

## 2. 事業の目的、必要性及び事業実施区域

## 2. 事業の目的、必要性及び事業実施区域

### 2.1 事業の目的と計画内容

#### 2.1.1 事業の目的及び必要性

##### (1) 事業の目的

連続立体交差事業とは、鉄道を連続的に高架化又は地下化(以下、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。

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※<sup>1)</sup>などを含めて10箇所の踏切を除却※<sup>2)</sup>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。



図2.1-1 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（次頁写真参照）。

##### (※2) 除却踏切（10箇所）

浅香山1号～7号踏切、堺東1号～3号踏切。

##### （要件）

○自動車ボトルネック踏切（浅香山3号踏切）：一日の踏切自動車交通遮断量※<sup>3)</sup>が5万以上の踏切

○歩行者ボトルネック踏切（堺東1号踏切）：一日あたりの踏切自動車交通遮断量と踏切歩行者等交通遮断量※<sup>4)</sup>の和が5万以上かつ一日あたりの踏切歩行者等交通遮断量が2万以上の踏切

※3：踏切自動車交通遮断量＝自動車交通量×踏切遮断時間

※4：踏切歩行者等交通遮断量＝歩行者および自転車の交通量×踏切遮断時間



自動車ボトルネック踏切



歩行者ボトルネック踏切

写真2.1-1 自動車ボトルネック踏切及び歩行者ボトルネック踏切（参考写真）

## (2) 事業の必要性

事業実施区域内には、図2.1-2に示すとおり浅香山3号踏切をはじめとして合計10箇所の踏切が存在しており、この中には自動車ボトルネック踏切（浅香山3号踏切）や歩行者ボトルネック踏切（堺東1号踏切）も含まれている。

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。

本事業では、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ことから、本市のまちづくりにとって必要不可欠である。

