第5章　環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法は、「広島市環境影響評価条例」に基づき定められた「技術指針」（平成 11 年 6 月 1 日広島市公告）を踏まえ以下のとおり選定した。

5.1　環境影響評価項目の選定

5.1.1　影響要因

事業の実施に伴い環境に影響を及ぼすおそれのある要因（影響要因）について、事業の「工事の実施」、「施設の存在」及び「施設の供用」の各段階において抽出した結果は、表 5.1-1 に示すとおりである。

表 5.1-1　影響要因

区　　分	影響要因
工事の実施	・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行〔工事用車両の走行〕 ・切土工等又は既存の工作物の除去
施設の存在	・軌道施設（地表式）の存在 ・軌道施設（嵩上式）の存在
施設の供用	・車両の走行（地下を走行する場合を除く。）〔路面電車の走行〕

5.1.2　環境影響評価項目

抽出された影響要因及び「技術指針」に示される環境要素を勘案して、環境影響評価において予測及び評価を行う必要があると考えられる項目（環境影響評価項目）を選定した。

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、日照阻害、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 5.1-2 に示すとおりである。

また、影響要因と環境要素との関係及び環境影響評価項目の選定結果は、表 5.1-3 に示すとおりである。

表 5.1-2　環境影響評価項目の選定結果

環境要素の区分			影響要因の区分	工事の実施			存在		供用
				建設機械の稼働	工事用車両の走行	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			○			
			有害物質						
		騒音	騒音	○	○				○
		振動	振動	○	○				○
		悪臭	悪臭						
	水環境	水質	水の汚れ			○			
			水の濁り			○			
			富栄養化						
			溶存酸素						
			有害物質						
			水温						
		底質	底質						
		地下水汚染	地下水汚染						
		水象	水源						
			河川流、湖沼						
			地下水、湧水						
			海域						
			水辺環境						
	土壌環境	地形・地質	現況地形・地質等						
		地盤沈下	地盤沈下						
		土壌汚染	土壌汚染			○			
	その他の環境	日照阻害	日照阻害					○	
		電波障害	電波障害					○	
		風害	風害						
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全	動物		重要な種及び注目すべき生息地						
	植物		重要な種及び群落						
	生態系		地域を特徴づける生態系						
人と自然との豊かな触れ合いの確保	景観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○	○	
	人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場						
	文化財		文化財						
環境への負荷	廃棄物等		廃棄物			○			
			残土			○			
	温室効果ガス等		二酸化炭素						○
			その他の温室効果ガス						
			オゾン層破壊物質						
一般環境中の放射性物質	放射線の量		空間線量率						
			放射能濃度						

表 5.1-3(1)　影響要因と環境要素との関係及び環境影響評価項目の選定結果

環境要素の区分 ＼ 影響要因の区分				工事の実施			存在		供用	選定する理由・選定しない理由
				建設機械の稼働	工事用車両の走行	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	○	○					建設機械の稼働及び工事用車両の走行による大気質への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
			浮遊粒子状物質	○	○					
			粉じん等			○				切土工等又は既存の工作物の除去により粉じんの発生が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
			有害物質							本事業において有害物質を発生させる行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
		騒音	騒音	○	○				○	建設機械の稼働、工事用車両の走行及び供用時の路面電車の走行による騒音の影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
		振動	振動	○	○				○	建設機械の稼働、工事用車両の走行及び供用時の路面電車の走行による振動の影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
		悪臭	悪臭							本事業において悪臭を発生させる行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
	水環境	水質	水の汚れ			○				切土工等又は既存の工作物の除去により水の汚れの影響の可能性が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
			水の濁り			○				切土工等又は既存の工作物の除去により水の濁りの影響の可能性が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
			富栄養化							本事業において富栄養化を発生させる行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
			溶存酸素							本事業において溶存酸素に影響を及ぼす行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
			有害物質							本事業において有害物質を発生させる行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
			水温							本事業において水温に影響を及ぼす行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
		底質	底質							本事業において底質に影響を及ぼす行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。

