害に及ぼす影響の評価 (配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施 ・建設機械の稼働	○ 高架部の夜間工事において、漏れ光が発生するも、周辺住居地域への影響を低減することは可能である。	○ 高架部の夜間工事において、漏れ光が発生するも、周辺住居地域への影響を低減することは可能である。	◎ 堺東駅周辺では地下構造となるため、漏れ光の影響は他案と比較して小さいと考えられる。 浅香山駅周辺については他案同様の対策を行い、漏れ光の影響を低減することは可能である。	○ 高架部の夜間工事において、漏れ光が発生するも、周辺住居地域への影響を低減することは可能である。

- A、B、D案の評価において、漏れ光が発生するも、周辺住居地域への影響を低減することは可能とされているが、影響を低減するための対策の具体的な内容について、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】

指向性のある照明器具の使用やルーバー設置、工事用シート養生などを想定しています。

- 夜間照明による事業実施区域周辺の住居地域への影響を可能な限り低減するため、工事実施時の環境配慮として、夜間照明をできる限り周囲に漏洩させないような対策について十分検討する必要がある。

(8) コミュニティの分断

① 調査

- コミュニティの分断の現況については、事業実施区域周辺の踏切の設置状況について、整理している。
- 調査の内容については、特に問題ないと考えられる。
- なお、各踏切のピーク時遮断時間について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであり、40分以上の「開かずの踏切」としては、堺東1号踏切、浅香山7号踏切がある。

【事業者回答】

着工準備採択時のピーク時遮断時間は以下のとおりです。

	浅香山							堺東		
踏切	1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	1号	2号	3号
遮断時間 (分 秒)	36分 1秒	32分 53秒	33分 43秒	36分 33秒	38分 3秒	39分 45秒	41分 9秒	41分 34秒	34分 53秒	39分 10秒

② 予測及び評価

[予測の概要]

- コミュニティの分断の予測方法については、踏切の除却状況から影響を定性的に予測したとされている。
- 予測方法については、特に問題ないと考えられる。

[予測結果・評価]

- 予測結果及び評価は次のとおりであり、A、B、D案では、コミュニティの分断が解消されると評価されている。

表Ⅱ-3-19 コミュニティの分断に及ぼす影響の予測結果

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
施設等の存在	10箇所踏切が除却され、東西地区の分断が解消される。	10箇所踏切が除却され、東西地区の分断が解消される。	浅香山5号踏切が地下から地上への変化区間となるため通行ができず、横断のためには大きな迂回が必要となる。	10箇所踏切が除却され、東西地区の分断が解消される。

表Ⅱ-3-20 コミュニティの分断に及ぼす影響の評価 (配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
施設等の存在	◎ 踏切をすべて除却することが可能であるため、コミュニティ(東西地区)の分断が解消される。	◎ 踏切をすべて除却することが可能であるため、コミュニティ(東西地区)の分断が解消される。	△ 浅香山5号踏切におけるコミュニティ(東西地区)の分断が解消されないと考えられる。	◎ 踏切をすべて除却することが可能であるため、コミュニティ(東西地区)の分断が解消される。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

- A、B、D案において、コミュニティ(東西地区)の分断が解消されると予測されているが、コミュニティの分断が解消されるとした根拠について、連続立体交差事業により新たなコミュニティが創出された事例等を示すよう、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】

南海本線連続立体交差事業において、既存の浜寺公園駅舎を活用した線路東西の住民の交流も含めた新たなコミュニティが創出されています。

また、他自治体においても以下の事例があります。

(東京都①)

JR中央線の連続立体交差事業(三鷹～立川間)において生み出された高架下空間を積極的に活用し、地域と駅とのつながりの強化など、様々な「輪」がつながる社会づくりを進めていくプロジェクトである「nonowa」プロジェクト。

具体的には、様々な商業店舗の設置や「認知症専門デイサービス」「認可外保育所」「地域の寄り合い所」がひとつになった施設等が配置され、このプロジェクトを起因として地域の新たなコミュニティが創出されています。

(東京都②)

西武池袋線(石神井公園駅付近)連続立体交差事業において、高架下空間を駅前広場の一部として整備することで、駅施設により分断されていた南北地域の交流が生まれ、また新駅舎のデザインに周辺住民の意見を取り入れるなど、官民一体となった駅周辺の改良事業を実施することで、事業を起因とした新たな地域のコミュニティが創出されています。

- さらに、本事業における高架下の利用計画について、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】

鉄道高架下或いは鉄道トンネル上面は、基本的に鉄道事業者側が所有する空間となりますが、高架下利用空間の15%までは、原則都市側で無償利用できることとなっています。堺市が利用する部分は、自転車駐輪場など公共的な施設となる見込みですが、その他の利用方法については今後の検討となります。

- また、C案について、地下化により既存線路が利用できることを勘案すると、一概にC案が最も低い評価となるといえないと考えるが、C案が最も低い評価となっていることについて、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】