### 2.1.2 事業計画の概要

事業計画の概要は、表2.1-1のとおりである。

なお、本事業実施区域は図2.1-2に示す約3.0kmの区間を想定している。

表 2.1-1 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

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

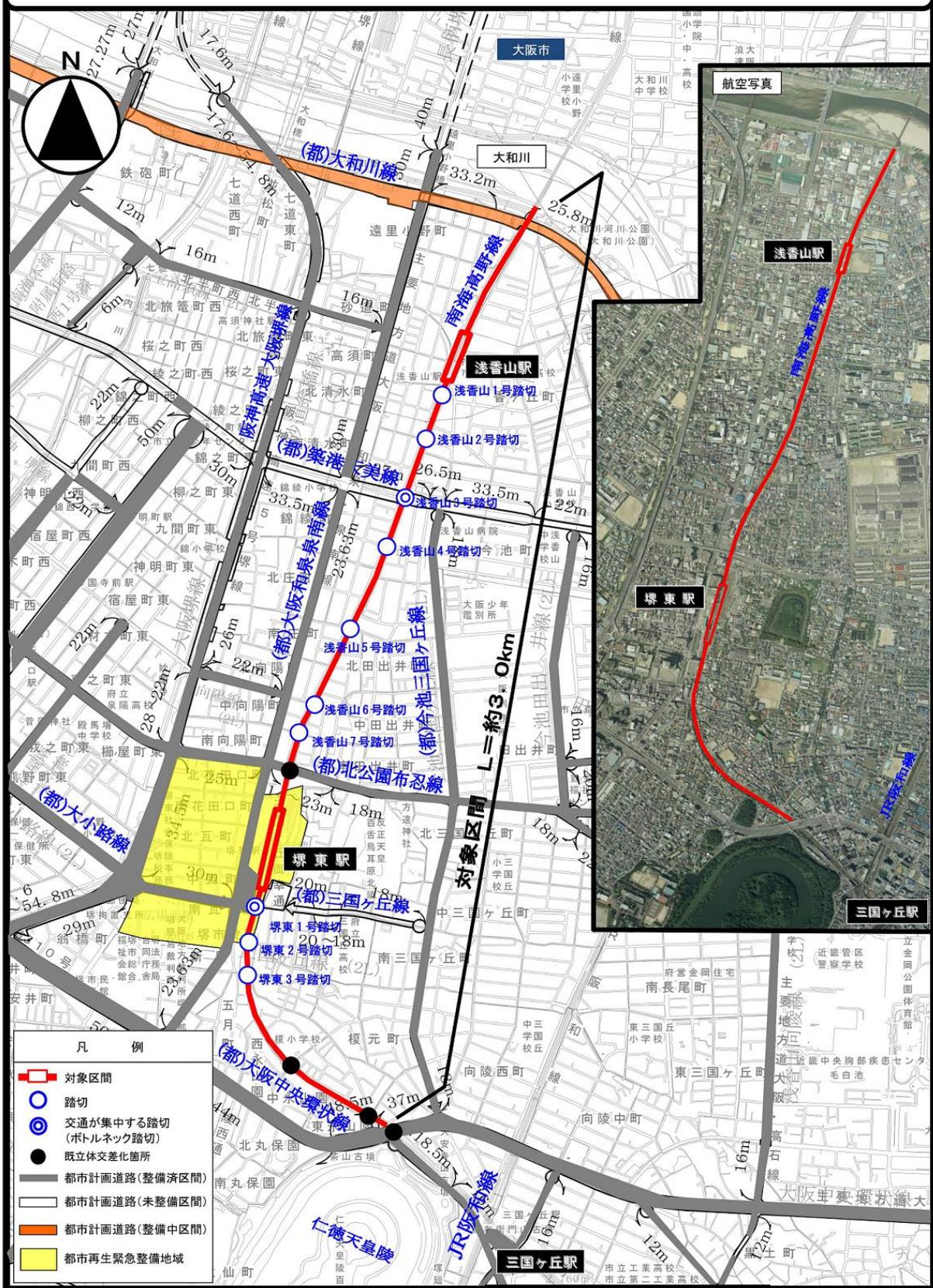


図 2.1-2 本事業実施区域の位置

## 2.1.3 事業計画案の概要、事業実施区域の選定に係る考え方

### (1) 事業実施区域沿線の地域特性・土地利用の状況

本事業は、都市空間の形成について、『堺市マスタープラン』のまちづくりを進める基本的な考え方に準じ、都市の中核性・拠点性を向上させるとともに、持続可能な都市の形成を図るものである。

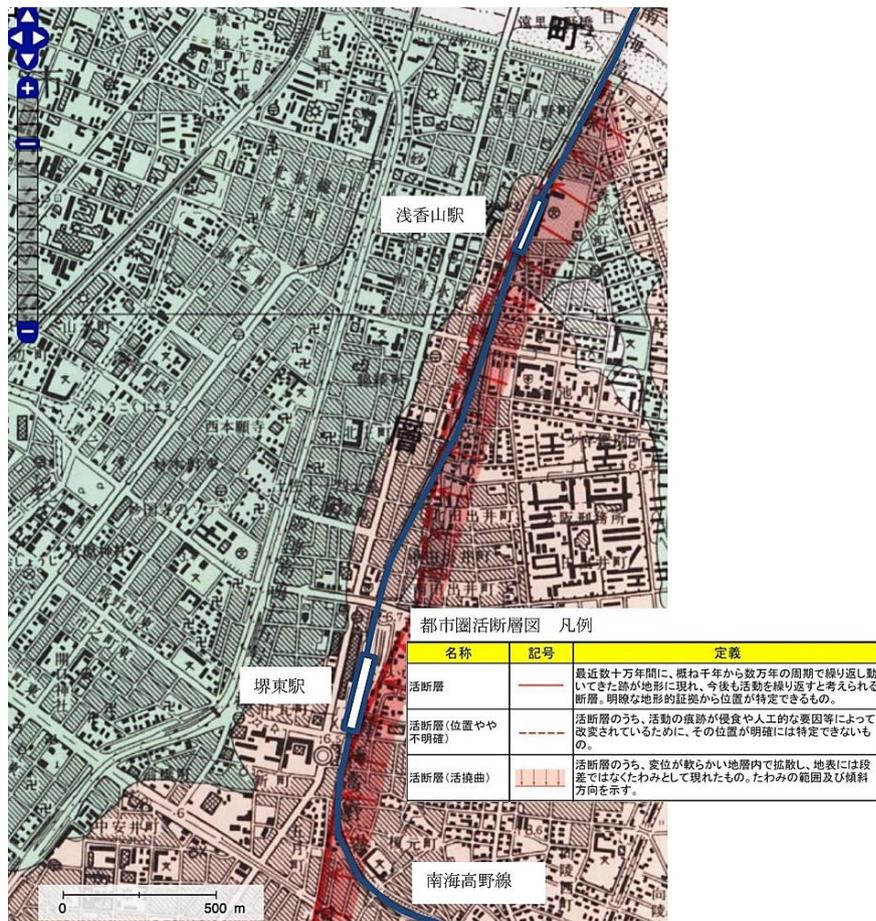
このため、大規模な土地の改変は行わず、浅香山駅～堺東駅周辺の既存路線の立体化を検討するものであり、事業実施区域は基本的に現事業区域となる。

