

**(仮称)駅前大橋線軌道建設事業
環境影響評価書**

要 約 書

令和元年 10 月

広 島 市

目 次

第1章 都市計画決定権者の名称等	1
第2章 都市計画対象事業の目的及び内容	2
第3章 環境配慮事項	17
第4章 環境影響評価項目	18
第5章 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果	19
第6章 事後調査計画	59
第7章 環境影響の総合的な評価	60

第1章 都市計画決定権者の名称等

1.1 都市計画決定権者の名称等

名 称 : 広島市

代 表 者 : 広島市長 松井 一實

所 在 地 : 広島市中区国泰寺町一丁目 6 番 34 号

1.2 事業者の名称等

名 称 : 広島市

代 表 者 : 広島市長 松井 一實

所 在 地 : 広島市中区国泰寺町一丁目 6 番 34 号

名 称 : 広島電鉄株式会社

代 表 者 : 代表取締役社長 椋田 昌夫

所 在 地 : 広島市中区東千田町二丁目 9 番 29 号

第2章 都市計画対象事業の目的及び内容

2.1 都市計画対象事業の目的

デルタ周辺の交通拠点から都心へのアクセスや、デルタ内の公共交通ネットワークを担っている路面電車については、現在、広島駅への進入ルートが迂回しているため、広島駅と紙屋町・八丁堀地区間の所要時間が長く、定時性や速達性の確保が課題となっている。

このため、(仮称) 駅前大橋線軌道建設事業を実施し、デルタ内の移動の円滑化を推進するとともに、利用者の利便性向上の観点に立った公共交通ネットワークの形成を図るものである。

2.2 都市計画対象事業の名称

(仮称) 駅前大橋線軌道建設事業

2.3 都市計画対象事業の内容

2.3.1 都市計画対象事業の種類

軌道の建設

2.3.2 都市計画対象事業の規模

約 1.2km

2.3.3 都市計画対象事業の実施を予定している区域

広島市南区松原町～広島市南区比治山町

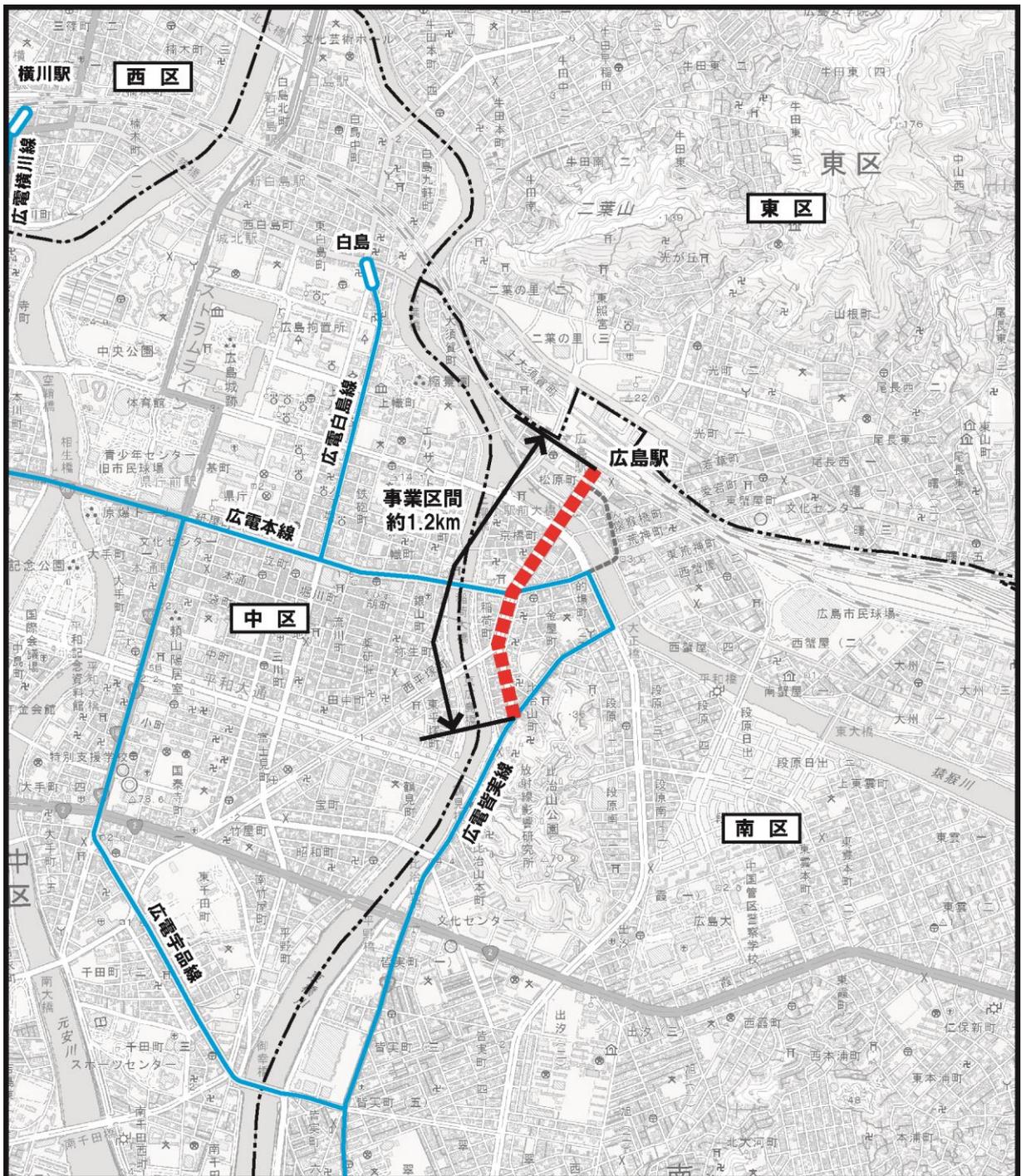
2.3.4 都市計画対象事業の本線路の数

本線路の数：2

2.3.5 都市計画対象事業に係る軌道施設の設計の基礎となる車両の最高速度

最高速度：40km/h

都市計画対象事業位置図は、図 2-1 に示すとおりである。



凡
例

- ■ ■ ■ 新設路線
- — — — 既存路線
- 区境
- 廃止路線



Scale 1:25,000



図 2-1
都市計画対象事業位置図

2.3.6 その他都市計画対象事業の内容に関する事項

(1) 都市計画対象事業の計画概要

都市計画対象事業の計画概要は、表 2-1 に示すとおりである。

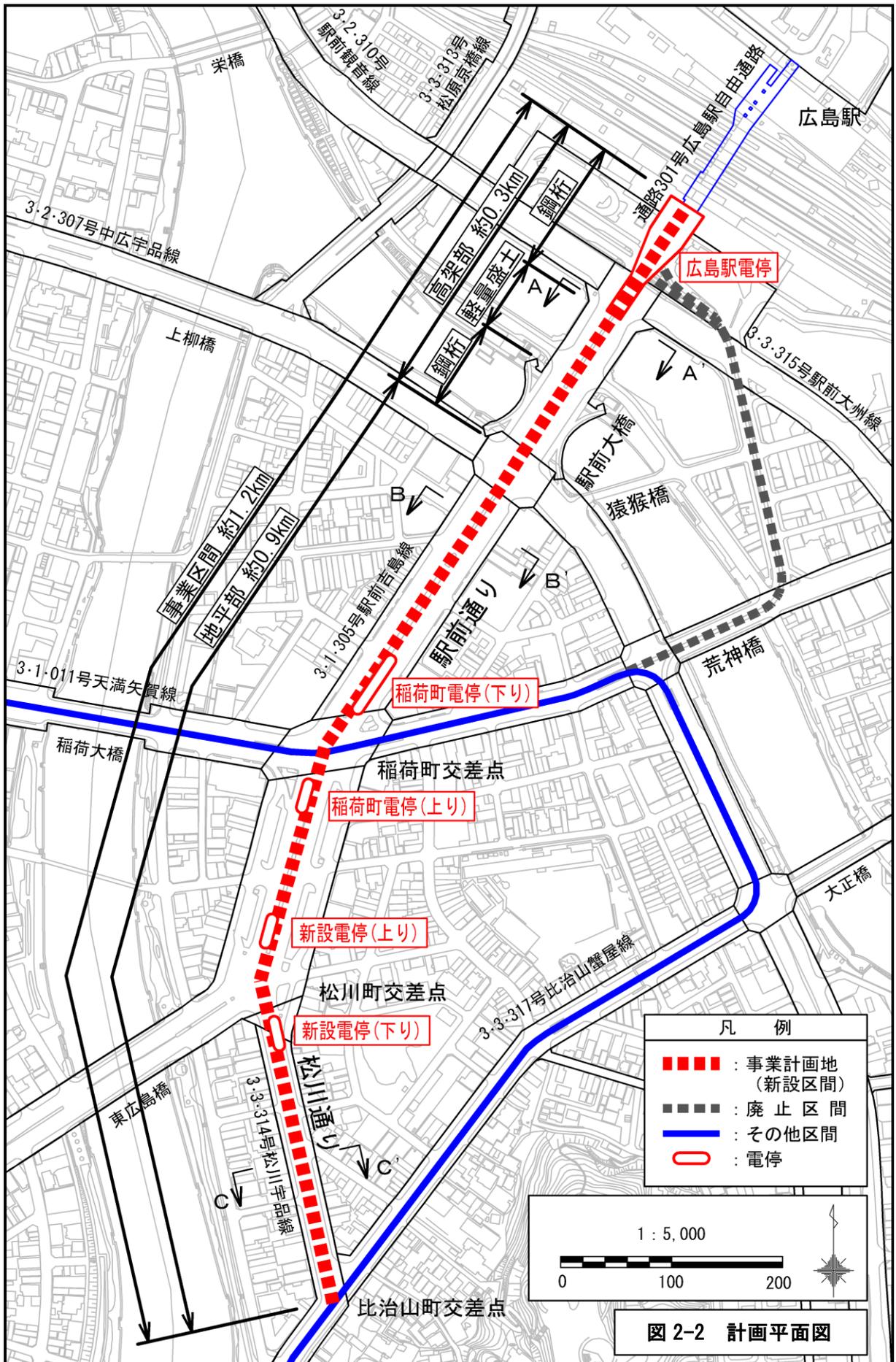
本事業は、駅前大橋ルートを整備するため、高架部及び地平部で構成される（仮称）駅前大橋線の新設を行うものである。

表 2-1 都市計画対象事業の計画概要

項目	計画概要		
路線区間	広島市南区松原町～広島市南区比治山町		
路線延長	約 1.2km 高架部：約 0.3km 地平部：約 0.9km		
主要構造	高架部：鋼桁、軽量盛土 地平部：コンクリート路盤		
電停数	3箇所 (広島駅、稲荷町及び新設電停)		
運行計画	運行方法	上り1線、下り1線	
	運行本数	広島駅電停～稲荷町電停	: 630 本/日
		上り線	: 315 本/日
		下り線	: 315 本/日
稲荷町電停～新設電停 ～比治山下電停		: 216 本/日	
上り線	: 108 本/日		
下り線	: 108 本/日		
最高速度	40km/h		

① 計画平面図

本事業の計画平面図は、図 2-2 に示すとおりである。



② 計画縦断図

本事業の計画縦断図は、図 2-3 に示すとおりである。

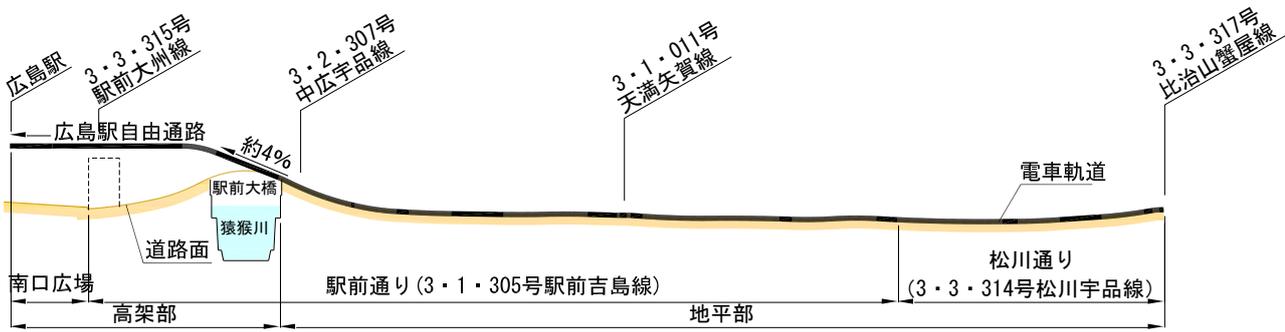


図 2-3(1) 計画縦断図

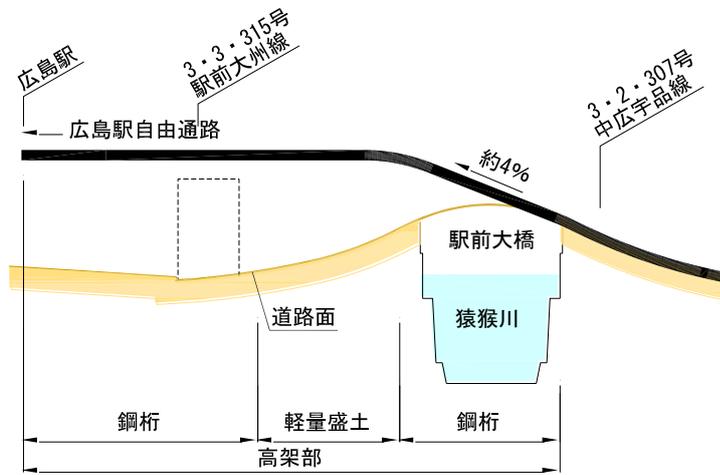


図 2-3(2) 計画縦断図 (高架部拡大)

③ 計画横断図

本事業の計画横断図は、図 2-4 に示すとおりである。

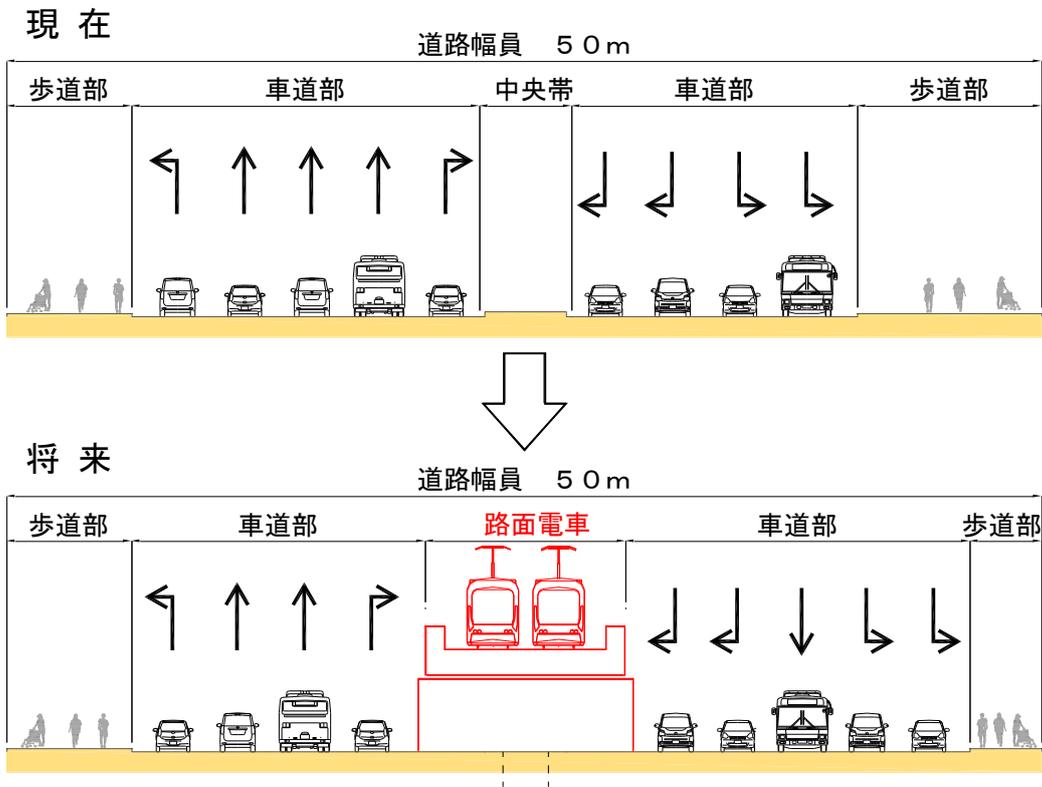


図 2-4(1) 計画横断図 (高架部：A-A' 断面)