C案の浅香山5号踏切付近では、地上と地下の変化区間となり掘割や擁壁といった構造になるため、立体化しても横断するためには大きな迂回が必要となります。つまり、浅香山5号踏切付近では、東西地域の分断が改善されず、立体化による新たなコミュニティの創出は難しいと考えます。

また、地下化になっても現在線の鉄道敷きは、南海電鉄(株)の所有地となるため、その利用には南海電鉄(株)との協議が必要となり、市が自由に利用することは難しいと考えます。

以上から、C案については「△」の評価をしています。

- 予測結果及び評価については、特に問題ないと考えられる。

(9) 水象（地下水）

① 調査

- 水象の現況については、事業実施区域周辺の地下水位等の状況について、整理している。
- 調査の内容については、特に問題ないと考えられる。

② 予測及び評価

[予測の概要]

- 水象の予測方法については、工事の実施時の掘削による地下水への影響を定性的に予測したとされている。
- 予測方法については、特に問題ないと考えられる。

[予測結果・評価]

- 予測結果及び評価は次のとおりであり、A、D案が最も影響が小さいと評価されている。

表Ⅱ-3-21 水象に及ぼす影響の予測結果

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施 ・土地の掘削	高架工事に伴う掘削が地下水に与える影響は、B、C案よりも小さいと予測される。	高架工事、跨線橋の撤去工事及び(都)大阪和泉泉南線の地下化工事に伴う掘削が地下水に与える影響は、A、D案よりも大きいと予測される。	高架工事及びトンネル工事に伴う掘削が地下水に与える影響は、A、D案よりも大きいと予測される。	高架工事に伴う掘削が地下水に与える影響は、B、C案よりも小さく、また、A案と同等であると予測される。

表Ⅱ-3-22 水象に及ぼす影響の評価

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施	◎ 工事に伴う地下水への影響は、B、C案よりも小さいと考えられる。	△ 工事に伴う地下水への影響は、A、D案よりも大きいと考えられる。	△ 工事に伴う地下水への影響は、A、D案よりも大きいと考えられる。	◎ 工事に伴う地下水への影響は、B、C案よりも小さいと考えられる。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

- 影響要因は掘削のみとしているが、杭打工、地盤改良工、その他地下水の流動を阻害する恐れのある工事によって地下水への影響がないか、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】

比較的規模が大きく、事業区間全域に渡って発生する代表的な工種として掘削を挙げております。

今後のボーリング調査などを踏まえて適切な地下水対策を実施する必要があると認識しています。

- 予測結果については、特に問題ないと考えられる。

なお、配慮計画書の段階では、掘削のみを影響要因とすることはやむを得ないが、今後、事業計画の具体化に当たっては、現地の地質調査結果等を踏まえて、適切な地下水対策について十分検討する必要がある。

(10) 人と自然との触れ合い活動の場

① 調査

- 人と自然との触れ合い活動の場の現況については、事業実施区域周辺の公園や緑地の分布について、整理している。
- 調査の内容については、特に問題ないと考えられる。

② 予測及び評価

[予測の概要]

- 人と自然との触れ合い活動の場の予測方法については、工事車両の発生やそれに起因する交通渋滞、また、工事に伴う周辺の幹線道路利用の制限によりアクセス道路に及ぼす影響を定性的に予測したとされている。
- 予測方法については、特に問題ないと考えられる。

[予測結果・評価]

- 予測結果及び評価は次のとおりであり、幹線道路の利用が大きく制限されることとなるB案が最も影響が大きく、他案は同程度であると評価されている。

表Ⅱ-3-23 人と自然との触れ合い活動の場に及ぼす影響の予測結果 (配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施 ・工事車両総台数 ・道路の存在	工事車両の発生に伴う交通渋滞が、アクセス道路に及ぼす影響は、D案に次いで小さいと予測される。	工事車両の発生に伴う交通渋滞に加え、幹線道路の利用が大きく制限されることで、アクセス道路に及ぼす影響は、最も大きいと予測される。	工事車両の発生に伴う交通渋滞がアクセス道路に及ぼす影響は、A、D案より大きいと予測される。	工事車両の発生に伴う交通渋滞が、アクセス道路に及ぼす影響は、最も小さいと予測される。

表Ⅱ-3-24 人と自然との触れ合い活動の場に及ぼす影響の評価 (配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施	○ 人と自然との触れ合い活動の場に及ぼす影響はB案と比較して小さいと考えられる。 工事車両の走行ルートや走行時間帯を分散する等の対策を実施し、影響を低減することが可能と考えられる。	△ 他案同様の対策を実施しても、人と自然との触れ合い活動の場に及ぼす影響は最も大きいと考えられる。	○ 人と自然との触れ合い活動の場に及ぼす影響はB案と比較して小さいと考えられる。 工事車両の走行ルートや走行時間帯を分散する等の対策を実施し、影響を低減することが可能と考えられる。	○ 人と自然との触れ合い活動の場に及ぼす影響はB案と比較して小さいと考えられる。 工事車両の走行ルートや走行時間帯を分散する等の対策を実施し、影響を低減することが可能と考えられる。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。
○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。
△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