事業実施区域周辺の地域特性については、図 2.1-3 の地形分類等を踏まえ、東西地区に分けて表 2.1-2 にまとめ、また、表 2.1-3 に事業計画の原案検討に係る諸条件を整理した。



出典：「土地分類図」（国土地理院）

図 2.1-3(1) 事業実施区域周辺の地形分類図



(国土地理院(1996)2万5千分の1都市圏活断層図「大阪西南部」に加筆)

図 2.1-3(2) 事業実施区域と上町断層帯

表 2.1-2 事業実施区域の地域特性

東部段丘 (砂礫台地)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住居専用地区が多く、学校・病院などが立地する。</li> <li>・南東部に古墳や遺跡が多く、百舌鳥古墳群の世界遺産登録を目指している。</li> <li>・緑豊かな歴史文化環境にふさわしい景観が求められている。</li> </ul>
西部低地 (泥/三角州)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・商業地区および準工業地区、(都)大阪和泉南線等の幹線道路が南北に走る。</li> <li>・都心部及び市街地の多い商業地区で、駅前開発を計画。</li> <li>・臨海部の工業地域まで経済活動の中心地区。</li> </ul>

表 2.1-3 事業計画原案(複数案)の検討に係る条件

周辺環境による軌道の選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堺東駅周辺は都市部であり、高層マンション、再開発ビル、商業施設等が隣接するため、現鉄道区域における立体化を検討。</li> <li>・工事中の仮線等の敷設について、事業地北部において複数検討。</li> </ul>
軌道構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高架構造を基本とし、一部地下構造案(堺東駅付近)についても検討。</li> <li>・地下化については、浅香山駅以北については最大勾配でも大和川護岸との交錯が回避困難であり、全線地下化は構造面で不可能。</li> <li>・1層高架、2層高架(2案)、1層地下の4案を検討。</li> <li>・上町断層の変位を考慮すると、地下構造案に対する安全面の課題あり。</li> </ul>
他事業との連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業実施区域は、幹線道路である(都)北公園布忍線及び(都)築港天美線と交差するため、本事業に係る交差道路との連携(跨線橋の撤去・幹線道路の地下化)が必要。</li> <li>・また、浅香山駅以北の大和川沿線においては、阪神高速道路大和川線が建設されており、連携が必要。</li> </ul>

(2) 複数案の設定

複数案の概要を、表 2.1-4 及び図 2.1-5(1)～2.1-5(4)に示す。

なお、全線地下案については、図 2.1-4 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た。

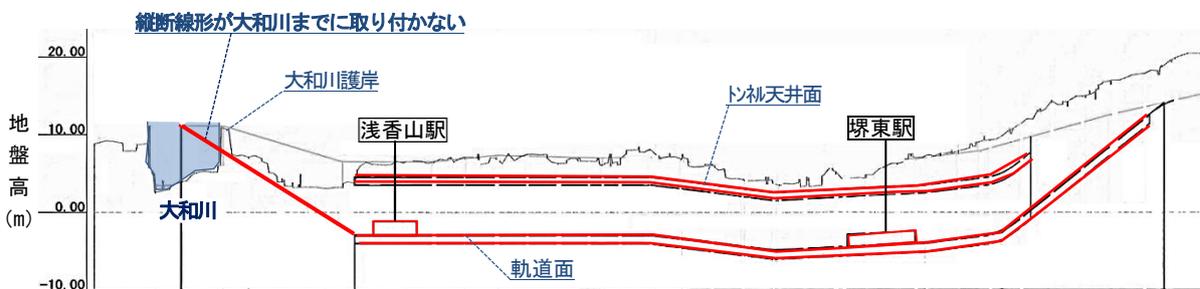


図 2.1-4 全線地下案の縦断面図

表 2.1-4 複数案の概要

[A 案]	<ul style="list-style-type: none"> <li>○西側に仮線<sup>1)</sup>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</li> <li>○[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]</li> </ul>
[B 案]	<ul style="list-style-type: none"> <li>○西側に仮線<sup>1)</sup>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</li> <li>○[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]</li> <li>(※)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。</li> </ul>
[C 案]	<ul style="list-style-type: none"> <li>○西側に仮線<sup>1)</sup>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</li> <li>○[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]</li> <li>(※)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。</li> </ul>
[D 案]	<ul style="list-style-type: none"> <li>○西側に仮線<sup>1)</sup>を敷設 浅香山駅付近、堺東2号踏切付近以南</li> <li>○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</li> <li>○[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]</li> </ul>