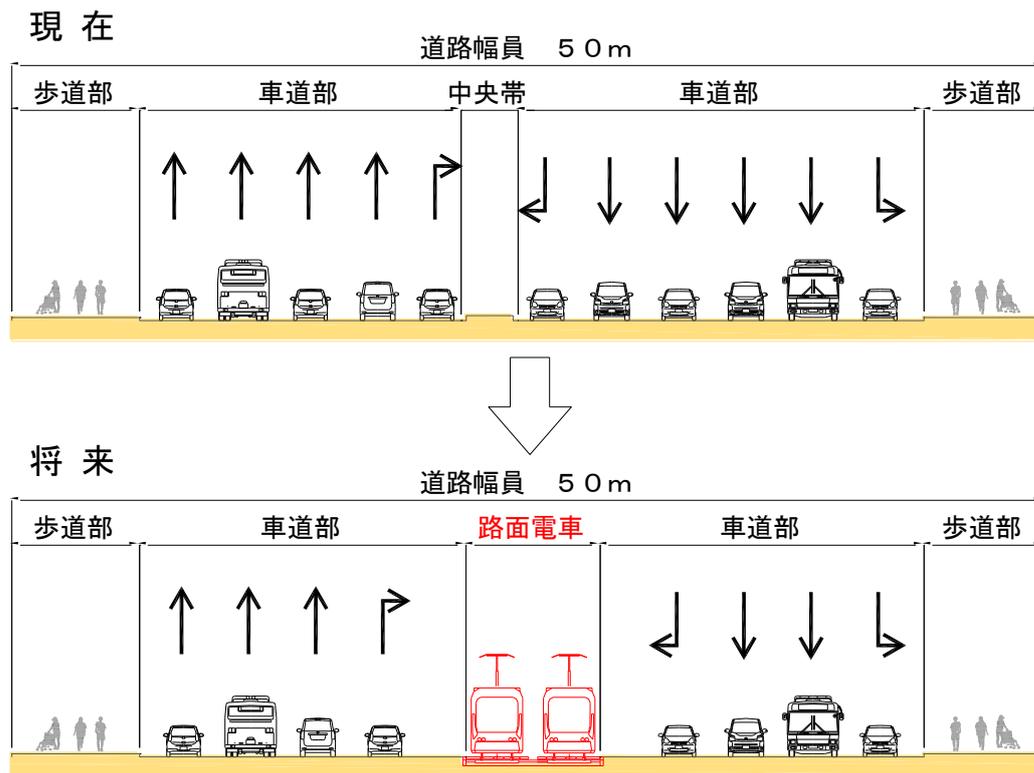


図 2-4(2) 計画横断面図 (地平部：B-B' 断面)

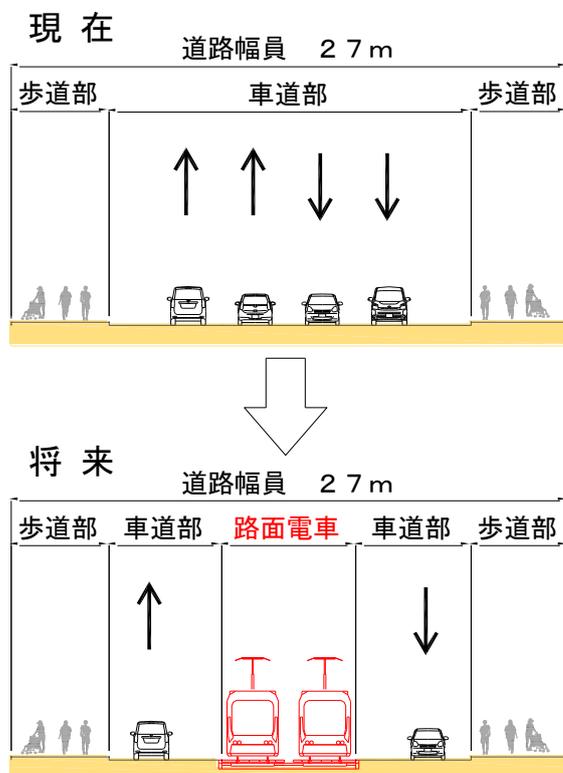


図 2-4(3) 計画横断面図 (地平部：C-C' 断面)

④ 広島駅電停平面図・横断図

広島駅電停の平面図・横断図は、図 2-5 に示すとおりである。

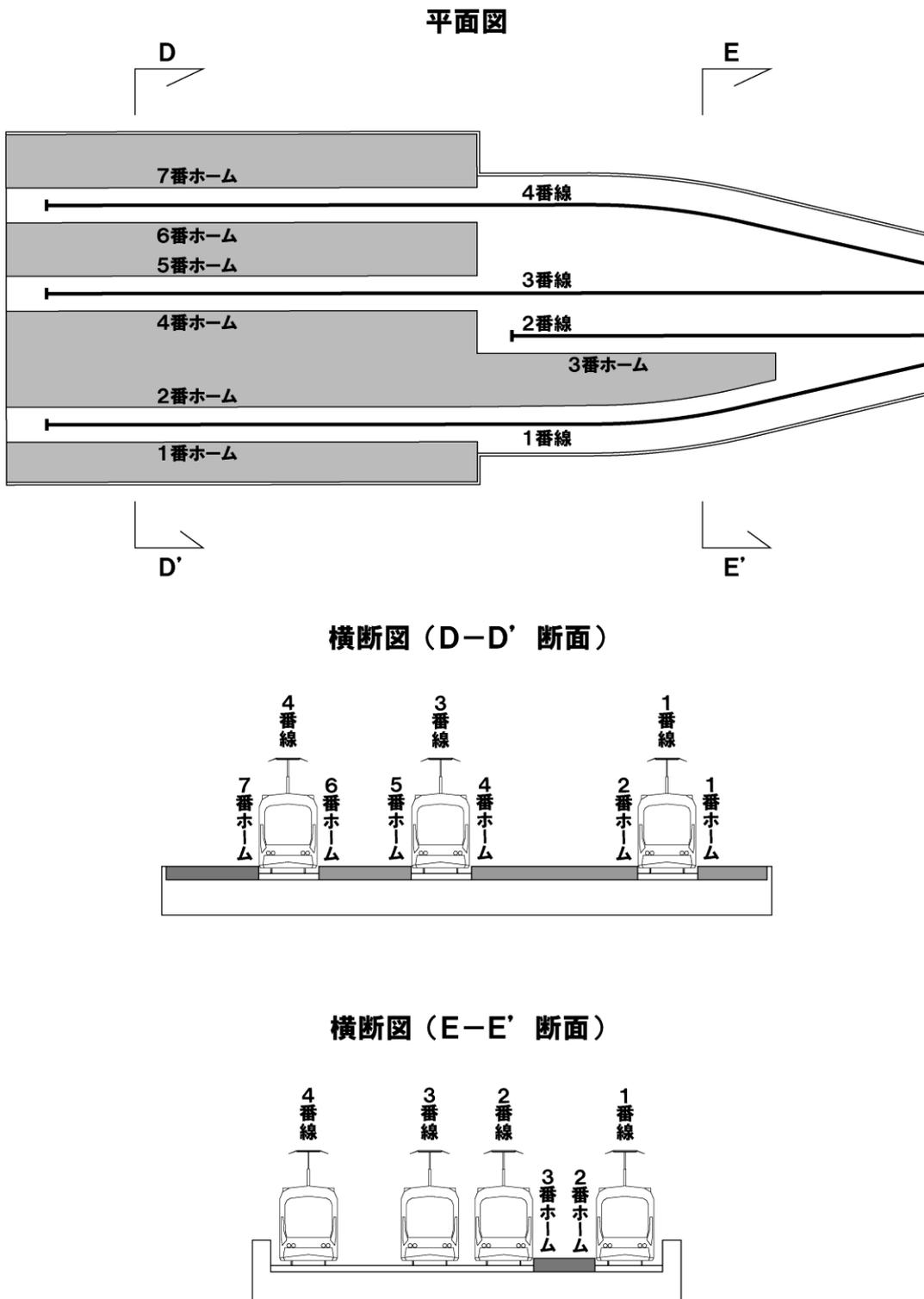


図 2-5 広島駅電停平面図・横断図

(2) 工事計画

① 工事工程

工事工程の概要は、表 2-2 に示すとおりである。

表 2-2 工事工程の概要

工 区	工 種	工事1年目	工事2年目	工事3年目	工事4年目	工事5年目	工事6年目
高架部	準備工	■	■				
	基礎工・橋脚工	■	■	■	■		
	桁架設工		■	■			
	軌道工・電気工					■	■
	舗装工				■	■	
地平部①	準備工			■			
	路盤工・電気支柱工・停留所			■	■		
	軌道工・電気工					■	■
地平部②	準備工			■			
	路盤工・電気支柱工・停留所				■	■	
	軌道工・電気工					■	■
地平部③	準備工			■			
	路盤工・電気支柱工・停留所				■	■	
	軌道工・電気工						■

注：高架部は広島駅～駅前大橋南詰、地平部①は駅前大橋南詰～稲荷町交差点、地平部②は稲荷町交差点～松川町交差点、地平部③は松川町交差点～比治山町交差点

② 工事内容

高架部においては、既設地下構造物の保護を行いながら橋脚・橋台を構築する。橋桁の架設後、軌道及び電気設備の施工を行う。高架部の盛土区間及び地平部は、現状道路の中央分離帯や舗装を撤去し、路面電車の軌道及び電気設備の施工を行う。

また、使用する主な建設機械については表 2-3 に示すとおりである。建設機械については、排ガス対策型、低騒音・低振動型の建設機械を採用し、事業計画地周辺の生活環境に著しい影響が生じないように配慮する。

表 2-3 主な建設機械

区 分	工 種	主な建設機械
高架部	準備工	ラフテレーンクレーン (35t)、バックホウ (0.5m ³)
	基礎工・橋脚工	トラッククレーン (100t)、バックホウ (0.7m ³)
	桁架設工	トラッククレーン (100t)、トラッククレーン (300t)
	軌道工・電気工	ラフテレーンクレーン (35t)、トラッククレーン (100t)
	舗装工	バックホウ (0.7m ³)、振動ローラー (10 t)
地平部	準備工	ラフテレーンクレーン (35t)、バックホウ (0.5m ³)
	路盤工・電気支柱工・停留所	ラフテレーンクレーン (25t)、バックホウ (0.5m ³)
	軌道工・電気工	ラフテレーンクレーン (25t)、バックホウ (0.5m ³)

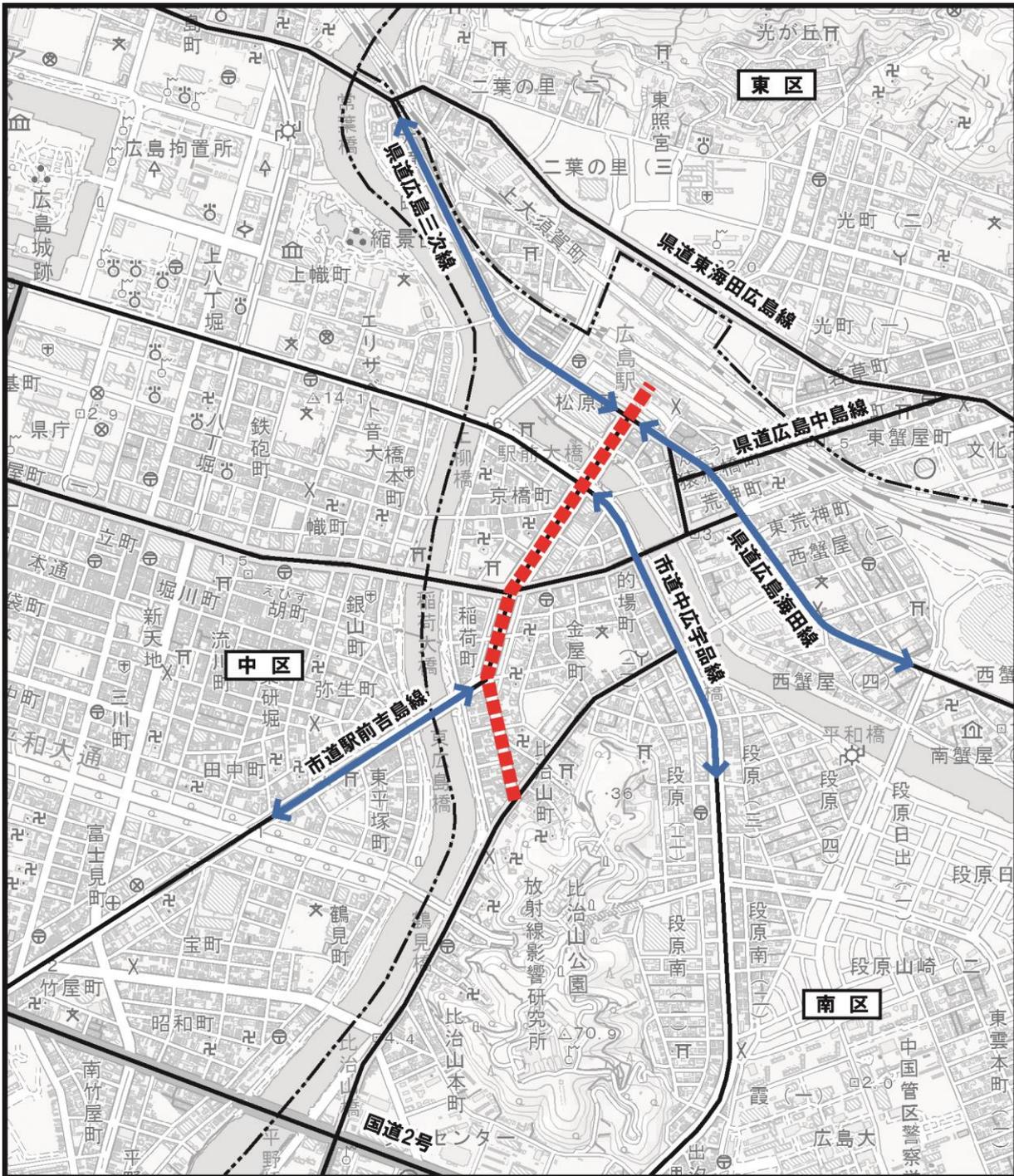
③ 工事用車両の運行計画

工事用車両には、発生する土砂を運搬するダンプトラック、建設機械及び建設資材を運搬するトレーラ又はトラック等を計画している。

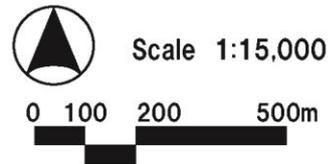
工事用車両台数は、工事開始から 48 ヶ月目で最大となる 1,000 台/月と想定している。

工事用車両の走行ルートは図 2-6 に示すとおりであり、県道広島三次線、県道広島海田線、市道中広宇品線及び市道駅前吉島線の各幹線道路から事業計画地に入出入りする計画である。

工事用車両の走行に際しては、規制速度の遵守やアイドリングストップの徹底等、近隣住民の生活環境に著しい影響を及ぼすことのないように十分配慮する。なお、詳細については、今後、道路管理者、交通管理者等関係機関と調整の上決定する。



■■■■ 事業計画地 - - - - 区境
↔ 工事用車両の走行ルート



凡例

図 2-6
 工事用車両の走行ルート

(3) 供用計画

① 運行本数

供用後の運行本数は現況と同等と想定し、表 2-4 に示すとおりである。

表 2-4 供用後の運行本数

区 間	上下別	運行本数	
		日運行本数 (本/日)	ピーク時運行本数(本/時)
広島駅電停～稲荷町電停	上り線	315	26
	下り線	315	26
	上下線	630	52
稲荷町電停～新設電停 ～比治山下電停	上り線	108	9
	下り線	108	9
	上下線	216	18

② 環境保全措置等

1) 軌道構造

本事業の軌道構造は、スラブ軌道（バラスト軌道＋コンクリート張り（交差点部は接続ブロック））を基本とするが、路面電車の走行により発生する騒音・振動の低減に努めるため、図 2-7 に示すとおり、高架部については樹脂固定軌道又はバラスト軌道を採用する予定である。