表 5.1-3(2)　影響要因と環境要素との関係及び環境影響評価項目の選定結果

影響要因の区分 / 環境要素の区分				工事の実施			存在		供用	選定する理由・選定しない理由
				建設機械の稼働	工事用車両の走行	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	
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	水環境	地下水汚染	地下水汚染							本事業において地下水汚染を発生させる行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
		水象	水源							本事業において水源に影響を及ぼす行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
			河川流、湖沼							本事業において河川流、湖沼に影響を及ぼす行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
			地下水、湧水							本事業において地下水、湧水に影響を及ぼす行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
			海域							本事業において海域に影響を及ぼす行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
			水辺環境							本事業において水辺環境に影響を及ぼす行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
	土壌環境	地形・地質	現況地形・地質等							本事業において現況地形・地質等に影響を及ぼす行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
		地盤沈下	地盤沈下							本事業において地盤沈下を発生させるような地下水の汲み上げ等は行わないことから、環境影響評価項目として選定しない。
		土壌汚染	土壌汚染			○				切土工等又は既存の工作物の除去により土壌汚染の影響の可能性が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
	その他の環境	日照阻害	日照阻害					○		軌道施設（嵩上式）の存在により、日照阻害の発生が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
		電波障害	電波障害					○		軌道施設（嵩上式）の存在により、電波障害の発生が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
		風害	風害							本事業における軌道施設（嵩上式）は風害を発生させるような大規模なものではないことから、環境影響評価項目として選定しない。

表 5.1-3(3)　影響要因と環境要素との関係及び環境影響評価項目の選定結果

環境要素の区分 ＼ 影響要因の区分			工事の実施			存在		供用	選定する理由・選定しない理由
			建設機械の稼働	工事用車両の走行	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	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全	動物	重要な種及び注目すべき生息地							本事業の計画地は中心市街地に位置し、重要な種及び注目すべき生息地も存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
	植物	重要な種及び群落							本事業の計画地は中心市街地に位置し、重要な種及び群落も存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
	生態系	地域を特徴づける生態系							本事業の計画地は中心市街地に位置し、動植物の重要な種等は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
人と自然との豊かな触れ合いの確保	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○	○		軌道施設の存在により、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に及ぼす影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場							本事業の計画地は中心市街地に位置し、本事業の実施による主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響はほとんどないものから、環境影響評価項目として選定しない。
	文化財	文化財							本事業の計画地には、指定文化財及び埋蔵文化財包蔵地は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
環境への負荷	廃棄物等	廃棄物			○				工事に伴い産業廃棄物や建設副産物が発生することから、環境影響評価項目として選定する。
		残土			○				工事に伴い建設発生土が発生することから、環境影響評価項目として選定する。
	温室効果ガス等	二酸化炭素						○	供用時の路面電車の走行が二酸化炭素排出量に影響を及ぼす可能性があることから、環境影響評価項目として選定する。
		その他の温室効果ガス							本事業においてその他の温室効果ガスを発生させるような行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
		オゾン層破壊物質							本事業においてオゾン層破壊物質を発生させるような行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
一般環境中の放射性物質	放射線の量	空間線量率							本事業において空間線量率に影響を及ぼす行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。
		放射能濃度							本事業において放射能濃度に影響を及ぼす行為・施設は存在しないことから、環境影響評価項目として選定しない。