- A、C、D案は周辺の幹線道路の利用が制限されることはないと言われているが、工事中に浅香山3号踏切、堺東1号踏切の利用が一時的に制限されることはないかということについて、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】

仮の線路を設置する際や桁を設置する際には一時的に通行を制限する場合がありますが、基本的に夜間施工となるため、人と自然との触れ合い活動の場に及ぼす影響はほとんどないと想定しています。

- 予測結果及び評価については、特に問題ないと考えられる。

(11) 景観（都市景観、歴史的・文化的景観）

① 調査

- 景観の現況については、事業実施区域周辺の景観資源、文化施設及び眺望点の分布について整理しているほか、景観特性についても整理している。
- 調査の内容については、特に問題ないと考えられる。

② 予測及び評価

[予測の概要]

- 景観の予測方法については、周辺景観への影響について写真やイメージ図を用いて視覚的に予測したとされている。
- 中・遠景の眺望点として、堺市役所 21F 展望ロビー、永山古墳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】

堺市役所 21F 展望ロビーは、都市景観として全体的な景観への影響を確認するために選定しております。また、歴史的・文化的景観の観点で、世界文化遺産登録を目指している古墳に近接している永山古墳付近を予測地点として選定しています。

- また、事業実施区域に近接する景観資源として方違神社があるが、方違神社入口前（（都）北公園布忍線沿道）からの高架構造物の視認性を写真により示すとともに、眺望点として選定しなかった理由について、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】

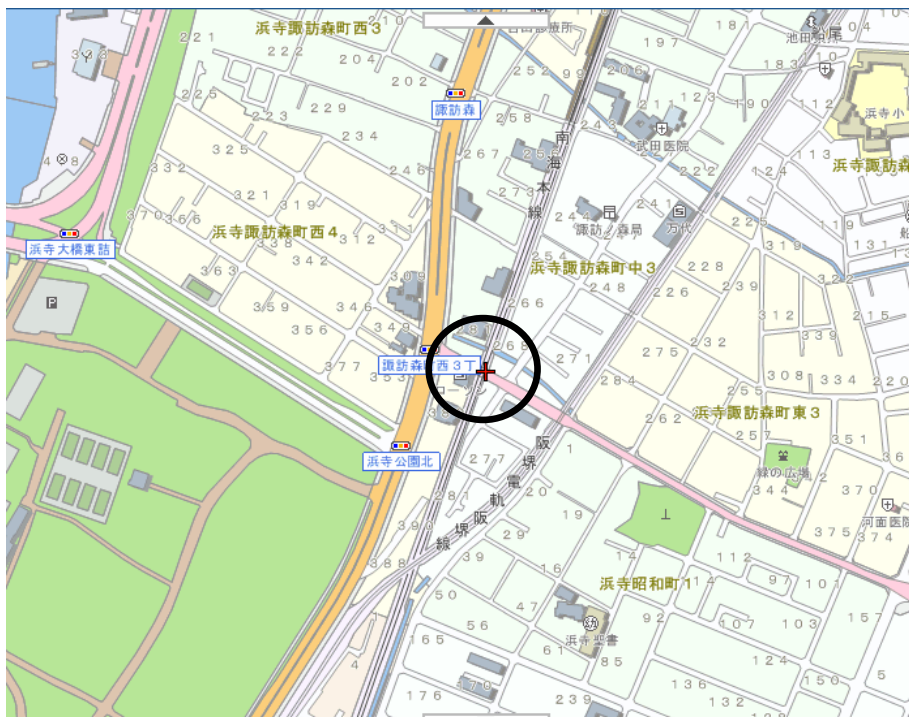
別途、遺産影響評価により、方違神社入口前付近からは、鉄道高架が不可視であることを確認しているため、予測地点として選定しておりません。

- 近景における予測結果として、イメージ図を用いているが、イメージ図を作成するにあたって設定した眺望点の場所及びその場所を選択した理由について、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】

視点場：堺市西区浜寺諏訪森町西三丁 284-4 付近

理由：図 6.11-3(3)は、南海本線連続立体交差事業における諏訪ノ森 3 号踏切付近の高架後のイメージ図であり、当該箇所はボトルネック踏切ではないですが、時間帯により車両の渋滞が深刻な箇所であるため、南海高野線連立の浅香山 3 号踏切付近に近いイメージであったため選択しています。



- 配慮計画書の段階では、施設の詳細が確定していないため、環境影響評価における景観の予測方法として一般的であるフォトモンタージュ法ではなく、写真やイメージ図による概略的な予測としているが、準備書では、フォトモンタージュ法等により近景・中景・遠景の変化を予測し、予測に当たっては、防音壁の設置状況も考慮する必要がある。