樹脂固定軌道はレールを樹脂によって固定する軌道であり、従来型固定方法であるスラブ軌道と比較すると路面電車の走行により発生する騒音・振動が抑制される。

また、バラスト軌道は、バラスト（砕石）の上に枕木を設置してレールを固定する軌道であり、スラブ軌道と比較すると路面電車の走行により発生する騒音・振動が抑制される。

樹脂固定軌道及びバラスト軌道の騒音・振動低減効果は、表 2-5 に示すとおりである。

表 2-5 スラブ軌道と比較した樹脂固定軌道及びバラスト軌道の騒音・振動低減効果

軌 道	低減効果	出 典
樹脂固定軌道	騒音低減効果：-4dB 振動低減効果：-9dB	「樹脂固定による制振軌道の施工事例と供用性の評価について」（日本道路株式会社）
バラスト軌道	騒音低減効果：-5dB	「鉄道軌道における環境対策」（2008年2月 建設の施工企画）

また、路面電車の軌道構造の詳細については、表 2-6 に示すとおりである。

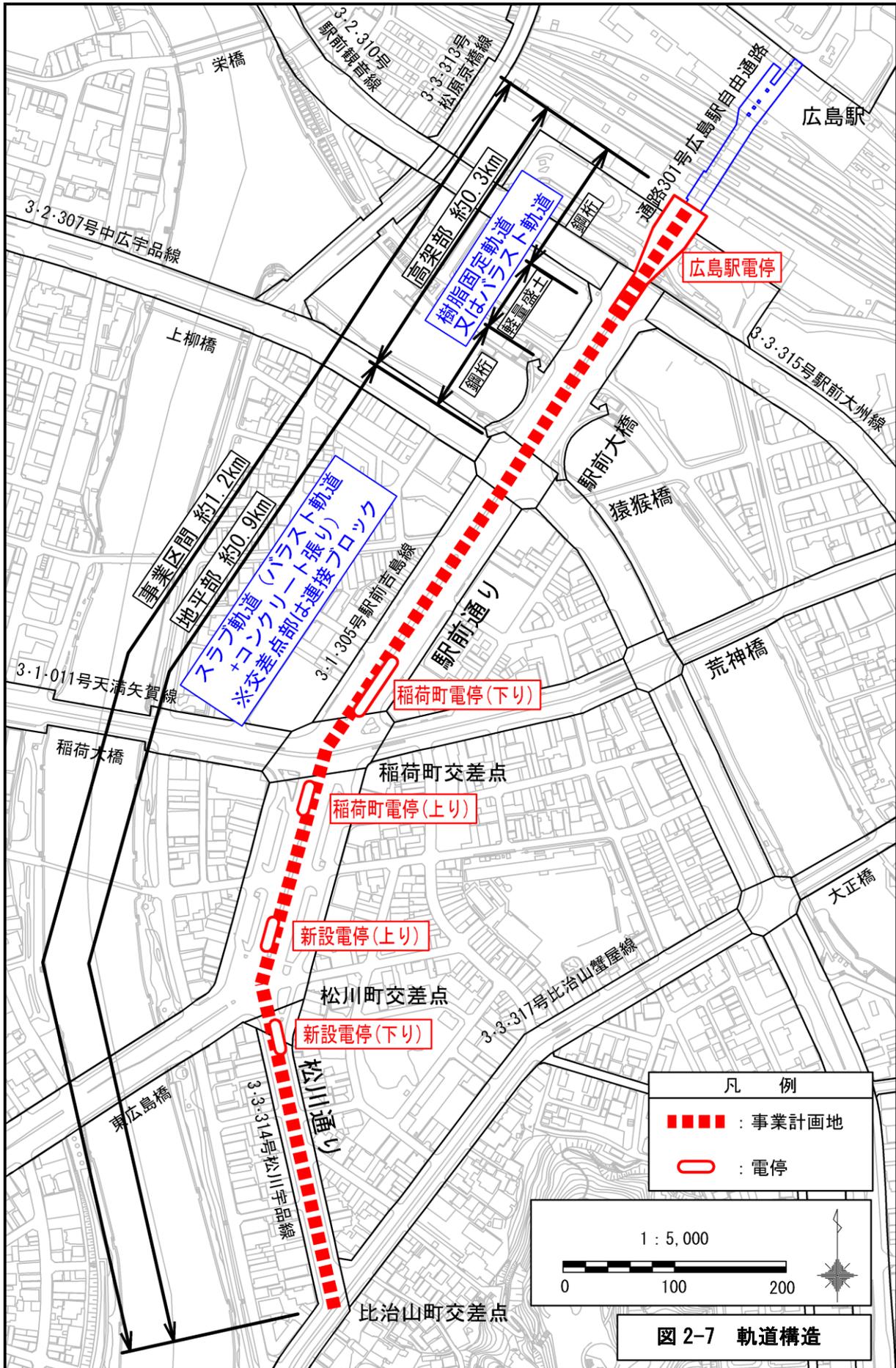


表 2-6 路面電車の軌道構造

軌道構造		主な使用箇所	本評価書上の分類
バラスト軌道		<ul style="list-style-type: none"> ・砕石にまくら木を敷き、レールを釘などで固定したもの ・騒音や振動は小さくできる 	<p>広電宇品線の広島港電停付近（広電宮島線のほぼ全線）</p> <p>バラスト軌道</p>
バラスト軌道 + コンクリート張り		<ul style="list-style-type: none"> ・バラスト軌道の表面にコンクリートを張ったもの ・騒音や振動はバラスト軌道よりやや大きい 	<p>広電宇品線などの市内線区間の一部</p> <p>スラブ軌道</p>
接続ブロック		<ul style="list-style-type: none"> ・バラストやまくら木の代わりに、鉄筋コンクリートの板状のブロックを用いるもの ・レールとブロックとの固定は締結金具で行う 	<p>市内線のうち主要な交差点の部分</p> <p>スラブ軌道</p>
樹脂固定軌道		<ul style="list-style-type: none"> ・接続ブロックと類似しているが、ブロックの溝に樹脂を流してレールを固定する ・騒音や振動は最も小さくできる 	<p>広電宇品線の一部など軌道緑化を行っている区間</p> <p>樹脂固定軌道</p>

※本評価書においては、特に記述している場合を除き「バラスト軌道+コンクリート張り」と「接続ブロック」を合わせて「スラブ軌道」として整理

2) 遮音壁の設置

高架部については、遮音壁を設置する予定であり、路面電車の走行により発生する騒音の低減に努める。

ただし、遮音壁の設置は景観への影響が考えられるとともに、路面電車内から外の景色を遮る可能性もあるため、遮音壁の高さについては、騒音の予測結果だけではなく景観等の観点からも検討した上で決定する。

3) 制振材の設置

本事業の高架部の鋼桁については、路面電車の走行による振動を低減する制振材を設置し、桁の振動に起因する騒音・振動の低減に努める。

2.4 都市計画対象事業に関連する事業

2.4.1 広島駅南口広場再整備等事業

広島駅南口広場再整備等事業の計画概要は、表 2-7 に示すとおりである。

J R 西日本が計画している駅ビルの建替えと連携し、路面電車を駅ビルの 2 階レベルへ高架で進入させる駅前大橋線を整備するとともに、バスの乗降場を集約するなどの広場の再整備を行う。

また、既存路線を活用して市内中心部を環状で結ぶ路面電車の循環ルートを整備し、沿線地域の利便性の確保や賑わいの創出等を図る。

表 2-7 広島駅南口広場再整備等事業の計画概要

ア. 南口広場再整備の方法	広場への路面電車の進入ルートを駅ビル敷地を活用し路面電車を高架とする駅前大橋ルートによる広場再整備 合わせて、段原一丁目、的場町、八丁堀、紙屋町、市役所前、皆実町六丁目を環状で結ぶ循環ルートを整備
イ. 南口広場内の交通施設の規模	・路面電車 乗車場 4 か所、降車場 4 か所 ・バス 22 バース ・タクシー 乗車場 3 か所、降車場 4 か所、プール 約 63 台 ・マイカー 降車スペース、駐車場 約 23 台

出典：「広島駅南口広場の再整備等に係る基本方針の決定について」（広島市 HP）

第3章 環境配慮事項

「環境配慮指針」（平成 11 年 6 月 1 日広島市公告）に基づき検討した本事業の環境配慮事項は、表 3-1 に示すとおりである。

表 3-1 本事業の環境配慮事項

項 目		環境配慮事項
基本的配慮	建設工事に係る配慮	<ul style="list-style-type: none"> ○事業計画地周辺における工事の実施に伴う大気質、粉じん、騒音等により、周辺生活環境に著しい影響が生じないよう必要に応じて工事用仮囲いを設置する。 ○建設機械については、排ガス対策型、低騒音・低振動型の建設機械を採用し、事業計画地周辺的生活環境に著しい影響が生じないよう配慮する。 ○建設発生土の事業計画地内での再利用や工事用車両の運行計画の効率化を図ることで工事用車両の走行台数を削減し、工事用車両の走行による大気質、騒音及び振動により、周辺生活環境に著しい影響が生じないよう配慮する。 ○建設発生土の事業計画地内での再利用に努める。 ○工事計画の策定に当たっては、建設発生土の事業計画地内での再利用や工事用車両の運行計画の効率化を図ることで工事用車両の走行台数を削減し、周辺の交通渋滞の緩和等により温室効果ガス排出量の削減に努める。
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	環境への負荷の低減	<ul style="list-style-type: none"> ○高架構造物には遮音壁（壁高欄）の設置を行い、路面電車の走行による騒音の低減を図り、周辺生活環境への影響の緩和に努める。 ○高架構造物による日照阻害や電波障害等による著しい影響が生じないよう配慮した事業計画の策定に努める。
人と自然との豊かな触れ合い	美しい都市景観・農村景観の保全・創造	<ul style="list-style-type: none"> ○高架構造物の色彩やデザインに配慮し、周辺の良好な景観形成に資するような事業計画の策定に努める。

第4章 環境影響評価項目

環境影響評価項目は、大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等）、騒音、振動、水質（水の汚れ、水の濁り）、土壌汚染、日照障害、電波障害、景観、廃棄物等及び温室効果ガス等（二酸化炭素）の10項目とし、表4-1に示すとおりである。

表4-1 環境影響評価項目の選定結果

影響要因の区分				工事の実施			存在		供用
				建設機械の稼働	工車用車両の走行	切土工等又は既存の工作物の除去	軌道施設（地表式）の存在	軌道施設（嵩上式）の存在	路面電車の走行
環境要素の区分									
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	大気環境	大気質	窒素酸化物	○	○				
			浮遊粒子状物質	○	○				
			粉じん等			○			
	騒音	騒音	騒音	○	○				○
			振動	○	○				○
	水環境	水質	水の汚れ			○			
			水の濁り			○			
	土壌汚染	土壌汚染	土壌汚染			○			
	その他の環境	日照障害	日照障害					○	
			電波障害					○	
人と自然との豊かな触れ合いの確保	景観	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○	○	
環境への負荷	廃棄物等	廃棄物	廃棄物			○			
			残土			○			
	温室効果ガス等	二酸化炭素							○

第5章 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果

5.1 大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等）

5.1.1 現況調査

(1) 既存資料調査

計画地周辺の一般環境大気測定局（一般局）及び自動車排出ガス測定局（自排局）における過去5年間の二酸化窒素の年平均値は横ばいの傾向にあり、全ての測定局で環境基準の長期的評価を達成している。

また、浮遊粒子状物質の年平均値は緩やかな減少傾向にあり、全ての測定局で環境基準の長期的評価を達成している。

平成28年の広島地方気象台における気象（風向・風速）は、卓越風向がNNE（北北東）で31.6%、平均風速もNNE（北北東）の3.8m/sが最も高くなっている。

(2) 現地調査

窒素酸化物・浮遊粒子状物質の現地調査結果は表5.1-1、粉じん（降下ばいじん量）の現地調査結果は表5.1-2、風向・風速の現地調査結果は表5.1-3に示すとおりである。

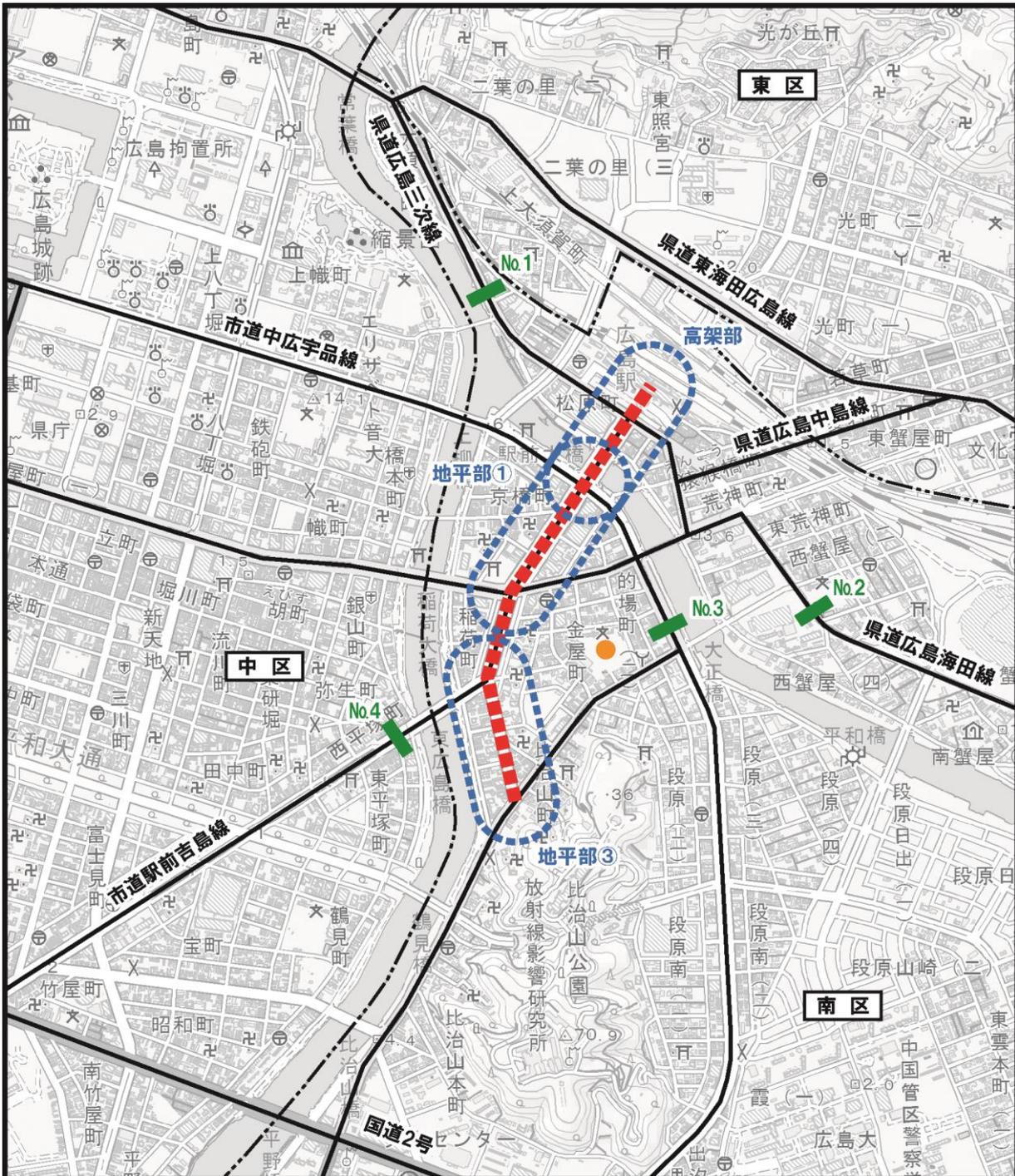
表 5.1-1 窒素酸化物・浮遊粒子状物質の現地調査結果

単位：ppm, mg/m³

項 目		春 季	秋 季
一酸化窒素 (NO)	1時間値の最高値	0.006	0.027
	1時間値の最低値	0.001	0.001
	日平均値	0.002	0.003
二酸化窒素 (NO ₂)	1時間値の最高値	0.029	0.042
	1時間値の最低値	0.003	0.002
	日平均値	0.009	0.012
窒素酸化物 (NO _x)	1時間値の最高値	0.034	0.058
	1時間値の最低値	0.004	0.003
	日平均値	0.010	0.015
浮遊粒子状物質 (SPM)	1時間値の最高値	0.070	0.056
	1時間値の最低値	0.000	0.000
	日平均値	0.020	0.021

表 5.1-2 粉じん（降下ばいじん量）の現地調査結果

項 目	降下ばいじん量 (t/km ² /月)	
	春 季	秋 季
不溶性総量	0.07	1.9
溶解性総量	0.24	1.7
総 量	0.31	3.6



凡例

- ■ ■ ■ 事業計画地
- 現地調査地点
- ○ ○ ○ 予測地点(建設機械の稼働)
- ■ ■ ■ 予測地点(工事用車両の走行) (No.1~4)
- 区境