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

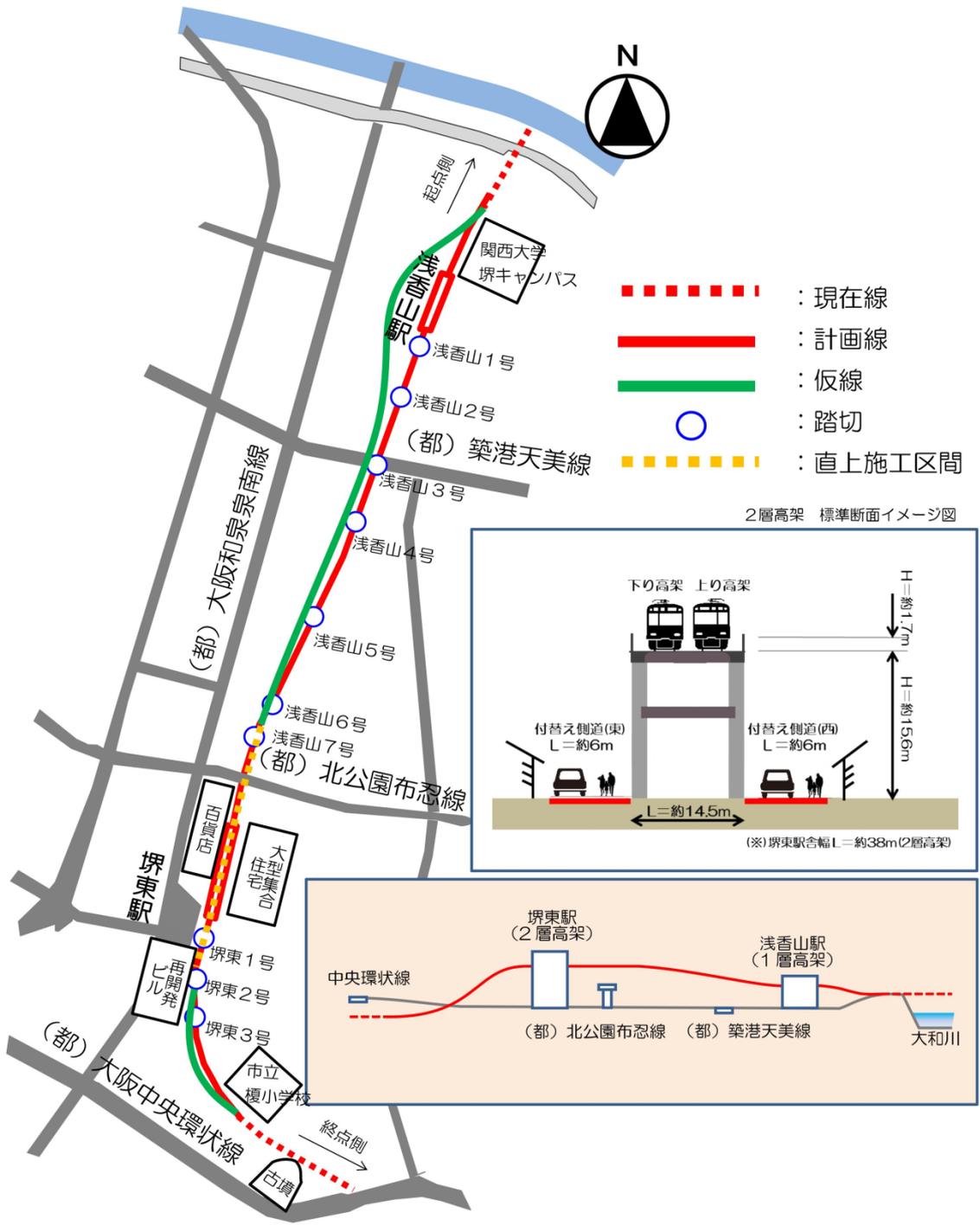


図 2.1-5(1) 計画案 (A案)

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 2.1-5(2) 計画案 (B案)