[予測結果・評価]

- 予測結果及び評価は次のとおりであり、地下構造区間を採用することでその区間において景観に大きな影響がないと考えられるC案が最も優れていると評価されている。

表Ⅱ-3-25 景観に及ぼす影響の予測結果（中・遠景）（配慮計画書から引用）

区分	主要な眺望点	事業実施区域の方向	視認性	変化の程度（各案共通）
施設等の存在	永山古墳	北	×	現況・計画とも掘割区間のため、景観は変化しない。 (図6.11-3(1)参照)
	市役所 21F 展望ロビー	南東～北東	○	高架構造物は認識できるが、都心部の景観構成要素の一部に調和し、変化は小さい。(図6.11-3(2)参照)
視認性の凡例 ○：高架構造物が眺望可能、 ×：既存建物等に遮蔽されほとんど見えない				

表Ⅱ-3-26 景観に及ぼす影響の予測結果（近景）（配慮計画書から引用）

区分	A案	B案	C案	D案
施設等の存在	浅香山駅周辺 高架構造物により圧迫感が発生する可能性があるとして予測される。			
	堺東駅周辺 高架構造物(2層高架)は、B案より高さは高いが、ほぼ同じくらいの圧迫感が生じると予測される。	高架構造物(1層高架)について圧迫感が生じると予測される。	地下構造物のため景観の阻害等は最も少ないと予測される。	高架構造物(2層高架)は、B案より高さは高いが、ほぼ同じくらいの圧迫感が生じると予測される。



図Ⅱ-3-3 永山古墳から南海高野線の眺望（掘割区間のため視認できず）（配慮計画書から引用）



図Ⅱ-3-4 市役所 21F 展望ロビーより南海高野線の眺望 (配慮計画書から引用)



図Ⅱ-3-5 高架構造物近景イメージ図 (配慮計画書から引用)

表Ⅱ-3-27 景観に及ぼす影響の評価（近景）（配慮計画書から引用）

区分	A案	B案	C案	D案
施設等の存在	○ 中遠景については、高架構造物は認識できるが、都心部の景観構成要素の一部に調和し、変化は小さいと考えられる。 近景については、圧迫感は感じられるものの、構造物の色彩等に配慮し、景観への影響を極力抑えることで影響を低減することが可能と考えられる。	○ 中遠景については、高架構造物は認識できるが、都心部の景観構成要素の一部に調和し、変化は小さいと考えられる。 近景については、圧迫感は感じられるものの、構造物の色彩等に配慮し、景観への影響を極力抑えることで影響を低減することが可能と考えられる。	◎ (地下構造区間) 景観に大きな影響はないと考えられる。 (高架構造区間) 中遠景については、高架構造物は認識できるが、都心部の景観構成要素の一部に調和し、変化は小さいと考えられる。 近景については、圧迫感は感じられるものの、構造物の色彩等に配慮し、景観への影響を極力抑えることで影響を低減することが可能と考えられる。	○ 中遠景については、高架構造物は認識できるが、都心部の景観構成要素の一部に調和し、変化は小さいと考えられる。 近景については、圧迫感は感じられるものの、構造物の色彩等に配慮し、景観への影響を極力抑えることで影響を低減することが可能と考えられる。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

- A案及びD案の予測結果（近景）において、「高架構造物（2層高架）はB案より高さは高いが、ほぼ同じくらいの圧迫感が生じる」としているが、2層高架と1層高架の圧迫感がほぼ同程度となる理由について、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】

鉄道高架の構造形式が同じ場合では、視点場より高い位置にある桁などの構造物を低くして視点場に近接させた場合に圧迫感が生じると想定しております。従って、桁などの構造物が高い位置に設置される2層高架では、1層高架と比較し圧迫感が増加することはないと想定しております。



近景のアイレベルでのイメージ図

- 予測結果及び評価については、特に問題ないと考えられるが、事業実施区域周辺には仁徳天皇陵をはじめとする百舌鳥古墳群などの景観資源が分布することから、施設の存在による景観への影響を可能な限り低減するため、事業計画の具体化に当たっては、周辺の景観と調和した施設の外観について十分検討する必要がある。

(12) 地球環境（地球温暖化）

① 調査

- 地球環境の現況については、堺市全体の温室効果ガスの排出量の推移について、整理している。
- 調査の内容については、特に問題ないと考えられる。

② 予測及び評価

[予測の概要]

- 地球環境の予測方法については、事業実施区域における温室効果ガスの排出状況を想定工事期間、工事車両台数から定性的に予測したとされている。
- 配慮計画書の段階では、工事計画の詳細が確定していないため、予測方法が定性的になることはやむを得ないと考えられるが、準備書においては、建設機械の稼働及び工事車両の走行に伴って排出される温室効果ガスの排出状況について、定量的手法により予測を行う必要がある。