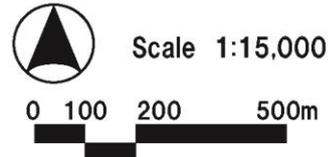


図 5.1-1 大気質
現地調査地点・予測地点

表 5.1-3 風向・風速の現地調査結果

項 目		春 季	秋 季
風 向	最多風向	NW	WNW, NW
	出現率	23.8%	10.1%
	静穏率	1.8%	25.0%
風 速 (m/s)	最大値	3.6	4.4
	最小値	0.0	0.0
	平均値	1.3	0.9

5.1.2 予測・評価

大気質の予測・評価の概要は、表 5.1-4 に示すとおりである。

表 5.1-4 大気質の予測・評価の概要

予測項目		予測事項	予測手法	予測地点	予測時期	評価手法	
工事の実施	建設機械の稼働	二酸化窒素	年平均値 日平均値の年間 98%値	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年版)」(国土技術政策総合研究所、土木研究所)による予測	事業計画地周辺 (3地点)	工事最盛期	環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かについて検討、環境基準との整合について検討
		浮遊粒子状物質					
	工事用車両の走行	二酸化窒素	年平均値 日平均値の年間 98%値	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年版)」(国土技術政策総合研究所、土木研究所)による予測	事業計画地周辺 (4地点)	工事最盛期	
		浮遊粒子状物質					
	切土工等又は既存の工作物の除去	粉じん等の影響の程度	粉じん等の影響の程度	現況調査結果、工事計画及び環境保全措置を勘案し定性的に予測	事業計画地周辺	工事期間中	

(1) 工事の実施

① 建設機械の稼働

1) 予測結果

建設機械の稼働による二酸化窒素の予測結果は表 5.1-5、浮遊粒子状物質の予測結果は表 5.1-6 に示すとおりである。

表 5.1-5 建設機械の稼働による二酸化窒素の予測結果

予測地点		バックグラウンド濃度 (①) (ppm)	建設機械の稼働による寄与濃度 (②) (ppm)	工事中の将来濃度 (年平均値) (③=①+②) (ppm)	建設機械の稼働による寄与率 (②÷③)	工事中の濃度 (日平均値の年間98%値) (ppm)	環境基準 (ppm)
高架部	西側	0.013	0.00075	0.01375	5.5%	0.028	0.04 ～ 0.06 以下
	東側		0.00164	0.01464	11.2%	0.029	
地平部①	西側		0.00029	0.01329	2.2%	0.027	
	東側		0.00062	0.01362	4.6%	0.028	
地平部③	西側		0.00082	0.01382	5.9%	0.028	
	東側		0.00049	0.01349	3.6%	0.028	

表 5.1-6 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質の予測結果

予測地点		バックグラウンド濃度 (①) (mg/m ³)	建設機械の稼働による寄与濃度 (②) (mg/m ³)	工事中の将来濃度 (年平均値) (③=①+②) (mg/m ³)	建設機械の稼働による寄与率 (②÷③)	工事中の濃度 (日平均値の年間2%除外値) (mg/m ³)	環境基準 (mg/m ³)
高架部	西側	0.021	0.00013	0.02113	0.6%	0.052	0.10 以下
	東側		0.00026	0.02126	1.2%	0.052	
地平部①	西側		0.00006	0.02106	0.3%	0.051	
	東側		0.00012	0.02112	0.6%	0.052	
地平部③	西側		0.00014	0.02114	0.7%	0.052	
	東側		0.00009	0.02109	0.4%	0.052	

2) 環境保全措置

建設機械の稼働による大気質の影響についての回避又は低減を図るため、以下に示す環境保全措置を行う。

- ・ 排出ガス対策型建設機械の採用により、建設機械から発生する大気汚染物質の低減に努める。【予測に反映済】
- ・ 必要に応じて仮囲い等を設置することにより、大気汚染物質による影響の低減に努める。
- ・ 工事工程を調整し、建設機械の集中稼働を避けることにより、大気汚染物質の発生抑制に努める。
- ・ 建設機械の稼働においては、アイドルリングストップの励行や高負荷運転の抑制等の効率的な稼働を行い、大気汚染物質の発生抑制及び低減に努める。
- ・ 建設機械の点検・整備を行い、建設機械から発生する大気汚染物質の低減に努める。

3) 評価

建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果は、二酸化窒素の日平均値の年間98%値が0.027～0.029ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値が0.051～0.052mg/m³となっており、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質とも全ての地点で環境基準を満足している。

また、環境保全措置として、「排出ガス対策型建設機械の採用」、「必要に応じた仮囲いの設置」、「建設機械の集中稼働の回避」、「建設機械の効率的な稼働」及び「建設機械の点検・整備」を行い、大気汚染物質の発生抑制及び低減に努める。

以上により、環境基準との整合が図られ、かつ、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

② 工事用車両の走行

1) 予測結果

工事用車両の走行による二酸化窒素の予測結果は表5.1-7、浮遊粒子状物質の予測結果は表5.1-8に示すとおりである。

表 5.1-7 工事用車両の走行による二酸化窒素の予測結果

予測地点			バックグラウンド濃度 (①) (ppm)	現況交通量による濃度 (②) (ppm)	工事用車両の走行による寄与濃度 (③) (ppm)	工事中の濃度 (年平均値) (④= ①+②+③) (ppm)	工事用車両の走行による寄与率 (③÷④)	工事中の濃度 (日平均値の 年間98%値) (ppm)	環境基準 (ppm)
No.1	県道 広島三次線	東側	0.013	0.000686	0.000002	0.013688	0.01%	0.028	0.04 ～ 0.06 以下
		西側		0.000742	0.000002	0.013744	0.01%	0.028	
No.2	県道 広島海田線	東側		0.001203	0.000003	0.014206	0.02%	0.029	
		西側		0.001307	0.000002	0.014309	0.01%	0.029	
No.3	市道 中広宇品線	東側		0.000593	0.000001	0.013594	0.01%	0.028	
		西側		0.000637	0.000001	0.013638	0.01%	0.028	
No.4	市道 駅前吉島線	北側		0.000503	0.000001	0.013504	0.01%	0.028	
		南側		0.000604	0.000001	0.013605	0.01%	0.028	

表 5.1-8 工事用車両の走行による浮遊粒子状物質の予測結果

予測地点			バックグラウンド濃度 (①) (mg/m ³)	現況交通量による濃度 (②) (mg/m ³)	工事用車両の走行による寄与濃度 (③) (mg/m ³)	工事中の濃度 (年平均値) (④= ①+②+③) (mg/m ³)	工事用車両の走行による寄与率 (③÷④)	工事中の濃度 (日平均値の 年間2% 除外値) (mg/m ³)	環境基準 (mg/m ³)
No.1	県道 広島三次線	東側	0.021	0.0000490	0.0000001	0.0210491	0.000%	0.051	0.10 以下
		西側		0.0000524	0.0000001	0.0210525	0.000%	0.051	
No.2	県道 広島海田線	東側		0.0000914	0.0000002	0.0210916	0.001%	0.052	
		西側		0.0000985	0.0000002	0.0210987	0.001%	0.052	
No.3	市道 中広宇品線	東側		0.0000390	0.0000001	0.0210391	0.000%	0.051	
		西側		0.0000415	0.0000001	0.0210416	0.000%	0.051	
No.4	市道 駅前吉島線	北側		0.0000344	0.0000000	0.0210344	0.000%	0.051	
		南側		0.0000402	0.0000001	0.0210403	0.000%	0.051	

2) 環境保全措置

工事用車両の走行による大気質の影響についての回避又は低減を図るため、以下に示す環境保全措置を行う。

- ・工事用車両の走行ルート分散や適切な車両運行管理による工事用車両の集中化の回避を行い、工事用車両の走行による大気汚染物質の低減に努める。【予測に反映済】
- ・工事用車両の走行においては、アイドリングストップの励行及び規制速度遵守の指導を徹底し、大気汚染物質の発生抑制及び低減に努める。

3) 評価

工事用車両の走行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果は、二酸化窒素の日平均値の年間98%値が0.028～0.029ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値が0.051～0.052mg/m³となっており、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質とも全ての地点で環境基準を満足している。

また、環境保全措置として、「工事用車両の集中化の回避」及び「アイドリングストップの励行・規制速度厳守」を行い、大気汚染物質の発生抑制及び低減に努める。

以上により、環境基準との整合が図られ、かつ、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

③ 切土工等又は既存の工作物の除去

1) 予測結果

広島地方気象台における過去5年の風速階級4（風速5.5m/s）以上の出現率は0.11%と小さく、粉じん等が飛散しにくい気象条件であると考えられる。

2) 環境保全措置

切土工等又は既存の工作物の除去による粉じん等は、予測結果により飛散しにくいと考えられるが、ビル風による巻き上げや構造物等による吹き溜まりが生じることを考慮し、以下に示す環境保全措置を行う。

- ・必要に応じて仮囲い等を設置することにより、粉じん等の飛散防止に努める。
- ・発生土の速やかな搬出や工事用車両の荷台を防じんシートで覆うことにより、粉じん等の発生抑制や飛散防止に努める。

3) 評 価

地上 10m における過去 5 年の風速階級 4 (風速 5.5m/s) 以上の出現率は 0.11% と小さく、粉じん等は飛散しにくいと考えられるが、ビル風による巻き上げや構造物等による吹き溜まりが生じることを考慮し、環境保全措置として、「必要に応じた仮囲い等の設置」、「発生土の速やかな搬出」及び「工事用車両の荷台を防じんシートで覆う」を行い、粉じん等の発生抑制や飛散防止に努める。

以上により、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

5.2 騒音

5.2.1 現況調査

(1) 現地調査

環境騒音の調査結果は表 5.2-1、道路交通騒音の調査結果は表 5.2-2、自動車交通量の調査結果は表 5.2-3 に示すとおりである。

表 5.2-1 環境騒音の調査結果

調査地点	時間区分	等価騒音レベル (L _{Aeq}) (dB)		環境基準	
		平日	休日	地域の類型	環境基準値 (dB)
No.a	昼間	52 : ○	50 : ○	C 類型	60
	夜間	43 : ○	43 : ○		50

注 1 : 昼間 : 6~22 時、夜間 : 22~翌 6 時

注 2 : 「○」 : 環境基準を満足、「×」 : 環境基準を満足していない。

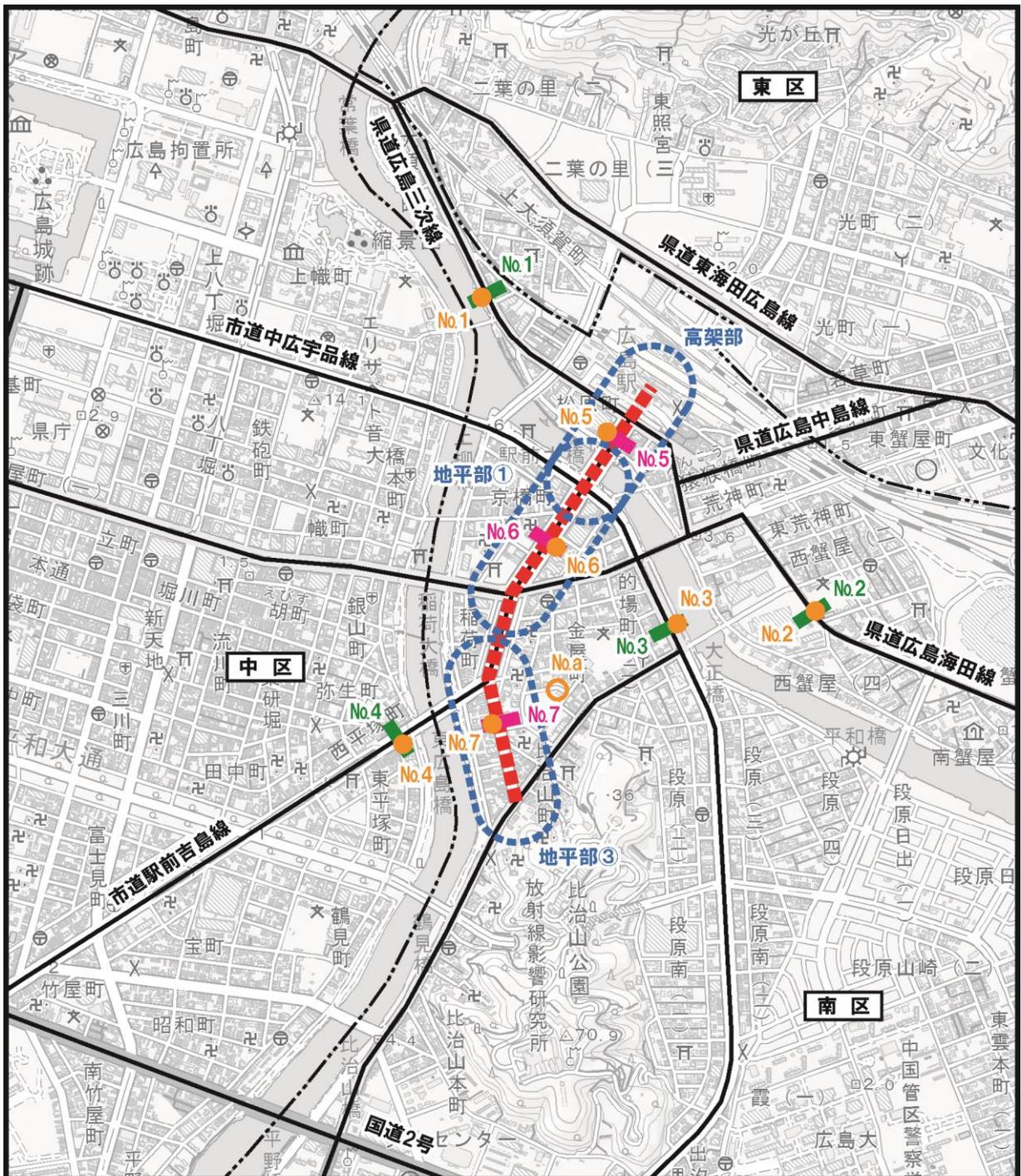
表 5.2-2 道路交通騒音の調査結果

調査地点	時間区分	等価騒音レベル (L _{Aeq}) (dB)		環境基準	
		平日	休日	地域の類型	環境基準値 (dB)
No.1 県道広島三次線	昼間	69 : ○	68 : ○	幹線	70
	夜間	65 : ○	63 : ○		65
No.2 県道広島海田線	昼間	70 : ○	68 : ○	幹線	70
	夜間	66 : ×	64 : ○		65
No.3 市道中広宇品線	昼間	67 : ○	66 : ○	幹線	70
	夜間	60 : ○	60 : ○		65
No.4 市道駅前吉島線	昼間	69 : ○	68 : ○	幹線	70
	夜間	64 : ○	63 : ○		65
No.5 市道駅前吉島線	昼間	65 : ○	64 : ○	幹線	70
	夜間	58 : ○	58 : ○		65
No.6 市道駅前吉島線	昼間	65 : ○	63 : ○	幹線	70
	夜間	59 : ○	58 : ○		65
No.7 市道松川宇品線	昼間	63 : ○	60 : ○	幹線	70
	夜間	56 : ○	55 : ○		65

注 1 : 昼間 : 6~22 時、夜間 : 22~翌 6 時

注 2 : 「幹線」 : 幹線交通を担う道路に近接する空間

注 3 : 「○」 : 環境基準を満足、「×」 : 環境基準を満足していない



凡例

- 事業計画地 - - - - 区境
- 環境騒音・振動調査地点
- 道路交通騒音・振動調査地点、
自動車交通量調査地点 (No.1~7)
- (dashed blue) 予測地点(建設機械の稼働)
- (green) 予測地点(工事用車両の走行) (No.1~4)
- (pink dashed) 予測地点(路面電車の走行) (No.5~7)