南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近） C案

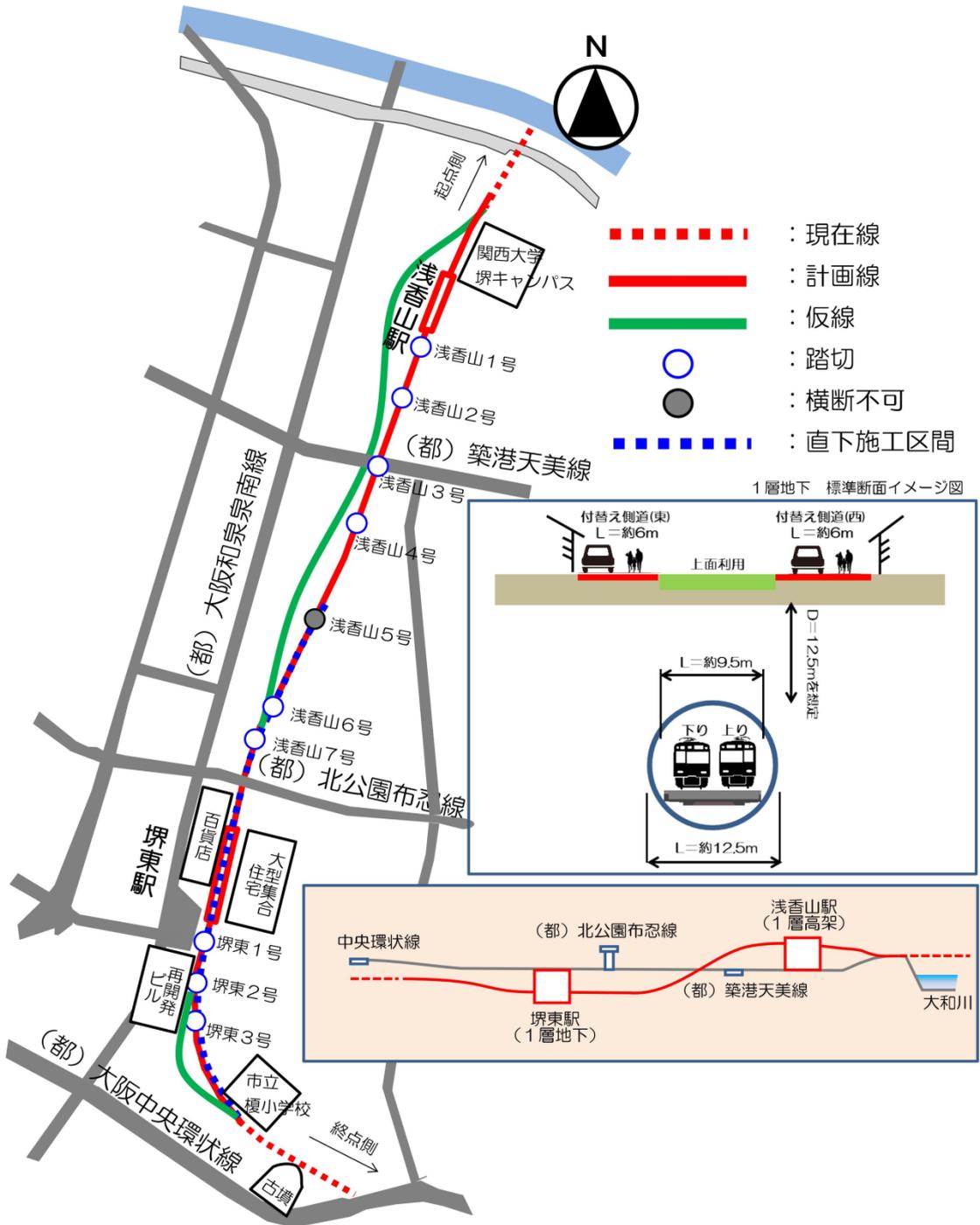


図 2.1-5(3) 計画案 (C案)