[予測結果・評価]

- 予測結果及び評価は次のとおりであり、工事車両台数及び工事期間が少ないA、D案が最も影響が小さいと予測され、A、D案が最も優れており、次いでB案が優れていると評価されている。

表Ⅱ-3-28 地球環境に及ぼす影響の予測結果 (配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施 ・建設機械の稼働	温室効果ガスによる地球温暖化への影響はB、C案より小さいと予測される。	高架構造物及び側道の築造工事だけでなく、跨線橋の撤去工事及び(都)大阪和泉南線の地下化工事を実施するため、温室効果ガスによる地球温暖化への影響はA、D案よりも大きいと予測される。	高架構造物及び側道の築造工事だけでなくトンネル工事を実施するため、温室効果ガスによる地球温暖化への影響はA、D案よりも大きいと予測される。	温室効果ガスによる地球温暖化への影響はB、C案より小さく、また、A案と同等であると予測される。
工事の実施 ・工事車両の走行	工事車両台数はB、C案より少ないため、温室効果ガスによる地球温暖化への影響はB、C案より小さいと予測される。	工事車両台数はC案に次いで多いため、温室効果ガスによる地球温暖化への影響はC案に次いで大きいと予測される。	工事車両台数は最も多いため、温室効果ガスによる地球温暖化への影響は最も大きいと予測される。	工事車両台数はB、C案より少ないため、温室効果ガスによる地球温暖化への影響はB、C案より小さく、また、A案と同等であると予測される。

表Ⅱ-3-29 地球環境に及ぼす影響の評価

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施	◎ 工事(高架工事、側道工事)に伴って排出される温室効果ガスの地球温暖化への影響はB、C案よりも小さいと考えられる。 高効率機械の選定や高負荷運転の防止等の対策により、地球温暖化への影響を低減することが可能と考えられる。	○ 工事(高架工事、側道工事、跨線橋の撤去工事、(都)大阪和泉泉南線の地下化工事)に伴って排出される温室効果ガスはC案に次いで多いと考えられる。 高効率機械の選定や高負荷運転の防止等の対策を実施しても、地球温暖化への影響はC案に次いで大きいと考えられる。	△ 工事(高架工事、側道工事、トンネル工事)に伴って排出される温室効果ガスは、最も多いと考えられる。 高効率機械の選定や高負荷運転の防止等の対策を実施しても、地球温暖化への影響は最も大きいと考えられる。	◎ 工事(高架工事、側道工事)に伴って排出される温室効果ガスの地球温暖化への影響はB、C案よりも小さいと考えられる。 高効率機械の選定や高負荷運転の防止等の対策により、地球温暖化への影響を低減することが可能と考えられる。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

- C案の予測結果において、トンネル工事を行う区間については高架構造物の工事は行わないため、トンネル工事が増えることをもって影響がA、D案よりも大きくなると単純に結論付けることはできないと考えられることから、C案の影響がA、D案よりも大きくなるとした根拠について、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】

建設工事における温室効果ガスの発生源は、主として建設機械が燃料や電力を消費する際に発生すると認識しています。同様に大気汚染物質の項目であるNOxについても建設工事においては、建設機械の燃料消費の際に発生すると認識しており、温室効果ガスの排出量とNOxの排出量には概ねの相関関係があると想定しています。NOxについては、大気質において整理したとおり、C案の排出量が最も大きくなっていますので、温室効果ガスについてもC案の影響が最も大きいと考えております。

- 工事中のNOx排出量はC案(45,241kg) > B案(38,954kg) > A案(8,292kg) > D案(8,125kg)と算定されている。このことから、予測結果及び評価については、特に問題ないと考えられる。

(13) 廃棄物等

① 予測及び評価

[予測の概要]

- 廃棄物等の予測方法については、既存の検討資料や既工事事例等を踏まえ、各案の廃棄物等の発生量を定量的に予測したとされている。
- 廃棄物等の発生量の推定に用いた既存の検討資料・既工事事例等の内容を示すなど、発生量の予測方法について、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】

各案の高架工事、関連道路工事(跨線橋の撤去や北花田口跨線橋等)については既存の検討業務の中で設計調書を作成しており、当該調書に主要廃棄物(残塊混じりの建設発生土)の想定発生量が示されています。C案のトンネル工事については、大和川線建設工事事例より算出しています。

- 予測方法については、特に問題ないと考えられる。

[予測結果・評価]

- 予測結果及び評価は次のとおりであり、A、D案が建設発生土及び残塊等の発生量が最も少ないと予測され、A、D案が最も優れていると評価されている。

表Ⅱ-3-30 廃棄物等に及ぼす影響の予測結果

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施 ・土地の掘削等	建設発生土及び残塊等の約213,300tの発生が予測される。	建設発生土及び残塊等の約354,900tの発生が予測される。	建設発生土、残塊及び廃泥等の約890,400tの発生が予測される。	建設発生土及び残塊等の約213,300tの発生が予測される。