5.2 調査、予測及び評価の手法

5.2.1 取り組みの基本的考え方

環境影響評価に係る調査、予測及び評価の手法は以下に示すとおりである。

現況調査の内容は、表 5.2-1 に示すとおりである。

予測及び評価の手法については、環境影響評価において一般的に使われている手法とし、表 5.2-2 に示すとおりである。

表 5.2-1 現況調査の内容

調査項目			調査手法	調査地点	調査時期
大気質	一酸化窒素（NO） 二酸化窒素（NO_2） 窒素酸化物（NO_x） 浮遊粒子状物質（SPM）	既存資料調査	既存資料の収集・整理	事業計画地周辺	概ね過去 5 年間
		現地調査	吸光光度法又は化学発光法（JIS B 7935） β線吸収法（JIS B 7954）	事業計画地周辺 1 地点	春季・秋季の 2 季 1 週間連続測定
	粉じん（降下ばいじん量）	現地調査	ダストジャー法	事業計画地周辺 1 地点	春季・秋季の 2 季 1 ヶ月間連続測定
	気象（風向・風速）	既存資料調査	既存資料の収集・整理	事業計画地周辺	概ね過去 11 年間
		現地調査	「地上気象観測指針」（気象庁）	事業計画地周辺 1 地点	春季・秋季の 2 季 1 週間連続測定
騒音	環境騒音	現地調査	「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731）	事業計画地周辺 1 地点	平日・休日の 2 回 24 時間連続測定
	道路交通騒音			事業計画地周辺 7 地点	
	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	事業計画地周辺 7 地点	
振動	環境振動	現地調査	「振動レベル測定方法」（JIS Z 8735）	事業計画地周辺 1 地点	平日・休日の 2 回 24 時間連続測定
	道路交通振動			事業計画地周辺 7 地点	
水質	水素イオン濃度（pH） 浮遊物質量（SS）	既存資料調査	既存資料の収集・整理	事業計画地周辺	概ね過去 5 年間
		現地調査	「水質汚濁に係る環境基準について」（環境庁告示）	事業計画地周辺 3 地点	出水期（6～10 月）・渇水期（11～5 月）の各 1 回
土壌汚染	土壌汚染の状況	既存資料調査	既存資料の収集・整理	事業計画地周辺	－
日照阻害	土地利用の状況等	既存資料調査	既存資料の収集・整理	事業計画地周辺	－
電波障害	土地利用の状況等	既存資料調査	既存資料の収集・整理	事業計画地周辺	－
	テレビ電波の受信状況	現地調査	「建造物によるテレビ受信障害調査要領（地上デジタル放送）」（(一社)日本 CATV 技術協会）	事業計画地周辺	1 回
景観	地域景観の特性	既存資料調査	既存資料の収集・整理	事業計画地周辺	－
		現地調査	現地踏査	事業計画地周辺	－
	主要な眺望点からの眺望の状況	現地調査	写真撮影	事業計画地周辺 4 地点	1 回

表 5.2-2(1)　予測及び評価の手法（工事の実施に係る項目）

予測項目			予測事項	予測手法	予測地点	予測時期	評価手法
大気質	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	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	年平均値 日平均値の年間2%除外値				
	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	年平均値 日平均値の年間2%除外値				
	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	回避又は低減されているか否かについて検討
騒音	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	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	
振動	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	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	
水質	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	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				
土壌汚染	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	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	回避又は低減されているか否かについて検討
廃棄物等	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	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	回避又は低減されているか否かについて検討

表 5.2-2(2)　予測及び評価の手法（施設の存在及び供用に係る項目）

予測項目			予測事項	予測手法	予測地点	予測時期	評価手法
騒音	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	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
振動	路面電車の走行	路面電車振動	振動レベル	類似事例を用いた振動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	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
日照阻害	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	回避又は低減されているか否かについて検討
電波障害	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）」((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	回避又は低減されているか否かについて検討
景観	軌道施設の存在	地域景観の特性の変化の程度	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	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	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（4 地点）	施設の存在時	
温室効果ガス等	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	排出原単位による推計及び環境保全措置を勘案し定性的に予測	事業計画地	路面電車の走行時	回避又は低減されているか否かについて検討

5.2.2 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持

(1) 大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等）

① 現況調査

1) 既存資料調査

a. 調査項目

・大気質（一酸化窒素（NO）、二酸化窒素（NO_2）、窒素酸化物（NO_x）、浮遊粒子状物質（SPM））の状況

・気象（風向・風速）の状況

b. 調査手法

調査手法は、既存資料の収集・整理とする。

c. 調査地点

調査地点は、事業計画地周辺とする。

d. 調査時期

大気質の状況は、大気質の経年変化を把握するため、概ね過去5年間分のデータを収集する。気象の状況は、気象の変動及び異常年検定を行うため、概ね過去11年間分のデータを収集する。

2) 現地調査

a. 調査項目

・大気質（一酸化窒素（NO）、二酸化窒素（NO_2）、窒素酸化物（NO_x）、浮遊粒子状物質（SPM）、粉じん（降下ばいじん量））の状況

・気象（風向・風速）の状況

b. 調査手法

調査手法は、表5.2-3に示すとおりである。

表5.2-3 大気質及び気象の現地調査手法

調査項目		調査手法
大気質	一酸化窒素（NO） 二酸化窒素（NO_2） 窒素酸化物（NO_x）	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法 「大気中の窒素酸化物自動計測器」（JIS B 7953）
	浮遊粒子状物質（SPM）	β線吸収法 「大気中の浮遊粒子状物質自動計測器」（JIS B 7954）
	粉じん（降下ばいじん量）	ダストジャー法
気　象	風向・風速	「地上気象観測指針」（気象庁）