Scale 1:15,000



図 5.2-1 騒音・振動
現地調査地点・予測地点

表 5.2-3 自動車交通量の調査結果

調査地点		時間区分	自動車交通量 (台)							
			平 日				休 日			
			小型 車類	大型 車類	二輪 車類	合 計	小型 車類	大型 車類	二輪 車類	合 計
No.1	県道 広島三次線	昼間 12 時間	17,464	2,116	1,300	20,880	17,763	1,039	883	19,685
		夜間 12 時間	6,269	663	572	7,504	6,544	331	462	7,337
		24 時間	23,733	2,779	1,872	28,384	24,307	1,370	1,345	27,022
No.2	県道 広島海田線	昼間 12 時間	16,362	1,923	1,462	19,747	18,024	592	953	19,569
		夜間 12 時間	5,473	630	603	6,706	7,216	240	440	7,896
		24 時間	21,835	2,553	2,065	26,453	25,240	832	1,393	27,465
No.3	市道 中広宇品線	昼間 12 時間	26,587	1,385	1,472	29,444	23,347	614	1,037	24,998
		夜間 12 時間	7,608	373	508	8,489	7,042	180	361	7,583
		24 時間	34,195	1,758	1,980	37,933	30,389	794	1,398	32,581
No.4	市道 駅前吉島線	昼間 12 時間	23,248	1,390	1,253	25,891	19,439	463	853	20,755
		夜間 12 時間	7,735	420	519	8,674	7,697	247	354	8,298
		24 時間	30,983	1,810	1,772	34,565	27,136	710	1,207	29,053
No.5	市道 駅前吉島線	昼間 12 時間	16,886	2,928	642	20,456	16,298	1,769	450	18,517
		夜間 12 時間	6,059	708	207	6,974	6,123	488	177	6,788
		24 時間	22,945	3,636	849	27,430	22,421	2,257	627	25,305
No.6	市道 駅前吉島線	昼間 12 時間	14,193	3,388	545	18,126	13,142	2,296	369	15,807
		夜間 12 時間	4,718	762	174	5,654	4,820	541	146	5,507
		24 時間	18,911	4,150	719	23,780	17,962	2,837	515	21,314
No.7	市道 松川宇品線	昼間 12 時間	7,050	371	388	7,809	6,096	164	206	6,466
		夜間 12 時間	1,847	74	127	2,048	2,025	53	86	2,164
		24 時間	8,897	445	515	9,857	8,121	217	292	8,630

注：昼間 12 時間：7～19 時、夜間 12 時間：19～翌 7 時

5.2.2 予測・評価

騒音の予測・評価の概要は、表 5.2-4 に示すとおりである。

表 5.2-4 騒音の予測・評価の概要

予測項目		予測事項	予測手法	予測地点	予測時期	評価手法	
工事の実施	建設機械の稼働	建設作業騒音	騒音レベルの 90%レンジの上端値 (L_5)	日本音響学会式 (ASJ CN-Model 2007) による予測	事業計画地周辺 (3 地点)	工事最盛期	環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かについて検討、騒音に係る基準等との整合について検討
	工事用車両の走行	道路交通騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})	日本音響学会式 (ASJ RTN-Model 2013) による予測	事業計画地周辺 (4 地点)	工事最盛期	
施設の供用	路面電車の走行	路面電車騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})	類似事例を用いた騒音距離減衰式による理論計算	事業計画地周辺 (3 地点)	路面電車の走行時	環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かについて検討、騒音に係る基準等との整合について検討

(1) 工事の実施

① 建設機械の稼働

1) 予測結果

建設機械の稼働による騒音の予測結果は表 5.2-5 に示すとおりである。

表 5.2-5 建設機械の稼働による騒音の予測結果

予測地点		予測結果 騒音レベルの 90%レンジ の上端値 (L_{95}) (dB)	騒音規制法に 定める規制基準 (dB)
高架部	西側	75	85
	東側	75	
地平部①	西側	74	
	東側	73	
地平部③	西側	78	
	東側	77	

2) 環境保全措置

建設機械の稼働による騒音の影響についての回避又は低減を図るため、以下に示す環境保全措置を行う。

- ・低騒音型建設機械の採用により、建設機械から発生する騒音の低減に努める。
- ・必要に応じて仮囲い等を設置することにより、騒音の伝搬経路における騒音の低減に努める。
- ・工事工程を調整し、建設機械の集中稼働を避けることにより、騒音の発生抑制に努める。
- ・建設機械の稼働においては、アイドリングストップの励行や高負荷運転の抑制等の効率的な稼働を行い、騒音の発生抑制及び低減に努める。
- ・建設機械の点検・整備を行い、建設機械から発生する騒音の低減に努める。
- ・資材の取り扱いの指導を徹底することにより、騒音の発生抑制に努める。

3) 評価

建設機械の稼働による騒音の予測結果は、73～78dB となっており、「騒音規制法」に基づく、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」の 85dB を下回っている。

また、環境保全措置として、「低騒音型建設機械の採用」、「必要に応じた仮囲いの設置」、「建設機械の集中稼働の回避」、「建設機械の効率的な稼働」、「建設機械の点検・整備」及び「資材の取り扱いの指導の徹底」を行い、騒音の発生抑制及び低減に努める。

以上により、騒音に係る基準等との整合が図られ、かつ、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

② 工事用車両の走行

1) 予測結果

工事用車両の走行による騒音の予測結果は、表 5.2-6 に示すとおりである。

表 5.2-6 工事用車両の走行による騒音の予測結果

予測地点	道路名称	予測結果 等価騒音レベル (L _{Aeq}) (dB) (平日 昼間)			環境基準 (昼間)	
		現況値 (①)	工事用車両の走行による騒音レベルの増加量 (②)	工事中の騒音レベル (③=①+②)	地域の 類型	環境 基準値 (dB)
No.1	県道広島三次線	69	0.0	69	幹線	70
No.2	県道広島海田線	70	0.0	70		
No.3	市道中広宇品線	67	0.0	67		
No.4	市道駅前吉島線	69	0.0	69		

注1：昼間：6～22時

注2：「幹線」：幹線交通を担う道路に近接する空間

2) 環境保全措置

工事用車両の走行による騒音の影響についての回避又は低減を図るため、以下に示す環境保全措置を行う。

- ・工事用車両の走行ルート分散や適切な車両運行管理による工事用車両の集中化の回避を行い、工事用車両の走行による騒音の低減に努める。【予測に反映済】
- ・工事用車両の走行においては、アイドリングストップの励行及び規制速度遵守の指導を徹底し、騒音の発生抑制及び低減に努める。

3) 評価

工事用車両の走行時間帯（8～17時）を含む昼間（6～22時）の時間帯の騒音レベル67～70dBであり、全ての地点で環境基準を満足している。

また、環境保全措置として、「工事用車両の集中化の回避」及び「アイドリングストップの励行・規制速度厳守」を行い、騒音の発生抑制及び低減に努める。

以上により、環境基準との整合が図られ、かつ、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

(2) 施設の供用

① 路面電車の走行

1) 予測結果

路面電車の走行による騒音の予測結果は、表 5.2-7 に示すとおりである。

また、路面電車の騒音と現況の平日の道路交通騒音の合成値の予測結果は、表 5.2-8 に示すとおりである。

表 5.2-7 路面電車の走行による騒音の予測結果

予測地点	構造	時間区分	予測結果 (dB) 等価騒音レベル(L _{Aeq})	環境基準	
				地域の類型	環境基準値
No.5 市道駅前吉島線	盛土	昼間	58	幹線	70
		夜間	48		65
No.6 市道駅前吉島線	地平	昼間	57	幹線	70
		夜間	47		65
No.7 市道松川宇品線	地平	昼間	58	*C 類型 (商業地域)	65
		夜間	47		60

注1：昼間：6～22時、夜間：22～翌6時

注2：「幹線」：幹線交通を担う道路に近接する空間

※：No.7 市道松川宇品線は、将来4車線から2車線となるため、幹線交通を担う道路の該当要件（市道4車線以上）から外れる。

表 5.2-8 路面電車の騒音と現況の道路交通騒音の合成値の予測結果

予測地点	構造	時間区分	予測結果 (dB) 等価騒音レベル (L _{Aeq})				環境基準	
			路面電車	平日の 道路交通 騒音 (現況値)	道路交通 騒音の 補正值	合成値 (①+② +③)	地域の 類型	環 境 基準値
			(①)	(②)	(③)			
No.5 市道駅前吉島線	盛土	昼間	58	65	1.4	67	幹線	70
		夜間	48	58	1.4	60		65
No.6 市道駅前吉島線	地平	昼間	57	65	0.1	66	幹線	70
		夜間	47	59	0.1	59		65
No.7 市道松川宇品線	地平	昼間	58	63	0.9	65	*C 類型 (商業地域)	65
		夜間	47	56	0.9	57		60

注1：昼間：6～22時、夜間：22～翌6時

注2：「幹線」：幹線交通を担う道路に近接する空間

※：No.7 市道松川宇品線は、将来4車線から2車線となるため、幹線交通を担う道路の該当要件（市道4車線以上）から外れる。

2) 環境保全措置

路面電車の走行による騒音の影響についての回避又は低減を図るため、以下に示す環境保全措置を行う。

- ・高架部については遮音壁を設置し、伝搬経路における騒音の低減に努める。
- ・軌道構造については、スラブ軌道を基本とするが、バラスト軌道又は樹脂固定軌道を必要に応じて採用し、路面電車の走行により発生する騒音の低減に努める。
- ・高架部の鋼桁については、振動を低減させる制振材を設置し、桁の振動に起因する騒音の低減に努める。
- ・車輪、車両及び軌道の整備等の保守作業を適切に実施し、騒音の発生抑制に努める。

3) 評価

路面電車の走行による騒音は、昼間で 57～58dB、夜間で 47～48dB と環境基準を満足している。路面電車の走行による騒音と現況の平日の道路交通騒音の合成値は、昼間で 65～67dB、夜間で 57～60dB と環境基準を満足している。

また、環境保全措置として、「必要に応じたバラスト軌道又は樹脂固定軌道の採用」、「高架部の遮音壁の設置」、「制振材の設置」及び「保守作業の適切な実施」を行い、騒音の発生抑制及び低減に努める。

以上により、環境基準との整合が図られ、かつ、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

5.3 振 動

5.3.1 現況調査

(1) 現地調査

環境振動の調査結果は表 5.3-1、道路交通振動の調査結果は表 5.3-2 に示すとおりである。

表 5.3-1 環境振動の調査結果

調査地点	時間区分	振動レベルの 80%レンジ の上端値 (L ₁₀) (dB)	
		平 日	休 日
No.a	昼 間	37	33
	夜 間	31	28

注：昼間：7～19時、夜間：19～翌7時

表 5.3-2 道路交通振動の調査結果

調査地点		時間区分	振動レベルの 80%レンジ の上端値 (L ₁₀) (dB)		道路交通振動の要請限度	
			平 日	休 日	区域の区分	要請限度値 (dB)
No.1	県道広島三次線	昼 間	44 : ○	42 : ○	第 2 種区域	70
		夜 間	37 : ○	36 : ○		65
No.2	県道広島海田線	昼 間	43 : ○	36 : ○	第 2 種区域	70
		夜 間	37 : ○	32 : ○		65
No.3	市道中広字品線	昼 間	47 : ○	46 : ○	第 2 種区域	70
		夜 間	39 : ○	38 : ○		65
No.4	市道駅前吉島線	昼 間	42 : ○	37 : ○	第 2 種区域	70
		夜 間	34 : ○	33 : ○		65
No.5	市道駅前吉島線	昼 間	32 : ○	31 : ○	第 2 種区域	70
		夜 間	27 : ○	26 : ○		65
No.6	市道駅前吉島線	昼 間	45 : ○	43 : ○	第 2 種区域	70
		夜 間	35 : ○	34 : ○		65
No.7	市道松川字品線	昼 間	42 : ○	38 : ○	第 2 種区域	70
		夜 間	35 : ○	33 : ○		65

注 1：昼間：7～19時、夜間：19～翌7時

注 2：「○」：要請限度を満足、「×」：要請限度を満足していない

5.3.2 予測・評価

振動の予測・評価の概要は、表 5.3-3 に示すとおりである。

表 5.3-3 振動の予測・評価の概要

予測項目		予測事項	予測手法	予測地点	予測時期	評価手法	
工事の実施	建設機械の稼働	建設作業振動	振動レベルの80%レンジの上端値 (L ₁₀)	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年版)」(国土技術政策総合研究所、土木研究所)による予測	事業計画地周辺(3地点)	工事最盛期	環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かについて検討、振動に係る基準等との整合について検討
	工事用車両の走行	道路交通振動	振動レベルの80%レンジの上端値 (L ₁₀)	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年版)」(国土技術政策総合研究所、土木研究所)による予測	事業計画地周辺(4地点)	工事最盛期	
施設の供用	路面電車の走行	路面電車振動	振動ピークレベル	類似事例より設定した予測式による理論計算	事業計画地周辺(3地点)	路面電車の走行時	環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かについて検討、振動に係る基準等との整合について検討

(1) 工事の実施

① 建設機械の稼働

1) 予測結果

建設機械の稼働による振動の予測結果は表 5.3-4 に示すとおりである。

表 5.3-4 建設機械の稼働による振動の予測結果

予測地点		予測結果 振動レベルの80%レンジ の上端値 (L ₁₀) (dB)	振動規制法に 定める規制基準 (dB)
高架部	西側	57	75
	東側	57	
地平部①	西側	58	
	東側	56	
地平部③	西側	61	
	東側	61	

2) 環境保全措置

建設機械の稼働による振動の影響についての回避又は低減を図るため、以下に示す環境保全措置を行う。

- ・低振動型建設機械の採用により、建設機械から発生する振動の低減に努める。
- ・工事工程を調整し、建設機械の集中稼働を避けることにより、振動の発生抑制に努める。
- ・建設機械の稼働においては、高負荷運転の抑制等の効率的な稼働を行い、振動の低減に努める。
- ・建設機械の点検・整備を行い、建設機械から発生する振動の低減に努める。
- ・資材の取り扱いの指導を徹底することにより、振動の発生抑制に努める。

3) 評価

建設機械の稼働による振動の予測結果は、56～61dB となっており、「振動規制法」に基づく、「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準」の 75dB を下回っている。

また、環境保全措置として、「低振動型建設機械の採用」、「建設機械の集中稼働の回避」、「建設機械の効率的な稼働」、「建設機械の点検・整備」及び「資材の取り扱いの指導の徹底」を行い、振動の発生抑制及び低減に努める。

以上により、振動に係る基準等との整合が図られ、かつ、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

② 工事用車両の走行

1) 予測結果

工事用車両の走行による振動の予測結果は、表 5.3-5 に示すとおりである。

表 5.3-5 工事用車両の走行による振動の予測結果

予測地点	道路名称	予測結果 振動レベルの 80%レンジの上端値 (L ₁₀) (dB)				道路交通振動の要請限度	
		振動レベルが最大となる時間帯	現況値 (1 時間値) (①)	工事用車両の走行による振動レベルの増加量 (②)	工事中の振動レベルの最大値 (1 時間値) (③=①+②)	区域の区分	要請限度値 (dB)
No.1	県道広島三次線	9～10 時	48	0.0	48	第 2 種区域	70
No.2	県道広島海田線	9～10 時 10～11 時 14～15 時	46	0.0	46		
No.3	市道中広字品線	9～10 時 15～16 時	48	0.1	48		
No.4	市道駅前吉島線	9～10 時	48	0.1	48		

2) 環境保全措置

工事用車両の走行による振動の影響についての回避又は低減を図るため、以下に示す環境保全措置を行う。

- ・工事用車両の走行ルート of 分散や適切な車両運行管理による工事用車両の集中化の回避を行い、工事用車両の走行による振動の低減に努める。【予測に反映済】
- ・工事用車両の走行においては、規制速度遵守の指導を徹底し、振動の低減に努める。

3) 評価

工事用車両が走行する時間帯（8～17時）において、振動レベルが最大となる1時間値は46～48dBであり、全ての地点で「振動規制法」に基づく、「道路交通振動の要請限度」を下回っている。

また、環境保全措置として、「工事用車両の集中化の回避」及び「規制速度遵守」を行い、振動の低減に努める。

以上により、振動に係る基準との整合が図られ、かつ、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

(2) 施設の供用

① 路面電車の走行

1) 予測結果

路面電車の走行による振動の予測結果は、表 5.3-6 に示すとおりである。

表 5.3-6 路面電車の走行による振動の予測結果

予測地点		構造	予測結果 (dB) 振動ピークレベル	「環境保全上緊急を要する新幹線 鉄道振動対策について(勧告)」に示 される値
No.5	市道駅前吉島線	盛土	53	70
No.6	市道駅前吉島線	地平	52	
No.7	市道松川字品線	地平	57	

2) 環境保全措置

路面電車の走行による振動の影響についての回避又は低減を図るため、以下に示す環境保全措置を行う。

- ・ 軌道構造については、スラブ軌道を基本とするが、バラスト軌道又は樹脂固定軌道を必要に応じて採用し、路面電車の走行により発生する振動の低減に努める。
- ・ 高架部の鋼桁については、振動を低減させる制振材を設置し、桁の振動に起因する振動の低減に努める。
- ・ 車輪、車両及び軌道の整備等の保守作業を適切に実施し、振動の発生抑制に努める。