表Ⅱ-3-31 廃棄物等に及ぼす影響の評価

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施	◎ 工事(高架工事、側道工事)に伴って排出される廃棄物等は最も少なく、減量化・再資源化等の適切な処理を実施することで、環境への負荷を低減することが可能と考えられる。	○ 工事(高架工事、側道工事、跨線橋の撤去工事、(都)大阪和泉南線の地下化工事)に伴って排出される廃棄物等はC案に次いで多いが、減量化・再資源化等の適切な処理を実施することで、環境への負荷を低減することが可能と考えられる。	△ 工事(高架工事、側道工事、トンネル工事)に伴って排出される廃棄物等は最も多いため、減量化・再資源化等の適切な処理を実施しても、環境へ与える影響は最も大きいと考えられる。	◎ 工事(高架工事、側道工事)に伴って排出される廃棄物等は最も少なく、減量化・再資源化等の適切な処理を実施することで、環境への負荷を低減することが可能と考えられる。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

- 評価において、廃棄物等の減量化や再資源化等の適切な処理を実施するとされているが、廃棄物等の処分方法及び廃棄物等の減量化や再資源化等の内容について、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】

残塊混じりの建設発生土については、まずは、工事ヤード等にて集積し、建設発生土と残塊(アスファルト塊またはコンクリート塊)に分別します。分別された残塊については、再資源化施設への搬出・処理を行います。建設汚泥についても残塊と同様とし、再資源化施設への搬出・処理を行います。

また、再資源化については、残塊(アスファルト塊またはコンクリート塊)においては、再生砕石や再生アスファルト舗装材としての利用が想定されるほか、建設汚泥については、必要な改良を行ったうえで造成盛土等への再利用を行った事例はあります。

- 予測結果及び評価については、特に問題ないと考えられる。

(14) 安全（交通）

① 調査

- 安全の現況については、事業実施区域周辺の主要道路における交通量について整理している。
- 調査の内容については、特に問題ないと考えられる。

② 予測及び評価

[予測の概要]

<工事の実施>

- 工事の実施時の安全の予測方法については、事業実施区域周辺の道路における工事期間中の交通状況を想定工事期間、工事車両台数から定性的に予測したとされている。
- 工事の実施時の予測方法については、特に問題ないと考えられる。

<施設等の供用>

- 施設等の供用時の安全の予測方法については、事業実施区域周辺の道路における施設供用後の交通状況を除却される踏切の箇所数から定性的に予測したとされている。
- 施設等の供用時の予測方法については、特に問題ないと考えられる。

[予測結果・評価]

- 予測結果及び評価は次のとおりであり、工事の実施時においては、工事車両台数及び工事期間が少ないA、D案が最も影響が小さいと予測され、A、D案が最も優れていると評価されている。また、施設等の供用時においては、10箇所の踏切が除却されるA、B、D案が安全への影響がより低減すると予測され、A、B、D案が同様に優れていると評価されている。

表Ⅱ-3-32 安全に及ぼす影響の予測結果

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施	工事車両台数及び工事期間はB、C案よりも少ないため、安全(交通)への影響はB、C案より小さいと予測される。	工事車両台数はC案に次いで多く、工事期間は最も長い場合、A、D案よりも安全(交通)への影響は大きいと予測される。	工事車両台数は最も多く、工事期間はB案に次いで長い場合、A、D案よりも安全(交通)への影響は大きいと予測される。	工事車両台数及び工事期間はB、C案よりも少ないため、安全(交通)への影響はB、C案より小さく、また、A案と同等であると予測される。
施設等の存在	鉄道構造の高架化により10箇所の踏切が除却され、安全(交通)への影響が低減すると予測される。	鉄道構造の高架化により10箇所の踏切が除却され、安全(交通)への影響が低減すると予測される。	浅香山5号踏切が通行できず、東西の横断には大きな迂回が必要となるため、安全(交通)への影響が最も大きいと予測される。	鉄道構造の高架化により10箇所の踏切が除却され、安全(交通)への影響が低減すると予測される。

表Ⅱ-3-33 安全に及ぼす影響の評価

(配慮計画書から引用)