c. 調査地点

調査地点は図 5.2-1 に示す 1 地点とし、事業計画地周辺の大気質、降下ばいじん量及び風向・風速の状況を的確に把握できると考えられる地点として、保全対象施設である段原小学校付近を選定した。

d. 調査時期

調査時期は春季・秋季の 2 季とし、大気質（一酸化窒素（NO）、二酸化窒素（NO_2）、窒素酸化物（NO_x）、浮遊粒子状物質（SPM））及び気象（風向・風速）は 1 週間連続測定、大気質（粉じん（降下ばいじん量））は 1 ヶ月間連続測定とする。

② 予測・評価

1) 予測項目

a. 建設機械の稼働

予測項目は、建設機械の稼働により排出される二酸化窒素（年平均値及び日平均値の年間 98%値）及び浮遊粒子状物質（年平均値及び日平均値の年間 2%除外値）とする。

b. 工事用車両の走行

予測項目は、工事用車両の走行による排出される二酸化窒素（年平均値及び日平均値の年間 98%値）及び浮遊粒子状物質（年平均値及び日平均値の年間 2%除外値）とする。

c. 切土工等又は既存の工作物の除去

予測項目は、切土工等又は既存の工作物の除去による粉じん等の影響の程度とする。

2) 予測手法

a. 建設機械の稼働

予測手法は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所）に基づく大気拡散式（プルーム・パフモデル）とする。

b. 工事用車両の走行

予測手法は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所）に基づく大気拡散式（プルーム・パフモデル）とする。

c. 切土工等又は既存の工作物の除去

予測手法は、現況調査結果、工事計画及び環境保全措置を勘案した定性的予測とする。

3) 予測地点

a. 建設機械の稼働

予測地点は、嵩上部・地表部の工事内容及び事業計画地周辺の保全対象施設等の分布状況を勘案し、事業計画地周辺の住居等を対象として図5.2-1に示す3地点とする。

また、予測範囲は、事業計画地の敷地境界より概ね100mの範囲とする。

b. 工事用車両の走行

予測地点は、表 5.2-4 及び図 5.2-1 に示す 4 地点とする。

表 5.2-4　大気質の予測地点（工事用車両の走行）

予測地点	選定理由等
No.1	工事用車両の走行ルートである広島三次線近傍の幟町中学校を保全対象施設として予測地点に選定した。
No.2	工事用車両の走行ルートである広島海田線沿道の荒神町小学校を保全対象施設として予測地点に選定した。
No.3	工事用車両の走行ルートである中広宇品線近傍の段原小学校を保全対象施設として予測地点に選定した。
No.4	工事用車両の走行ルートである駅前吉島線沿道の住宅等を対象に予測地点に選定した。

c. 切土工等又は既存の工作物の除去

予測地点は、事業計画地周辺とする。

4) 予測時期

a. 建設機械の稼働

予測時期は、工事計画により建設機械の稼働台数が最大となる 1 年間とする。

b. 工事用車両の走行

予測時期は、工事計画により工事用車両の走行台数が最大となる 1 年間とする。

c. 切土工等又は既存の工作物の除去

予測時期は、工事期間中とする。

5) 予測結果の評価

a. 建設機械の稼働

予測結果の評価は、「広島市環境影響評価条例」「技術指針」に基づき、「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を検討するとともに、環境基準との整合が図られているかについても検討する」とする。

b. 工事用車両の走行

予測結果の評価は、「広島市環境影響評価条例」「技術指針」に基づき、「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を検討するとともに、環境基準との整合が図られているかについても検討する」とする。

c. 切土工等又は既存の工作物の除去

予測結果の評価は、「広島市環境影響評価条例」「技術指針」に基づき、「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を検討する」とする。