3) 評価

路面電車の走行による振動は 52～57dB であり、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」に示される値 (70dB) を下回っている。

また、環境保全措置として、「必要に応じたバラスト軌道又は樹脂固定軌道の採用」、「制振材の設置」及び「保守作業の適切な実施」を行い、振動の発生抑制及び低減に努める。

以上により、振動に係る基準との整合が図られ、かつ、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

5.4 水質（水の汚れ、水の濁り）

5.4.1 現況調査

(1) 既存資料調査

事業計画地周辺の公共用水域（河川）における水素イオン濃度（pH）及び浮遊物質量（SS）の過去5年間（平成24年度～平成28年度）における測定結果を見ると、水素イオン濃度（pH）については、南大橋及び仁保橋の各1検体を除き、環境基準値を満足している。浮遊物質量（SS）については、御幸橋の3検体、南大橋の2検体及び仁保橋の1検体を除き、環境基準値を満足している。

(2) 現地調査

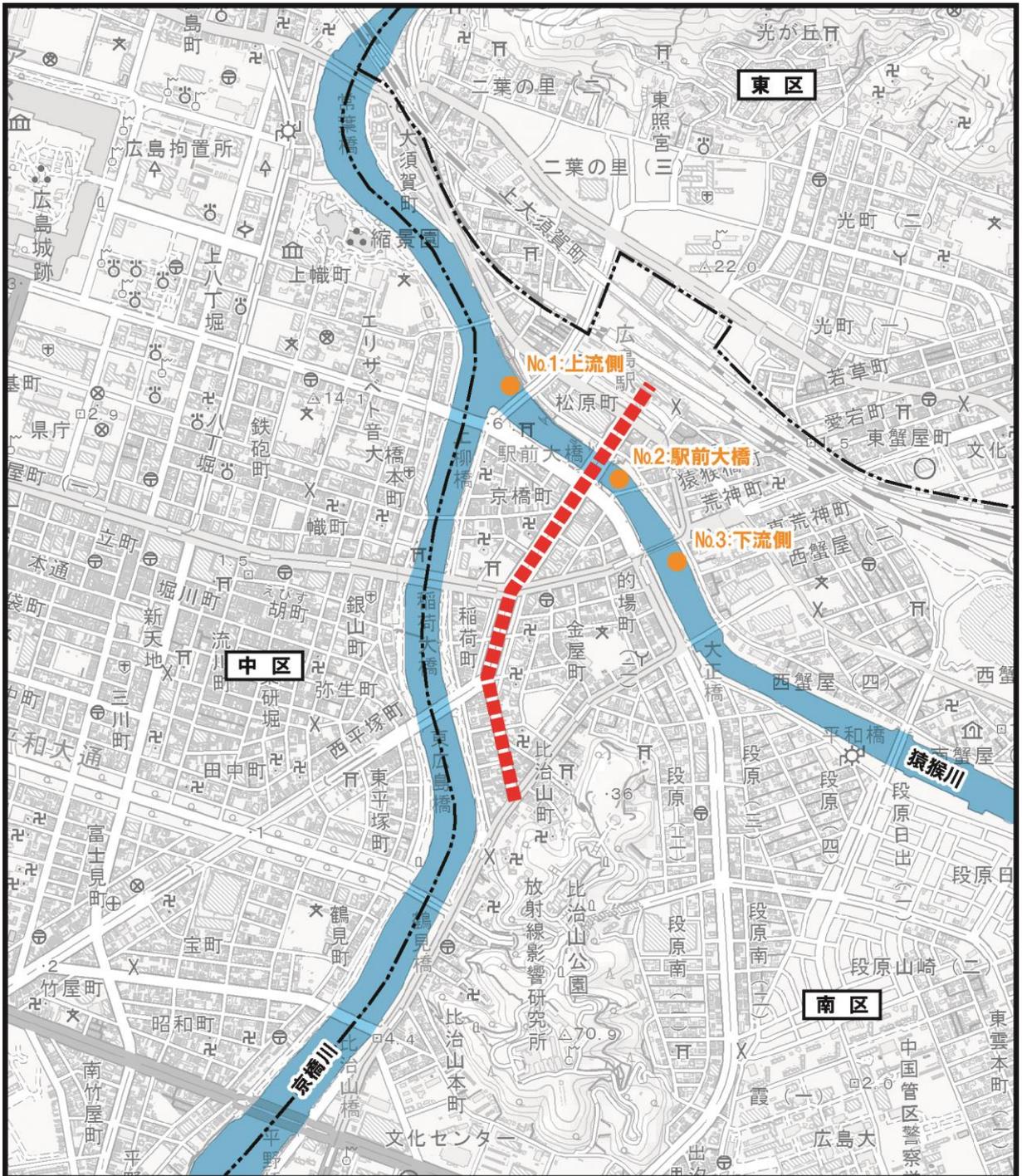
水素イオン濃度（pH）及び浮遊物質量（SS）の調査結果は、表5.4-1に示すとおりである。

表 5.4-1 猿猴川における水質現地調査結果

地点名	水素イオン濃度 (pH)		浮遊物質量 (SS)	
	出水期	渇水期	出水期	渇水期
No.1: 上流側	7.9	7.9	1 mg/L 未満	8 mg/L
No.2: 駅前大橋	7.9	7.9	3 mg/L	6 mg/L
No.3: 下流側	8.0	7.8	1 mg/L 未満	7 mg/L

・出水期：調査日 平成29年7月24日(月)、天候曇り

・渇水期：調査日 平成29年5月26日(金)、天候晴



凡 例	 事業計画地	 区境
	 現地調査地点	
	 Scale 1:15,000 	
	図 5.4-1 水質現地調査地点	

5.4.2 予測・評価

水質の予測・評価の概要は、表 5.4-2 に示すとおりである。

表 5.4-2 水質の予測・評価の概要

予測項目		予測事項		予測手法	予測地点	予測時期	評価手法
工事の実施	切土工等又は既存の工作物の除去	水の汚れの影響の程度	水の汚れの影響の程度	現況調査結果、工事計画及び環境保全措置を勘案し定性的に予測	事業計画地周辺	工事期間中	環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かについて検討
		水の濁りの影響の程度	水の濁りの影響の程度				

(1) 工事の実施

① 切土工等又は既存の工作物の除去

1) 予測結果

河川周辺における切土工等又は既存の工作物の除去による水の汚れについては、必要に応じて、水質の監視を行いながら発生水を公共下水道へ放流する計画であることから、公共用水域における水の汚れの影響は小さいものと予測される。

また、水の濁りについては、発生土は原則として速やかに搬出し、盛土用の搬入土は原則として速やかに転圧を行い、土砂を仮置きする場合にはシート張り等の措置を講じることにより降雨時における仮置き土の流出を防止する計画であることから、公共用水域における水の濁りの影響は小さいものと予測される。

さらに、掘削に伴う地下水排水については、必要に応じて、沈砂槽を設置して排水中の浮遊物質の濃度を下水道排除基準に定められた値まで低下させ、水質の監視を行いながら処理水を公共下水道へ放流する計画であることから、公共用水域における水の濁りの影響は小さいものと予測される。

なお、本事業においては、河川内に橋脚を設置する行為等は行わない工事計画であることから、河川内における水の汚れ及び水の濁りの影響はないと予測される。

2) 環境保全措置

河川周辺における切土工等又は既存の工作物の除去による水の汚れ及び水の濁りの影響についての回避又は低減を図るため、以下に示す環境保全措置を行う。

- ・切土工等又は既存の工作物の除去にあたっては、必要に応じて、発生水の水質の監視を行いながら工事を実施する。
- ・切土工等又は既存の工作物の除去にあたっては、原則として、発生土は速やかに搬出し、盛土用の搬入土は速やかに転圧を行う。
- ・土砂を仮置きする場合には、降雨時における仮置き土の流出を防止するため、シート張り等の措置を講じる。
- ・掘削に伴う地下水排水については、必要に応じて、沈砂槽を設置して排水中の浮遊物質の濃度を下水道排除基準にまで低下させた後、公共下水道へ放流する。

3) 評 価

河川周辺における切土工等又は既存の工作物の除去による水の汚れ及び水の濁りについては、予測結果及び環境保全措置に示す発生水の水質監視、発生土等の流出防止、排水時の下水道排除基準の遵守等を実施することから、公共用水域への影響は小さいものと考えられる。

なお、本事業においては、河川内に橋脚を設置する行為等を行わない工事計画であることから、河川内における水の汚れ及び水の濁りの影響はないと考えられる。

以上により、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

5.5 土壌汚染

5.5.1 現況調査

(1) 既存資料調査

平成 30 年 10 月 12 日現在、「土壌汚染対策法」に基づく要措置区域は広島市内に 1ヶ所指定されているが、事業計画地周辺には存在しない。形質変更時要届出区域については、事業計画地周辺では 8ヶ所が指定されている。

過去 5 年間（平成 24 年度～平成 28 年度）のうち、事業計画地周辺においてダイオキシン類（土壌）の測定が実施されたのは平成 24 年度及び 25 年度であり、ダイオキシン類の濃度は最大で 1.1pg-TEQ/g、全地点において環境基準（1,000pg-TEQ/g）を満足している。

事業計画地における土地利用の履歴は以下に示すとおりであり、いずれの年代においても土壌汚染のおそれはないと考えられる。

- ・ 1947 年空中写真

事業計画地である道路は存在していないが、市街地が形成され、工場等の施設は見られない。

- ・ 1962 年、1981 年及び 2008 年空中写真

事業計画地である道路及び駅前広場を確認できる。

5.5.2 予測・評価

土壌汚染の予測・評価の概要は、表 5.5-1 に示すとおりである。

表 5.5-1 土壌汚染の予測・評価の概要

予測項目		予測事項	予測手法	予測地点	予測時期	評価手法
工事の実施	切土工等又は既存の工作物の除去	土壌汚染の影響の程度	現況調査結果、工事計画及び環境保全措置を勘案し定性的に予測	事業計画地	工事期間中	環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かについて検討

(1) 工事の実施

① 切土工等又は既存の工作物の除去

1) 予測結果

土地利用の履歴を見ると、戦後間もない1947年頃の事業計画地は、広島駅の駅前広場及び猿猴川を挟んで南側に広がる市街地の一部であり、土壌汚染のおそれのある工場等の土地利用は見られない。1956年には事業計画地内に駅前大橋が開通^{*}し、空中写真では1962年頃に駅前広場及び道路として利用されているのが確認できる。その後は駅前大橋の架け替えを経て現在に至っており、いずれの年代においても土壌汚染のおそれはないと考えられる。

また、工事の実施にあたっては、土壌汚染対策法(平成14年5月29日 法律第53号)を遵守して適切に対処する計画である。

※出典：「広島平和記念都市建設計画 主要な施設」(広島市HP)

2) 環境保全措置

切土工等又は既存の工作物の除去による土壌汚染の影響についての回避又は低減を図るため、以下に示す環境保全措置を行う。

- ・切土工等又は既存の工作物の除去にあたっては、発生土は原則として速やかに搬出する。
- ・発生土を仮置きする場合には、風による飛散や降雨時の流出を防止するため、シート張り等の措置を講じる。
- ・発生土の搬出にあたっては、運搬に伴う沿道への飛散を防止するため、搬出車両に付着した土砂を除去し、必要に応じて荷台をシートで覆う等の措置を講じる。

3) 評価

土地利用の履歴から、事業計画地において土壌汚染のおそれのある工場等の土地利用は認められず、土壌汚染のおそれはないと考えられる。

また、環境保全措置として、「発生土の速やかな搬出」、「仮置き土へのシート張り」、「搬出車両の付着土の除去や荷台のシート覆い」を行う計画である。

以上により、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

5.6 日照阻害

5.6.1 現況調査

(1) 既存資料調査

事業計画地は、JR 広島駅周辺の中心市街地に位置しており、用途地域の指定は、商業地域、近隣商業地域及び第二種住居地域となっている。

事業計画地周辺は、商業ビルや事務所ビル、集合住宅や戸建住宅が混在している。事業計画地は中心市街地に位置しており、事業計画地沿道の建物は、ほとんどが中高層の建築物である。

事業計画地の用途地域は商業地域であり、「建築基準法」による日影規制の対象外となっている。

5.6.2 予測・評価

日照阻害の予測・評価の概要は、表 5.6-1 に示すとおりである。

表 5.6-1 日照阻害の予測・評価の概要

予測項目		予測事項	予測手法	予測地点	予測時期	評価手法
施設の存在	軌道施設（嵩上式）の存在 日影線	時刻別日影線 等時間日影線	日影理論計算による予測	事業計画地周辺	施設の存在時	環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かについて検討

(1) 施設の存在

① 軌道施設（嵩上式）の存在

1) 予測結果

軌道施設（嵩上式）による冬至日の等時間日影線図は、図 5.6-1 に示すとおりである。

2) 環境保全措置

環境保全措置として、軌道施設（嵩上式）の構造及び高さについて配慮する。【予測に反映済】

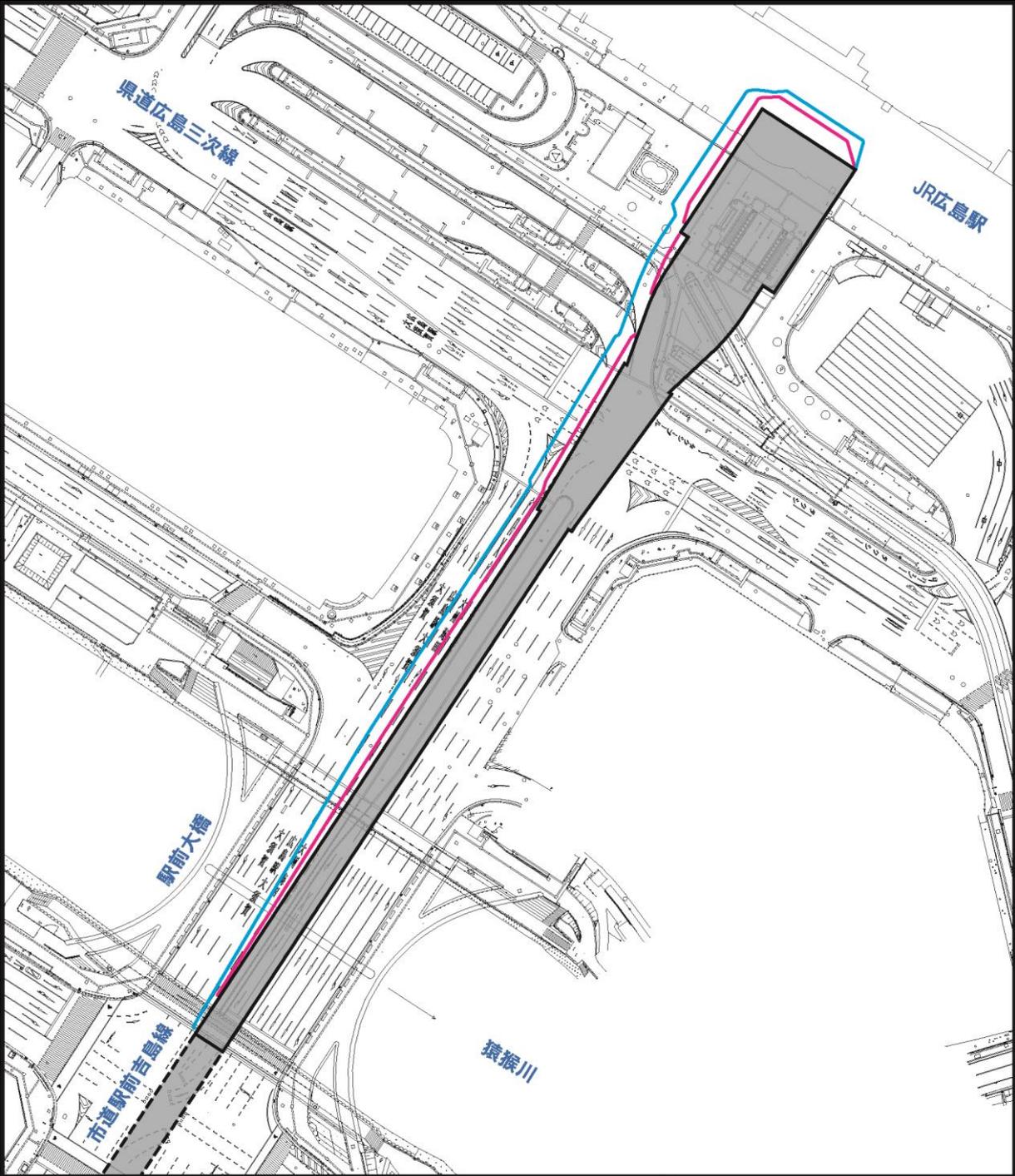
3) 評価

軌道構造物は「建築基準法」による日影規制の対象ではなく、また、事業計画地周辺は商業地域であることから、法による日影規制の対象範囲ではない。

法による日影規制を準用し予測した結果、軌道施設（嵩上式）による冬至日の等時間日影線図は、3 時間線及び 5 時間線とも道路等の範囲に収まっており、法による基準との整合も図られている。