南海高野線連続立体交差事業（浅香山駅～堺東駅付近） D案

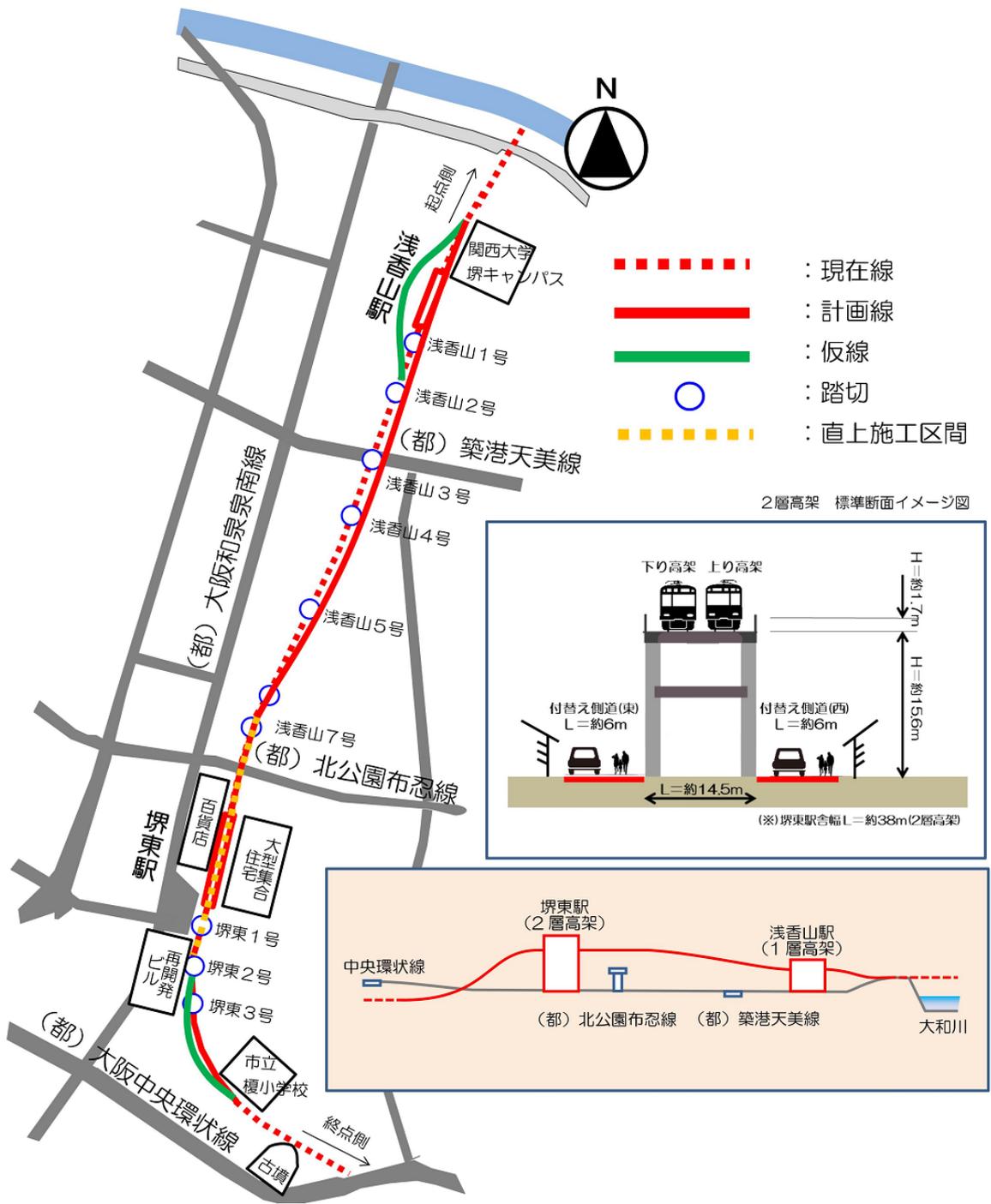


図 2.1-5(4) 計画案 (D案)

(3) 複数案における社会面、経済面の調査・推計

本事業計画の複数案に係る環境面以外の社会面、経済面の情報について、表 2.1-5 に整理した。

表 2.1-5 社会面、経済面の調査・推計結果

社会・経済要素		A案	B案	C案	D案
経済性	事業に係る費用等	総事業費はB, C案と比較して安価。	跨線橋撤去や(都)大阪和泉南線の地下化でC案に次いで大きい。	複数案で最も事業費が大きい。	A案と概ね同様。
	施工性	堺東駅周辺の直上施工区間は、夜間工事でも難度が高いが、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。	鉄道工事についてはA案と概ね同様であるが、跨線橋の撤去及び(都)大阪和泉南線の地下化を含めると施工性は低い。	堺東駅周辺の地下施工区間の工事は難度が高く、時間もかかることから、施工性は低い。	A案と概ね同様。
事業の効果	まちづくり上の効果	高架化と合わせた都市基盤整備が可能。	A案と概ね同様。	地下化と合わせた都市基盤整備が可能。	A案と同様。
	踏切除去による交通渋滞及び市街地分断解消	鉄道構造の高架化により10箇所の踏切がすべて除却される。	A案同様、踏切はすべて除却される。	浅香山5号踏切が地上から地下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。	A案同様、踏切はすべて除却される。
安全性 (断層変位に対する適応性)		断層変位に対応した構造を採用しているため、適応性は高い。	A案と同様。	断層変位発生時には、地下で大きな損傷が発生する可能性があり、その際の復旧は困難である。また、地下水浸水が発生した場合は、避難経路の確保も困難である。	A案と同様。