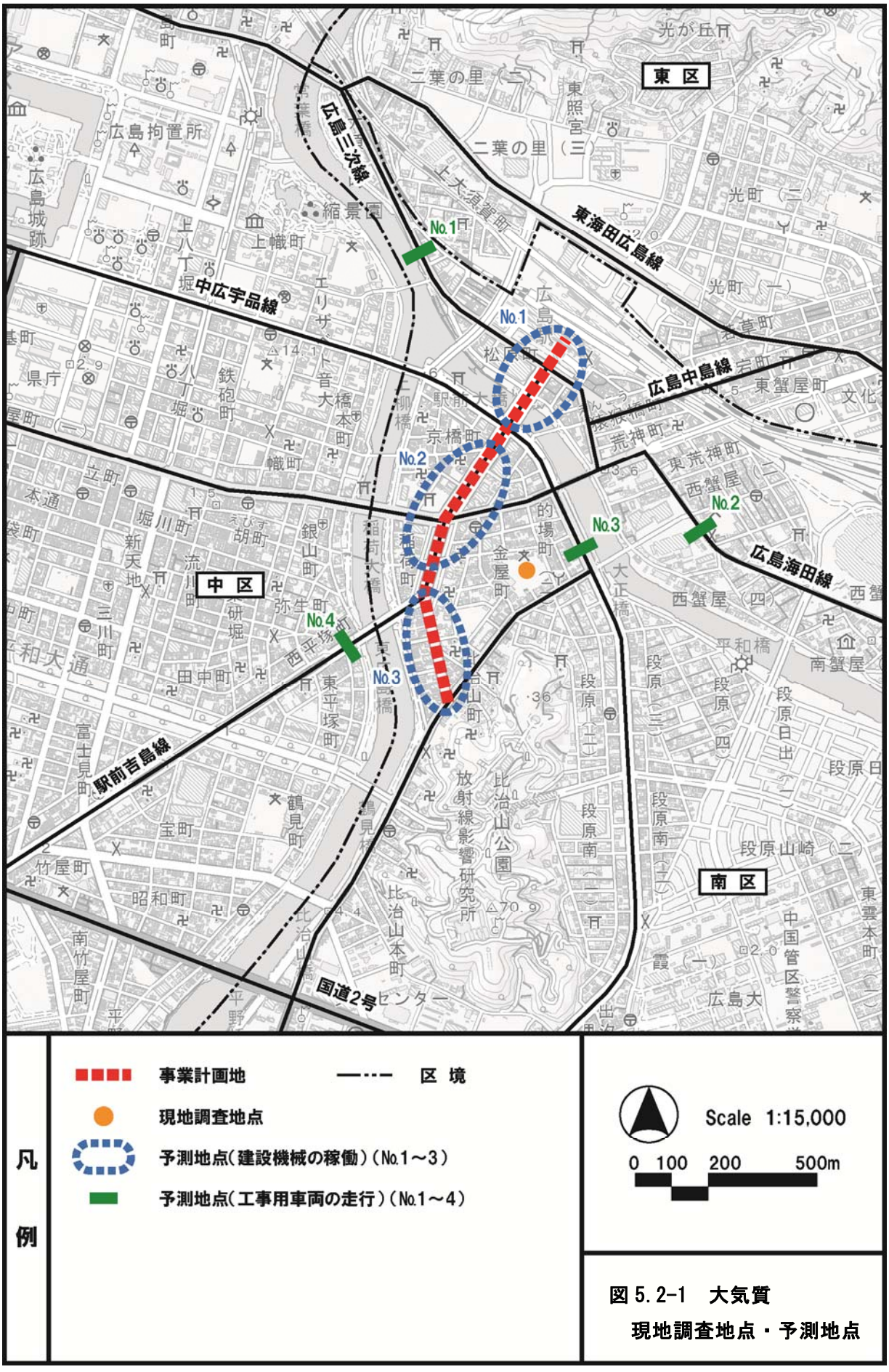

図 5.2-1　大気質
現地調査地点・予測地点

(2) 騒　音

① 現況調査

1) 現地調査

a. 調査項目

・騒音（環境騒音、道路交通騒音）の状況

・自動車交通量（断面交通量）の状況

b. 調査手法

調査手法は、表 5.2-5 に示すとおりである。

表 5.2-5　騒音及び自動車交通量の現地調査手法

調査項目		測定方法
騒　音	環境騒音 道路交通騒音	「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731）
自動車交通量	断面交通量	マニュアルカウンターにより車種別（大型車類・小型車類・動力付き二輪車類）、方向別交通量を計測する。車種区分は表 5.2-6 に示すとおりである。