また、環境保全措置として、「軌道施設（嵩上式）の構造及び高さへの配慮」を行う。

以上により、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。



凡 例	 事業計画地(高架部)	 Scale 1:1,500 
	 事業計画地(地平部)	
	 等時間日影線(3時間)	
	 等時間日影線(5時間)	

図 5. 6-1 等時間日影線図

5.7 電波障害

5.7.1 現況調査

(1) 既存資料調査

事業計画地は、JR 広島駅周辺の中心市街地に位置しており、用途地域の指定は、商業地域、近隣商業地域及び第二種住居地域となっている。

事業計画地周辺は、商業ビルや事務所ビル、集合住宅や戸建住宅が混在している。事業計画地は中心市街地に位置しており、事業計画地沿道の建物は、ほとんどが中高層の建築物である。

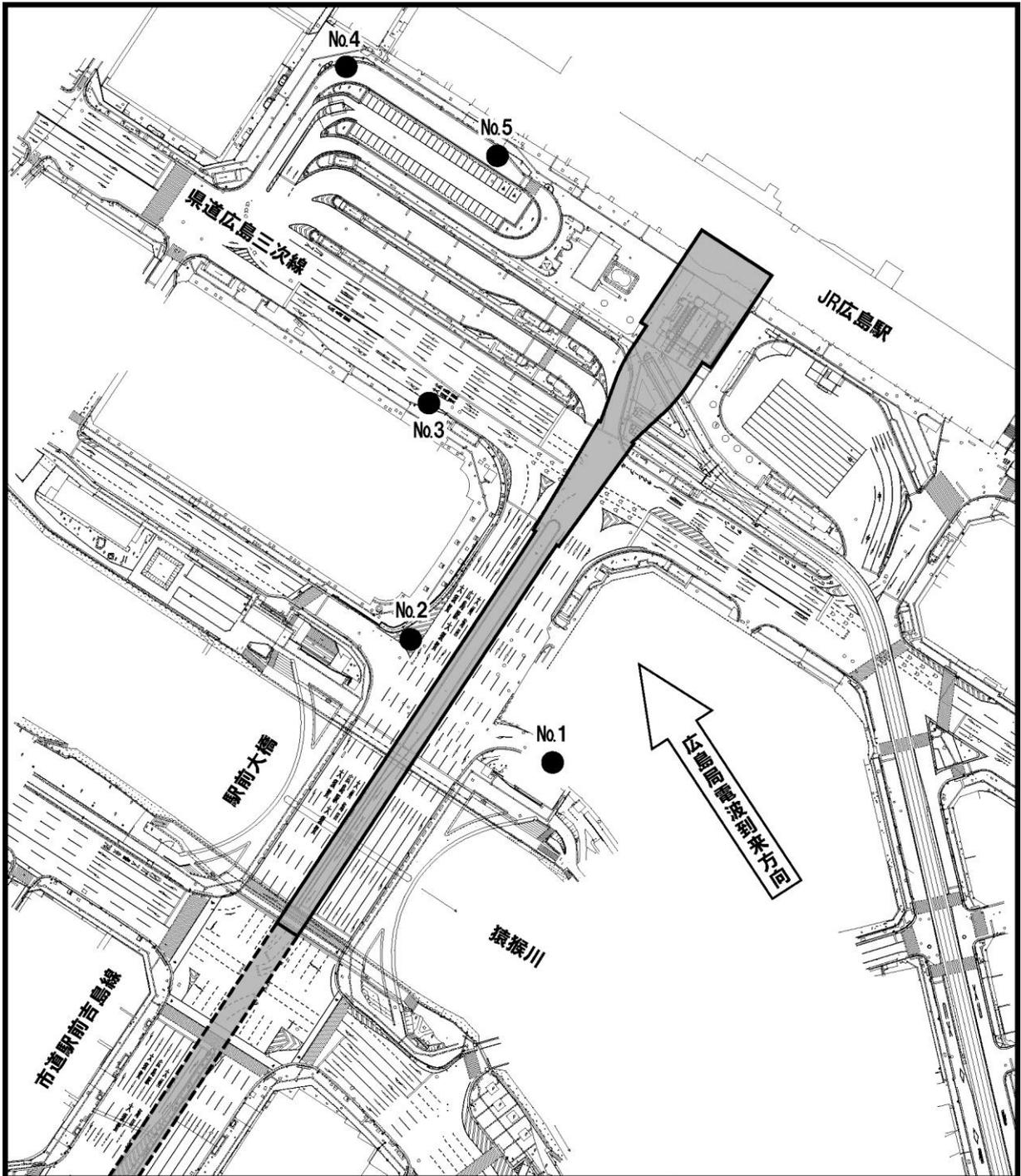
事業計画地周辺では、事業計画地の南東約 10.4km に位置する絵下山（広島市安芸区矢野町）から地上デジタル放送が送信されており、6 局の放送局を受信することができる。

(2) 現地調査

テレビ電波の受信状況の調査結果は、表 5.7-1 に示すとおりである。

表 5.7-1 テレビ電波の受信状況の調査結果

調査地点	調査項目	受信局名					
		NHK (総合)	NHK (教育)	中国放送 (RCC)	広島 テレビ (HTV)	広島 ホーム テレビ (HOME)	テレビ 新広島 (TSS)
		14ch	15ch	18ch	19ch	22ch	23ch
1	端子電圧 (dB μ V)	83.9	84.1	82.3	83.3	83.0	83.1
	BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
	MER (dB)	>27	>27	>27	>27	>27	>27
	画質評価	○	○	○	○	○	○
2	端子電圧 (dB μ V)	77.4	80.4	77.3	76.2	76.7	76.8
	BER	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
	MER (dB)	>27	>27	>27	>27	>27	>27
	画質評価	○	○	○	○	○	○
3	端子電圧 (dB μ V)	58.8	62.4	62.1	59.7	65.2	63.9
	BER	6.1E-04	0.0E+00	0.0E+00	1.8E-07	0.0E+00	0.0E+00
	MER (dB)	21.3	>27	>27	26.8	>27	>27
	画質評価	○	○	○	○	○	○
4	端子電圧 (dB μ V)	62.0	62.1	59.5	58.8	57.9	56.6
	BER	5.1E-06	0.0E+00	0.0E+00	5.8E-06	9.5E-07	2.3E-06
	MER (dB)	25.0	25.5	26.6	25.3	24.7	24.3
	画質評価	○	○	○	○	○	○
5	端子電圧 (dB μ V)	58.0	60.5	58.8	61.1	63.1	64.9
	BER	8.6E-07	0.0E+00	0.0E+00	4.1E-06	4.1E-06	0.0E+00
	MER (dB)	24.4	26.1	26.5	24.2	24.1	26.7
	画質評価	○	○	○	○	○	○



凡
例

-  事業計画地(高架部)
-  事業計画地(地平部)
-  テレビ電波受信状況調査地点



Scale 1:2,000



図 5.7-1 テレビ電波
受信状況現地調査地点

5.7.2 予測・評価

電波障害の予測・評価の概要は、表 5.7-2 に示すとおりである。

表 5.7-2 電波障害の予測・評価の概要

予測項目		予測事項	予測手法	予測地点	予測時期	評価手法
施設の存在	軌道施設（嵩上式）の存在 電波障害範囲	遮へい障害範囲 反射障害範囲	「建造物障害予測の手引き 地上デジタル放送 2005.3」（（一社）日本CATV技術協会）による予測	事業計画地周辺	施設の存在時	環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かについて検討

(1) 施設の存在

① 軌道施設（嵩上式）の存在

1) 予測結果

予測計算の結果、軌道施設（嵩上式）の存在による地上デジタル放送の遮へい障害及び反射障害は発生しないものと予測される。

2) 環境保全措置

環境保全措置として、軌道施設（嵩上式）の構造及び高さについて配慮する。【予測に反映済】

3) 評価

予測計算の結果、軌道施設（嵩上式）の存在による地上デジタル放送の遮へい障害及び反射障害は発生しないものと予測される。

また、環境保全措置として、「軌道施設（嵩上式）の構造及び高さへの配慮」を行う。

なお、本事業の実施により、万一、地上デジタル放送の遮へい障害及び反射障害が発生した場合は、アンテナ設置位置の調整やケーブルテレビによる受信改善対策等を実施する。

以上により、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

5.8 景 観

5.8.1 現況調査

(1) 既存資料調査

「広島市景観計画」（平成26年7月）によると、事業計画地周辺はデルタ市街地に属し、デルタの中心市街地では、戦災復興土地地区画整理事業等の面整備等により、平和記念公園や中央公園、平和大通り、河岸緑地など広島を特徴づける空間が創出されるとともに、道路などの都市基盤が整備され、秩序ある街区による街並みが形成されている。

事業計画地周辺は、広島駅南口Aブロック・Bブロック・Cブロック市街地再開発事業などが完了し、本事業も含め、広島駅新幹線口広場・南口広場の再整備に向けた取り組みが進められており、陸の玄関としての景観が大きく変貌していこうとしている地域である。

また、路面電車は、国内外の都市を走っていた車両やデザインに配慮した車両に加え、低床車両の導入によりバラエティに富んだ構成となっており、数多い電停とともにデルタ市街地の個性ある景観を形成している。

(2) 現地調査

① 地域景観の特性

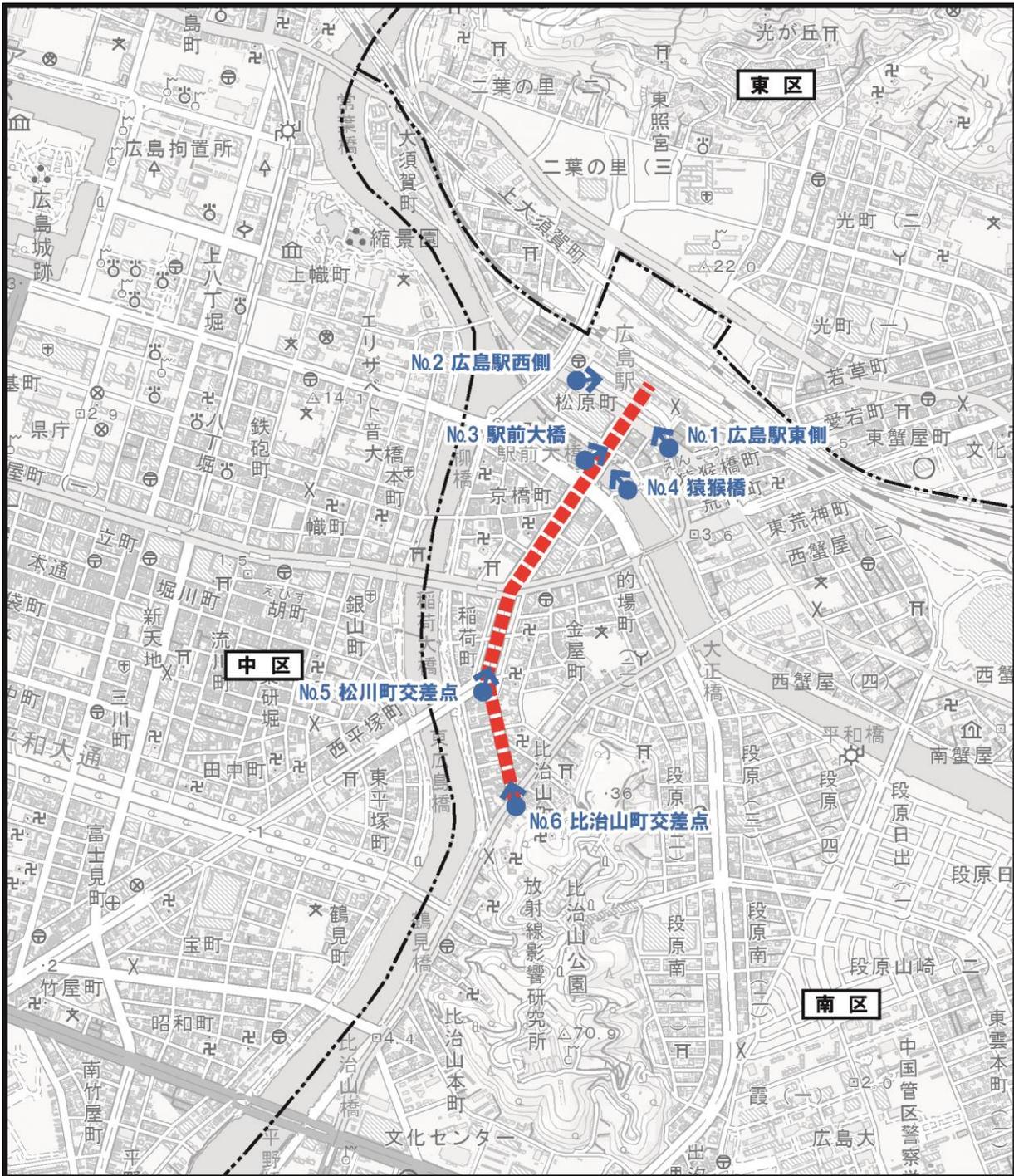
事業計画地周辺の地域景観は、沖積平野に形成された市街地景観となっている。また、道路などの都市基盤が整備され、秩序ある街区により形成された街並みの中に、猿猴川及び京橋川の河岸や比治山公園等の緑地景観が見られる。

② 主要な眺望点からの眺望の状況

事業計画地に係る主要な眺望点からの眺望の状況は、表5.8-1に示すとおりである。

表 5.8-1 主要な眺望点からの眺望の状況

調査地点		眺望の状況
No.	地点名	
1	広島駅東側	広島駅南口広場の路面電車の電停及びバス乗り場等が眼前に広がり、右奥には駅ビルが眺望できる。
2	広島駅西側	手前には広島駅南口広場のバス乗り場、その向こう側に駅ビルが眺望できる。
3	駅前大橋	駅前通りとその奥の駅ビルが眺望できる。
4	猿猴橋	手前に猿猴川の川面と駅前大橋、その向こう側にエールエール A 館が眺望できる。また、遠景に山並みを望む。
5	松川町交差点	駅前通りが植栽帯を中心に眼前に広がり、その奥には沿道のビル群が眺望できる。
6	比治山町交差点	手前を比治山通りと広電皆実線の軌道が横切り、その向こう側に本事業が計画されている市道松川宇品線が眺望できる。



■■■■ 事業計画地 - - - - 区境

➡ 現地調査地点・予測地点
(主要な眺望点・眺望方向)



Scale 1:15,000



凡
例

図 5.8-1
景観現地調査地点・予測地点

5.8.2 予測・評価

景観の予測・評価の概要は、表 5.8-2 に示すとおりである。

表 5.8-2 景観の予測・評価の概要

予測項目		予測事項	予測手法	予測地点	予測時期	評価手法
施設の存在	軌道施設の存在	地域景観の特性の変化の程度	現況調査結果及び事業計画の内容を勘案して予測	事業計画地周辺	施設の存在時	環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かについて検討
		主要な眺望地点からの眺望の変化の程度	フォトモンタージュ法による予測	事業計画地周辺(6地点)	施設の存在時	

(1) 施設の存在

① 軌道施設の存在

1) 予測結果

a. 地域景観の特性の変化の程度

本事業は、終端部の広島駅付近を除き、既存道路の路面上に軌道施設を設置する計画であり、市街地景観及び緑地景観への影響は小さい。また、広島駅付近については、現況においても道路などの都市基盤の整備が進んでおり、関連して実施される南口広場再整備及び駅ビルの建替えと一体的に整備されることから、地域景観の特性を大きく損ねることはない予測される。

b. 主要な眺望点からの眺望の変化の程度

軌道施設の存在による主要な眺望点からの眺望の変化の状況は、写真 5.8-1 に示すとおりである。

現 況	供 用 後
	
<p>No.1 広島駅東側 路面電車の高架橋が出現するとともに、関連して実施される広場再整備及び駅ビルの建替えにより景観が大きく変容するが、路面電車が駅ビルへ高架で進入するという他に類を見ない象徴的な都市景観を形成している。高架橋については専門家の意見を聞きながらデザインを施す計画としており、そうした取組などにより陸の玄関にふさわしい新たな都市景観を形成できると予測する。</p>	
	