## 2.1.4 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ついて

日本は地震多発国であり、内陸においても活断層に関する地震が頻発している。

鉄道構造物の公共性、生活や経済活動などへの重要性を考えると、地震に対する備えは十分に検討しておく必要がある。

事業実施区域は、縦断的に上町断層が近接しており、これまでの鉄道構造形式に関する検討において、上町断層による影響、特に断層変位による影響を十分に考慮し詳細な検討が必要であることが判明した。

そこで、平成27年1月に耐震設計、地質学、地震動の専門的知識を有する学識経験者からなる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を設置し、平成29年6月30日に同委員会から上町断層の影響を踏まえた最適な鉄道主要構造形式について提言をいただいた。

以下に、構造形式を示す。

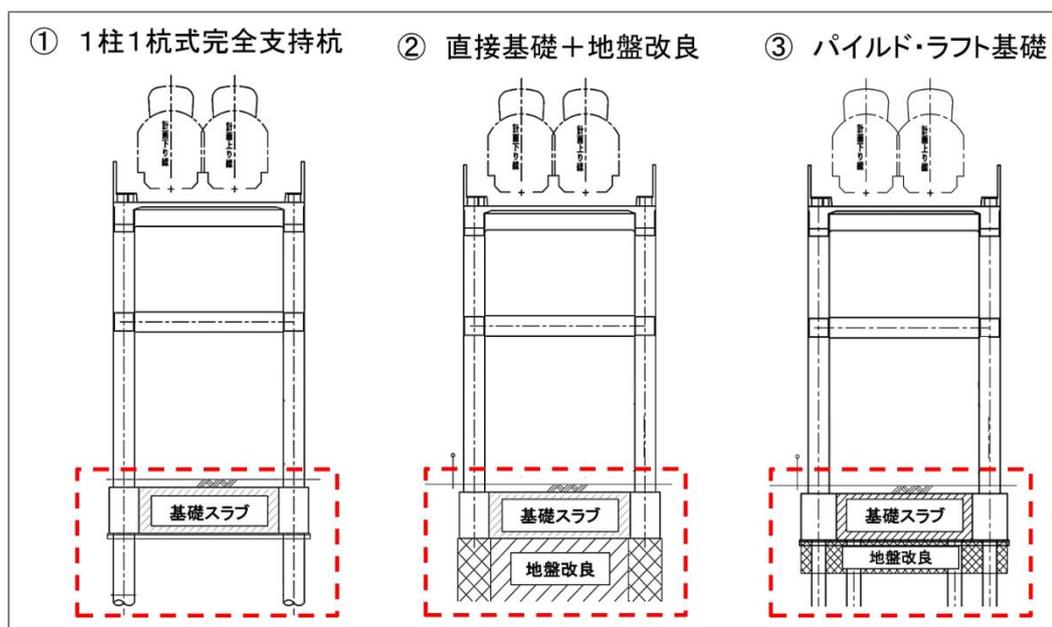


図 2.1-6 提言による最適な鉄道主要構造形式

## 2.2 工事計画（推定）

### 2.2.1 工事概要の設定について

本事業の立体交差工事については、南海本線連続立体交差事業を含む、類似事業を参考に各概要、事業期間を設定した。

### 2.2.2 複数案における工事概要

#### (1) 工事期間

複数案において推計される工事期間は表 2.2-1 に、工事内容は図 2.2-1 に示すとおりである。