区分	A案	B案	C案	D案
工事の実施	◎ 安全(交通)への影響は小さいと考えられる。また、工事車両の走行ルートや走行時間帯を分散する等の対策を実施し、影響を低減することが可能と考えられる。	△ 工事車両の走行ルートや走行時間帯を分散する等の対策を実施しても、跨線橋の撤去工事及び(都)大阪和泉南線の地下化工事に伴う影響が大きいと考えられるため、A、D案と比較して安全(交通)に与える影響も大きいと考えられる。	△ 工事車両の走行ルートや走行時間帯を分散する等の対策を実施しても、トンネル工事に伴う影響が大きいと考えられるため、A、D案と比較して安全(交通)に与える影響も大きいと考えられる。	◎ 安全(交通)への影響は小さいと考えられる。工事車両の走行ルートや走行時間帯を分散する等の対策を実施し、影響を低減することが可能と考えられる。
施設等の存在	◎ 踏切をすべて除却するため、渋滞等が解消され、安全(交通)への影響を改善することができると考えられる。	◎ 踏切をすべて除却するため、渋滞等が解消され、安全(交通)への影響を改善することができると考えられる。	△ 浅香山5号踏切が通行できないため、東西の横断には大きな迂回が必要となり、安全(交通)への影響が最も大きいと考えられる。	◎ 踏切をすべて除却するため、渋滞等が解消され、安全(交通)への影響を改善することができると考えられる。

凡例：◎ 他案と比較して環境影響は最も軽微である又は対策を実施すれば環境影響を大幅に低減できる。

○ 他案と比較して環境影響は軽微である又は対策を実施すれば環境影響を軽減できる。

△ 他案と比較して環境影響が大きい又は対策を実施しても環境影響の低減が困難である。

- 施設の供用時における評価において、「踏切をすべて除却するため、渋滞等が解消され、安全(交通)への影響を改善することが出来ると考えられる。」と評価されているが、踏切が除去され、横断箇所の通行がスムーズになると、東側の住宅地を通行する車両が増加し、東側の住宅地における安全に影響を及ぼす可能性があることについて、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】

交通が円滑化することで大気や温暖化ガスなどの総量は削減できるものと考えますが、ご指摘のとおり、沿道の騒音や交通安全などは課題だと認識しております。東側住宅地の良好な環境を維持するため、過大な交通とならないよう交通規制も含めた配慮が必要だと考えております。

- また、今回の事業計画において、整備される側道において、歩道や自転車専用道の設置も検討しているのか、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】

交通安全性を向上させるため、側道は歩車分離の検討を行っております。現時点で自転車専用道の設置は想定しておりませんが、鉄道立体化後に求められる動線に合わせて検討を行います。

- 準備書においては、鉄道立体化と併せて行う都市計画道路等の都市基盤整備も含めて予測・評価する必要がある。また、事業計画の具体化に当たっては、現在の東側の住環境を維持できるよう東西連絡道路の計画について十分検討するほか、新たに整備する側道については、歩車分離により歩行者等の安全が確保されるよう十分検討する必要がある。また、工事車両の走行ルートについても、東側の住宅地においては、通学路や生活道路を回避するなど十分検討する必要がある。

4 環境配慮の方針の設定

- 環境配慮の方針は、次のとおりである。

表Ⅱ-4-1 環境配慮の方針 (配慮計画書から引用)

区分	共通の内容	
環境 配慮 の方 針	大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事規模に合わせた適切な建設機械の選定、環境対策型の機械を使用する ・ 掘削工事時の散水等により粉じんを抑制する ・ 工事車両は台数や走行ルート分散化を図る ・ 低公害車の導入及び現場出入りにおける工事車両の洗浄を実施する ・ 不要なアイドリングや空ぶかしの防止と工事車両の定期点検を実施する
	騒音	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事全般における低騒音型の機械の選定 ・ 施工時における騒音発生箇所への防音シート等の敷設 ・ 工事車両は台数や走行ルート分散化を図る ・ 不要なアイドリングや空ぶかしの防止 ・ 工事車両は法定速度の順守を徹底する ・ 高架構造における防音対策（防音壁等）を敷設する ・ 列車走行において速度を順守し、無用な警笛の防止を行う ・ 規制基準の順守及び工事騒音のモニタリングを実施 ・ ロングレールの採用により継ぎ目を少なくし騒音の低減を図る
	振動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事全般における低振動型機械の選定 ・ 工事車両は台数や走行ルート分散化を図る ・ 工事車両は法定速度の順守を徹底する ・ 規制基準の順守及び工事振動のモニタリングを実施 ・ ロングレールの採用により継ぎ目を少なくし振動の低減を図る
	地盤沈下	<ul style="list-style-type: none"> ・ 掘削工事における止水対策の実施
	日照障害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 用途地域に応じた日影時間の基準を満足するよう努める
	光害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高架部等の夜間工事において、周辺への漏れ光を予防する
	コミュニティの 分断	<ul style="list-style-type: none"> ・ 踏切を可能な限り除却する計画とする
	地下水	<ul style="list-style-type: none"> ・ 掘削工事における止水対策の実施
	人と自然との 触れ合い活動の場	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事車両は台数や走行ルート分散化を図る
	景観	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物の色彩等に配慮し、景観への影響を極力抑える
	地球環境 (地球温暖化)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高効率機械を選定し、高負荷運転を回避する ・ 低公害車の導入
	廃棄物等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建設廃棄物は、減量化や再資源化等の適切な処理を図る
安全(交通)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事車両の走行ルートは通学路を回避し、期間やルートを事前周知するほか、市街地の走行速度を低速に厳守する ・ 踏切を可能な限り除却する計画により、踏切事故や交通渋滞を減少させる 	