<p>No.2 広島駅西側 路面電車の高架橋が出現するとともに、関連して実施される広場再整備及び駅ビルの建替えにより景観が大きく変容するが、路面電車が駅ビルへ高架で進入するという他に類を見ない象徴的な都市景観を形成している。高架橋については専門家の意見を聞きながらデザインを施す計画としており、そうした取組などにより陸の玄関にふさわしい新たな都市景観を形成できると予測する。</p>	
	
<p>No.3 駅前大橋 路面電車の高架橋が出現するとともに、関連して実施される広場再整備及び駅ビルの建替えにより景観が大きく変容する。盛土構造物が周辺景観へ影響を与える可能性があるものの、一方で、路面電車が駅ビルへ高架で進入していくという他に類を見ない象徴的な都市景観を形成している。この盛土の壁面については、専門家の意見を聞きながらデザインを施す計画としており、そうした取組などにより陸の玄関にふさわしい新たな都市景観を形成できると予測する。</p>	

※形状、色彩等については概ねのイメージを表現したものであり、今後、変更となる場合がある。

写真 5.8-1(1) 主要な眺望点からの眺望景観の変化

現 況	供 用 後
	
<p>No.4 猿猴橋 路面電車の高架構造物が出現するが、猿猴川の川面、エールエール A 館の建物、遠景の山並み等により形成される景観に大きな変化は見られない。</p>	
	
<p>No.5 松川町交差点 駅前通りの景観要素に路面電車軌道施設が加わっている。中央分離帯のクスノキが消失するものの、沿道にスカイラインが連続した建築物が立ち並ぶ都市部の目抜き通りにおいて、路面電車の軌道施設と車両が景観のアクセントとなって新たな都市景観を呈しており、周辺景観に与える影響は小さいと予測する。</p>	
	
<p>No.6 比治山町交差点 松川通りの景観要素に路面電車軌道施設が加わっている。沿道にスカイラインが連続した建築物が立ち並ぶ都市部の目抜き通りにおいて、路面電車の軌道施設と車両が景観のアクセントとなって新たな都市景観を呈しており、周辺景観に与える影響は小さいと予測する。</p>	

※形状、色彩等については概ねのイメージを表現したものであり、今後、変更となる場合がある。

写真 5.8-1(2) 主要な眺望点からの眺望景観の変化

2) 環境保全措置

軌道施設の存在による景観への影響についての回避又は低減を図るため、以下に示す環境保全措置を行う。

- ・ 基本的に既存道路上に軌道施設を設置することにより、改変面積の最小化を図る。
- ・ 電停や電柱等の施設は、景観との調和を図ったデザインや色彩を選定する。特に都市景観の向上を図るために採用予定のセンターポール式の架線柱については、色彩、形状、配置等を考慮し、景観との調和を図る。
- ・ 高架構造物等のデザインについては、今後、「広島市都市デザインアドバイザー会議」の意見を踏まえて検討する。
- ・ 本事業により失われる中央分離帯の緑を補う措置について関係機関と連携して検討を行う。

3) 評価

地域景観の特性の変化については、終端部の広島駅付近を除き、既存道路の路面上に軌道施設を設置する計画であり、市街地景観及び緑地景観への影響は小さい。また、広島駅付近については、現況においても道路などの都市基盤の整備が進んでおり、関連して実施される南口広場再整備及び駅ビルの建替えと一体的に整備されることから、地域景観の特性を大きく損ねることはないと予測される。

本事業による主要な眺望点からの眺望の変化は、周辺景観に調和したものとする計画であり、環境保全措置として「改変面積の最小化」、「景観との調和を図った施設デザイン等の選定」、「アドバイザー会議での検討」、「緑を補う措置の検討」を行うことにより、周辺景観への影響が低減されると考えられる。

以上により、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

5.9 廃棄物等

5.9.1 予測・評価

廃棄物等の予測・評価の概要は、表 5.9-1 に示すとおりである。

表 5.9-1 廃棄物等の予測・評価の概要

予測項目		予測事項	予測手法	予測地点	予測時期	評価手法
工事の実施	切土工等又は既存の工作物の除去	廃棄物等の発生量及び処理・処分方法	廃棄物等の発生量及び処理・処分方法	事業計画地	工事期間中	環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かについて検討

(1) 工事の実施

① 切土工等又は既存の工作物の除去

1) 予測結果

廃棄物の処理・処分については、「資源の有効な利用の促進に関する法律」（平成 3 年 4 月 26 日法律第 48 号）に基づく指定副産物（コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材）及び建設汚泥は、原則として 100% 再資源化を行う。また、その他の建設廃棄物についても、可能な限り再資源化施設へ搬出するよう努める。

建設発生土の処理・処分については、事業計画地内での再利用で処理しきれないものは原則として 50 km 以内の範囲内の他の公共工事現場へ流用する。さらに、受入時期及び土質等の条件により他の公共工事との調整が困難な場合には再資源化施設等の活用に努めることにより、建設発生土の 100% 有効利用を図る。

したがって、廃棄物等の再資源化及び有効利用に努めることから、廃棄物等による周辺地域への影響は小さいものと考えられる。

2) 環境保全措置

切土工等又は既存の工作物の除去による廃棄物等の影響についての回避又は低減を図るため、以下に示す環境保全措置を行う。

- ・やむを得ず処分を行う廃棄物等が発生した場合には、環境保全上の問題が生じることのない処分計画を策定し、その実施状況を適切に把握する。
- ・廃棄物等の搬出・運搬にあたっては、必要に応じて運搬車両の荷台に飛散防止カバーの設置等を行う。
- ・廃棄物等の運搬車両が一時的に集中して走行することのないよう、計画的かつ効率的な運行を行う。
- ・工事中の事業活動により発生する一般廃棄物等について、分別及び適正処分に努める。

3) 評 価

主要な廃棄物については原則として100%再資源化を行い、建設発生土については原則として100%有効利用を図ることにより、廃棄物等の再資源化及び有効利用に努めることから、廃棄物等による周辺地域への影響は小さいものと考えられる。

また、環境保全措置として、「廃棄物等の処分に係る適切な管理」、「運搬車両の荷台へ飛散防止カバーを設置」、「運搬車両の計画的かつ効率的な運行」、「工事活動により発生する一般廃棄物等の分別及び適正処分」を行う。

以上により、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

5.10 温室効果ガス等（二酸化炭素）

5.10.1 予測・評価

温室効果ガス等の予測・評価の概要は、表 5.10-1 に示すとおりである。

表 5.10-1 温室効果ガス等の予測・評価の概要

予測項目		予測事項	予測手法	予測地点	予測時期	評価手法
施設の供用	路面電車の走行	二酸化炭素排出量の変化の程度	二酸化炭素排出量の変化の程度	事業計画地	路面電車の走行時	環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かについて検討

(1) 施設の供用

① 路面電車の走行

1) 予測結果

駅前大橋線の供用に伴う二酸化炭素排出量は、広島駅電停から稲荷町交差点間及び比治山町交差点間の運行距離が短縮されることから、供用前と比較して一日あたり 163 kg-CO₂ 減少すると予測される。

「広島市地球温暖化対策実行計画」（平成 29 年 3 月 広島市）における二酸化炭素排出量の削減に係る中期目標は、運輸部門が 28%と示されている。また、「広島市地球温暖化対策実行計画」では、本都市計画対象事業に関連する事業である「広島駅南口広場再整備等事業」が目標達成に向けた取り組みの中の「低炭素なまちづくりの推進」（公共交通の充実・強化）に該当する事業として位置付けされている。これらを踏まえ、路面電車全体及び関連する「広島駅南口広場再整備等事業」を含め、二酸化炭素排出量の削減に努める。

2) 環境保全措置

路面電車の走行による二酸化炭素排出量への影響についての回避又は低減を図るため、以下に示す環境保全措置を行う。

- ・ 停留場等の照明は、高効率照明器具を積極的に導入する。
- ・ 省エネルギーなど環境にも配慮した超低床車両を積極的に導入する。

3) 評 価

駅前大橋線の供用に伴う二酸化炭素排出量は、広島駅電停から稲荷町交差点間及び比治山町交差点間の運行距離が短縮されることから、供用前と比較して一日あたり 163 kg-CO₂ 減少すると予測される。

二酸化炭素排出量については、「広島市地球温暖化対策実行計画」に示される削減目標を踏まえ、路面電車全体及び関連する「広島駅南口広場再整備等事業」を含め、その削減に努める。

また、本事業の実施にあたっては、環境保全措置として「高効率照明器具の積極的な導入」、「省エネルギーなど環境にも配慮した超低床車両の積極的な導入」を行い、二酸化炭素排出量の削減に努める。

以上により、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

第6章 事後調査計画

選定した事後調査項目の調査内容は、表 6-1 に示すとおりである。

表 6-1 事後調査の内容

調査項目		調査手法	調査地点	調査時期・頻度
騒音	道路交通騒音 (路面電車の走行による騒音を含む)	「環境騒音の表示・測定方法」(JIS Z 8731)	現地調査地点と同地点の3地点 (No.5~7)	供用時の路面電車の運行状況が通常状態となる平日の1回
	自動車交通量 (断面交通量)	マニュアルカウンターによる計測	現地調査地点と同地点の3地点 (No.5~7)	
振動	道路交通振動 (路面電車の走行による振動を含む)	「振動レベル測定方法」(JIS Z 8735)	現地調査地点と同地点の3地点 (No.5~7)	供用時の路面電車の運行状況が通常状態となる平日の1回

第7章 環境影響の総合的な評価

本事業の実施が環境に及ぼす影響について、予測及び評価の結果に基づき、評価結果の相互関係を明らかにして検討することにより、本事業に係る総合的な評価を行った。

7.1 工事の実施の総合評価

工事の実施の総合評価は以下に示すとおりであり、基準値等が定められているものについてはそれらとの整合が図られ、また、種々の環境保全対策を実施することにより、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

7.1.1 大気質

- ・建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果は、全ての地点で環境基準を満足しており、また、環境保全措置として、「排出ガス対策型建設機械の採用」、「必要に応じた仮囲いの設置」、「建設機械の集中稼働の回避」、「建設機械の効率的な稼働」及び「建設機械の点検・整備」を行い、大気汚染物質の発生抑制及び低減に努める。
- ・工事用車両の走行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果は、全ての地点で環境基準を満足しており、また、環境保全措置として、「工事用車両の集中化の回避」及び「アイドリングストップの励行・規制速度厳守」を行い、大気汚染物質の発生抑制及び低減に努める。
- ・事業計画地周辺では、粉じん等が飛散しにくいと考えられるが、ビル風による巻き上げや構造物等による吹き溜まりが生じることを考慮し、環境保全措置として、「必要に応じた仮囲い等の設置」、「発生土の速やかな搬出」及び「工事用車両の荷台を防じんシートで覆う」を行い、粉じん等の発生抑制や飛散防止に努める。

7.1.2 騒音

- ・建設機械の稼働による騒音の予測結果は、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」を下回っており、また、環境保全措置として、「低騒音型建設機械の採用」、「必要に応じた仮囲いの設置」、「建設機械の集中稼働の回避」、「建設機械の効率的な稼働」、「建設機械の点検・整備」及び「資材の取り扱いの指導の徹底」を行い、騒音の発生抑制及び低減に努める。
- ・工事用車両の走行による騒音の予測結果は、全ての地点で環境基準を満足しており、また、環境保全措置として、「工事用車両の集中化の回避」及び「アイドリングストップの励行・規制速度厳守」を行い、騒音の発生抑制及び低減に努める。

7.1.3 振 動

- ・建設機械の稼働による振動の予測結果は、「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準」を下回っており、また、環境保全措置として、「低振動型建設機械の採用」、「建設機械の集中稼働の回避」、「建設機械の効率的な稼働」、「建設機械の点検・整備」及び「資材の取り扱いの指導の徹底」を行い、振動の発生抑制及び低減に努める。
- ・工事用車両の走行による振動の予測結果は、全ての地点で「道路交通振動の要請限度」を下回っており、また、環境保全措置として、「工事用車両の集中化の回避」及び「規制速度遵守」を行い、振動の低減に努める。

7.1.4 水 質

- ・切土工等又は既存の工作物の除去による水質は、予測結果及び環境保全措置に示す発生水の水質監視、発生土等の流出防止、排水時の下水道排除基準の遵守等を実施することから、公共用水域への影響は小さいものと考えられる。

7.1.5 土壌汚染

- ・切土工等又は既存の工作物の除去による土壌汚染の予測結果は、土地利用の履歴において土壌汚染のおそれのある工場等の土地利用は認められず、土壌汚染のおそれはないものと予測され、また、環境保全措置として、「発生土の速やかな搬出」、「仮置き土へのシート張り」、「搬出車両の付着土の除去や荷台のシート覆い」を行い、工事に伴う土砂の周辺環境への影響の発生抑制及び低減に努める。

7.1.6 廃棄物等

- ・切土工等又は既存の工作物の除去による廃棄物等の予測結果は、主要な廃棄物については原則として 100% 再資源化を行い、建設発生土については原則として 100% 有効利用を図ることにより、廃棄物等の再資源化及び有効利用に努めることから、廃棄物等による周辺地域への影響は小さいものと予測され、また、環境保全措置として、「廃棄物等の処分に係る適切な管理」、「運搬車両の荷台へ飛散防止カバーを設置」、「運搬車両の計画的かつ効率的な運行」、「工事活動により発生する一般廃棄物等の分別及び適正処分」を行い、廃棄物等の周辺環境への影響の発生抑制及び低減に努める。

7.2 施設の存在の総合評価

施設の存在の総合評価は以下に示すとおりであり、基準値等が定められているものについてはそれらとの整合が図られ、また、種々の環境保全対策を実施することにより、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

7.2.1 日照障害

- ・ 軌道施設（嵩上式）による冬至日の等時間日影線図は、3時間線及び5時間線とも道路等の範囲に収まっており、法による基準との整合も図られており、また、環境保全措置として、「軌道施設（嵩上式）の構造及び高さへの配慮」を行う。

7.2.2 電波障害

- ・ 軌道施設（嵩上式）の存在による地上デジタル放送の遮へい障害及び反射障害は発生しないものと予測され、また、環境保全措置として、「軌道施設（嵩上式）の構造及び高さへの配慮」を行う。

7.2.3 景観

- ・ 軌道施設の存在による地域景観の特性の変化の予測結果は、終端部の広島駅付近を除き既存道路の路面上に軌道施設を設置する計画であり、市街地景観及び緑地景観への影響は小さく、広島駅付近については現況においても道路などの都市基盤の整備が進んでおり、関連して実施される南口広場再整備及び駅ビルの建替えと一体的に整備されることから、地域景観の特性を大きく損ねることはないとは予測される。
- ・ 軌道施設の存在による主要な眺望点からの眺望の変化は周辺景観に調和したものである計画であり、環境保全措置として「改変面積の最小化」、「景観との調和を図った施設デザイン等の選定」、「アドバイザー会議での検討」、「緑を補う措置の検討」を行うことにより、周辺景観への影響が低減されると考えられる。

7.3 施設の供用の総合評価

施設の供用の総合評価は以下に示すとおりであり、基準値等が定められているものについてはそれらとの整合が図られ、また、種々の環境保全対策を実施することにより、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

7.3.1 騒音

- ・路面電車の走行による騒音の予測結果は、全ての地点で環境基準を満足しており、また、環境保全措置として、「必要に応じたバラスト軌道又は樹脂固定軌道の採用」、「高架部の遮音壁の設置」、「制振材の設置」及び「保守作業の適切な実施」を行い、騒音の発生抑制及び低減に努める。

7.3.2 振動

- ・路面電車の走行による振動の予測結果は、全ての地点で「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」に示される値を下回っており、また、環境保全措置として、「必要に応じたバラスト軌道又は樹脂固定軌道の採用」、「制振材の設置」及び「保守作業の適切な実施」を行い、振動の発生抑制及び低減に努める。

7.3.3 温室効果ガス等

- ・路面電車の走行による温室効果ガス等の予測結果は、供用前と比較して一日あたりの二酸化炭素排出量が減少すると予測され、「広島市地球温暖化対策実行計画」に示される削減目標を踏まえ、路面電車全体及び関連する「広島駅南口広場再整備等事業」を含め、その削減に努める。また、環境保全措置として、「高効率照明器具の積極的な導入」、「省エネルギーなど環境にも配慮した超低床車両の積極的な導入」を行い、温室効果ガス等の低減に努める。

本書に掲載した地図は、測量法第 29 条に基づく複製承認を得て、国土地理院発行の電子地形図 25000 を複製したものである。(平 28 情復、第 1009 号)