表 2.2-1 複数案における工事期間の推計

工種	複数案	A案	B案	C案	D案
計		約13年	約23年	約20年	約11年

注) 工事期間には用地買収の期間は含まない。

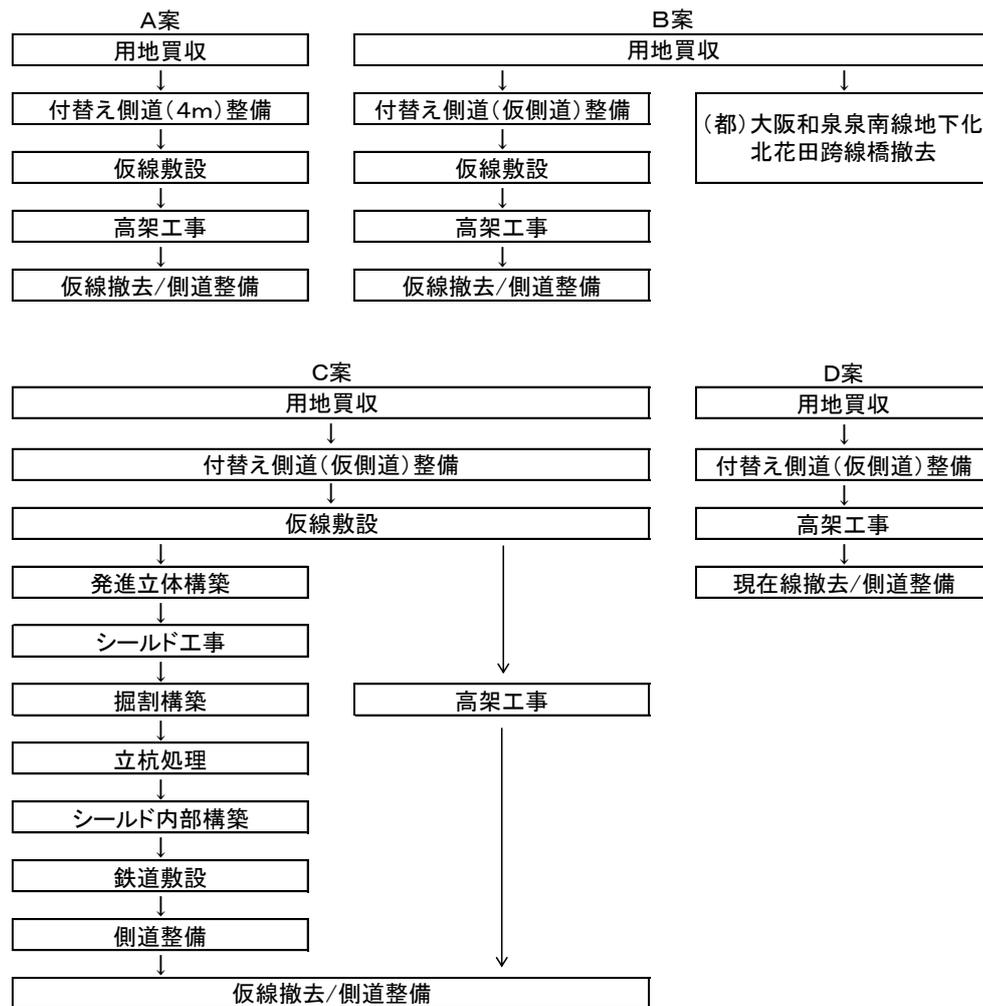


図 2.2-1 工事内容

## (2) 走行車両台数

複数案において推計される工事関係車両の台数は、表2.2-2のとおりである。

いずれの案も、写真2.2-1に示す10 t級のダンプトラック又はミキサー車等大型車両を、資材や発生土の運搬に使用する。

また、桁等の架設には、写真2.2-2のトラッククレーンを使用する。

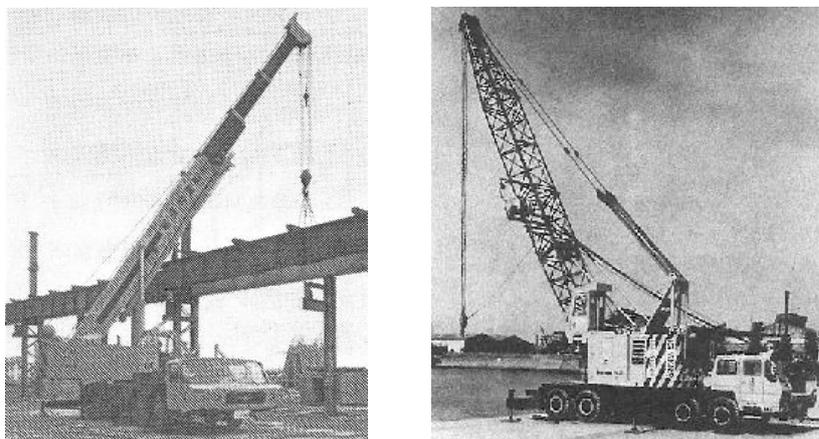
表 2.2-2 複数案における工事関係車両台数（全工事期間合計）

台数 \ 複数案	A案	B案	C案	D案
工事関係車両合計	約 60,200 台	約 72,200 台	約 105,600 台	約 58,200 台



出典)「地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き」環境省

写真2.2-1 ダンプトラック及びコンクリートミキサー車（参考写真）



出典)「新版 建設機械ハンドブック」(建設機械研究会編 1992)

写真 2.2-2 トラッククレーン（参考写真）