- 工事中の環境配慮としては、上記に加えて「工事計画の平準化」も必要であると考えられる。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、工事計画の平準化は工事中の環境配慮として重要だと認識しております。

- また、鉄道立体化と併せて行う都市計画道路等の都市基盤整備における安全に対する環境配慮の方針について、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】

事業に合わせて整備する道路につきましては、基本的に歩車分離を行い、安全に配慮する予定です。

- 事業実施区域には住居が近接することから、事業計画の具体化に当たっては、工事計画の平準化を含め、事業の実施に伴う大気質、騒音等の生活環境への影響を可能な限り低減するよう配慮するとともに、周辺道路における歩行者等の安全を確保するよう十分検討する必要がある。

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）に係る配慮計画書について、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

- 事業実施区域には住居が近接することから、事業計画の具体化に当たっては、工事計画の平準化を含め、事業の実施に伴う大気質、騒音等の生活環境への影響を可能な限り低減するよう配慮するとともに、周辺道路における歩行者等の安全を確保するよう十分検討する必要がある。

2 騒音

- 建設作業騒音の影響を可能な限り低減するため、工事实施時の環境配慮として、低騒音型機械の選定や防音シート敷設等に加えて、仮囲いの設置や建設機械の点検・整備の励行等、適切な対策について十分検討する必要がある。
- 列車走行時の騒音の影響を可能な限り低減するため、施設等の供用時の環境配慮として、高架構造の防音対策等に加えて、車両及び軌道の維持管理の徹底等、適切な対策について十分検討する必要がある。

3 振動

- 建設作業振動の影響を可能な限り低減するため、工事实施時の環境配慮として、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、適切な対策について十分検討する必要がある。

4 光害

- 夜間照明による影響を可能な限り低減するため、工事实施時の環境配慮として、夜間照明をできる限り周囲に漏洩させないような対策について十分検討する必要がある。

5 水象（地下水）

- 事業計画の具体化に当たっては、現地の地質調査結果等を踏まえて、適切な地下水対策について十分検討する必要がある。

6 景観

- 事業計画の具体化に当たっては、周辺の景観と調和した施設の外観について十分検討する必要がある。

7 安全（交通）

- 事業計画の具体化に当たっては、現在の東側の住環境を維持できるよう東西連絡道路の計画について十分検討するほか、新たに整備する側道については、歩車分離により歩行者等の安全が確保されるよう十分検討する必要がある。

- 工事車両の走行ルートについても、東側の住宅地においては、通学路や生活道路を回避するなど十分検討する必要がある。

8 その他

- 今後の環境影響評価の実施に当たっては、以下の事項に留意すること。
 - ・「文化財（埋蔵文化財）」を環境影響評価項目として選定するとともに、その他の項目についても、事業特性及び地域特性を踏まえて、環境影響評価項目を適切に選定する必要がある。
 - ・大気質の予測においては、建設機械の稼働及び工事車両の走行に伴って排出される大気汚染物質及び粉じんの影響について、定量的手法により予測を行う必要がある。
 - ・工事の実施時の騒音の予測においては、建設機械の稼働及び工事車両の走行に伴って発生する騒音の影響について、定量的手法により予測を行う必要がある。
 - ・施設等の供用時の騒音の予測においては、騒音の現地調査結果等に基づき、列車走行時の等価騒音レベルの予測を行う必要がある。なお、予測に当たっては、周辺の中高層住居への影響を把握するため、高さ方向についても予測を行うこと。
 - ・工事の実施時の振動の予測においては、建設機械の稼働及び工事車両の走行に伴って発生する振動の影響について、定量的手法により予測を行う必要がある。
 - ・施設等の供用時の振動の予測においては、列車の走行に伴って発生する振動の影響について、定量的手法により予測を行う必要がある。

- ・低周波音の調査においては、低周波音に関する既存資料をより幅広く収集整理し、一般環境中の低周波音の音圧レベルの状況についても調査する必要がある。
- ・景観の予測においては、フォトモンタージュ法等により近景・中景・遠景の変化を予測し、また、防音壁等の設置状況も考慮する必要がある。
- ・地球温暖化の予測においては、建設機械の稼働及び工事車両の走行に伴って排出される温室効果ガスの排出状況について、定量的手法により予測を行う必要がある。
- ・交通の予測においては、鉄道立体化と併せて行う都市計画道路等の都市基盤整備も含めて予測を行う必要がある。

IV 開催状況

IV 開催状況

環境影響評価審査会開催状況

年月日	会議名	内容
平成 30 年 11 月 20 日	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）に係る配慮計画書について （諮問及び事業者説明）
平成 31 年 1 月 24 日	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）に係る配慮計画書の検討結果 （案）について