表 5.2-6　車種区分

車　種	内　容	
小型車類	乗用車	ナンバー5（黄と黒のプレート）、ナンバー3，8（小型プレート）、ナンバー3，5，7
	小型貨物車	ナンバー4（黄と黒のプレート）、ナンバー3，6（小型プレート）、ナンバー4，6
大型車類	バス	ナンバー2
	普通貨物車	ナンバー1、ナンバー8，9，0
動力付き二輪車類	－	自動二輪車、原動機付自転車

注：8 ナンバー等の特殊車両は車格、形状で判断

c. 調査地点

調査地点は表 5.2-7 及び図 5.2-2 に示す環境騒音 1 地点、道路交通騒音 7 地点とする。

表 5.2-7　騒音の調査地点

項　　目		No.	選定理由等
環境騒音			事業計画地周辺の環境騒音の状況を的確に把握できると考えられる地点として、保全対象施設である段原小学校付近を調査地点として選定した。
道路交通騒音	工事用車両の走行	No.1	工事用車両の走行による影響について予測するため、走行ルートである広島三次線近傍の幟町中学校を保全対象施設として調査地点に選定した。
		No.2	工事用車両の走行による影響について予測するため、走行ルートである広島海田線沿道の荒神町小学校を保全対象施設として調査地点に選定した。
		No.3	工事用車両の走行による影響について予測するため、走行ルートである中広宇品線近傍の段原小学校を保全対象施設として調査地点に選定した。
		No.4	工事用車両の走行による影響について予測するため、走行ルートである駅前吉島線沿道の住宅等を対象に調査地点に選定した。
	路面電車の走行	No.5	嵩上部の路面電車の走行による影響について予測するため、事業計画地周辺の住宅等を対象として調査地点に選定した。
		No.6	地表部の路面電車の走行による影響について予測するため、事業計画地周辺の住宅等を対象として調査地点に選定した。
		No.7	地表部の路面電車の走行による影響について予測するため、事業計画地周辺の住宅等を対象として調査地点に選定した。

d. 調査時期

調査時期は、平日及び休日の 2 回とし、24 時間連続測定とする。

② 予測・評価

1) 予測項目

a. 工事の実施

(a) 建設機械の稼働

予測項目は、建設機械の稼働による建設作業騒音（騒音レベルの 90%レンジの上端値（L_5））とする。

(b) 工事用車両の走行

予測項目は、工事用車両の走行による道路交通騒音（等価騒音レベル（L_{Aeq}））とする。

b. 施設の存在及び供用

予測項目は、路面電車の走行による騒音（等価騒音レベル（L_{Aeq}））とする。

2) 予測手法

a. 工事の実施

(a) 建設機械の稼働

予測手法は、日本音響学会式（ASJ CN-Model 2007）とする。

(b) 工事用車両の走行

予測手法は、日本音響学会式（ASJ RTN-Model 2013）とする。

b. 施設の存在及び供用

予測手法は、類似事例を用いた騒音距離減衰式による理論計算とする。

3) 予測地点

a. 工事の実施

(a) 建設機械の稼働

予測地点は、嵩上部・地表部の工事内容及び事業計画地周辺の保全対象施設等の分布状況を勘案し、事業計画地周辺の住居等を対象として図 5.2-2 に示す 3 地点とする。

また、予測範囲は、事業計画地の敷地境界より概ね 100m の範囲とする。

(b) 工事用車両の走行

予測地点は調査地点と同じ 4 地点とし、表 5.2-7 に示したとおりである。

また、予測地点は図 5.2-2 に示すとおりである。

b. 施設の存在及び供用

予測地点は調査地点と同じ 3 地点とし、表 5.2-7 示したとおりである。

また、予測地点は図 5.2-2 に示すとおりである。

4) 予測時期

a. 工事の実施

(a) 建設機械の稼働

予測時期は、工事計画により建設機械の稼働台数が最大となる 1 日とする。

(b) 工事用車両の走行

予測時期は、工事計画により工事用車両の走行台数が最大となる 1 日とする。

b. 施設の存在及び供用

予測時期は、供用時の路面電車の運行状況が通常状態となる 1 日とする。

5) 予測結果の評価

予測結果の評価は、「広島市環境影響評価条例」「技術指針」に基づき、「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を検討するとともに、騒音に係る基準等との整合が図られているかについても検討する」とする。

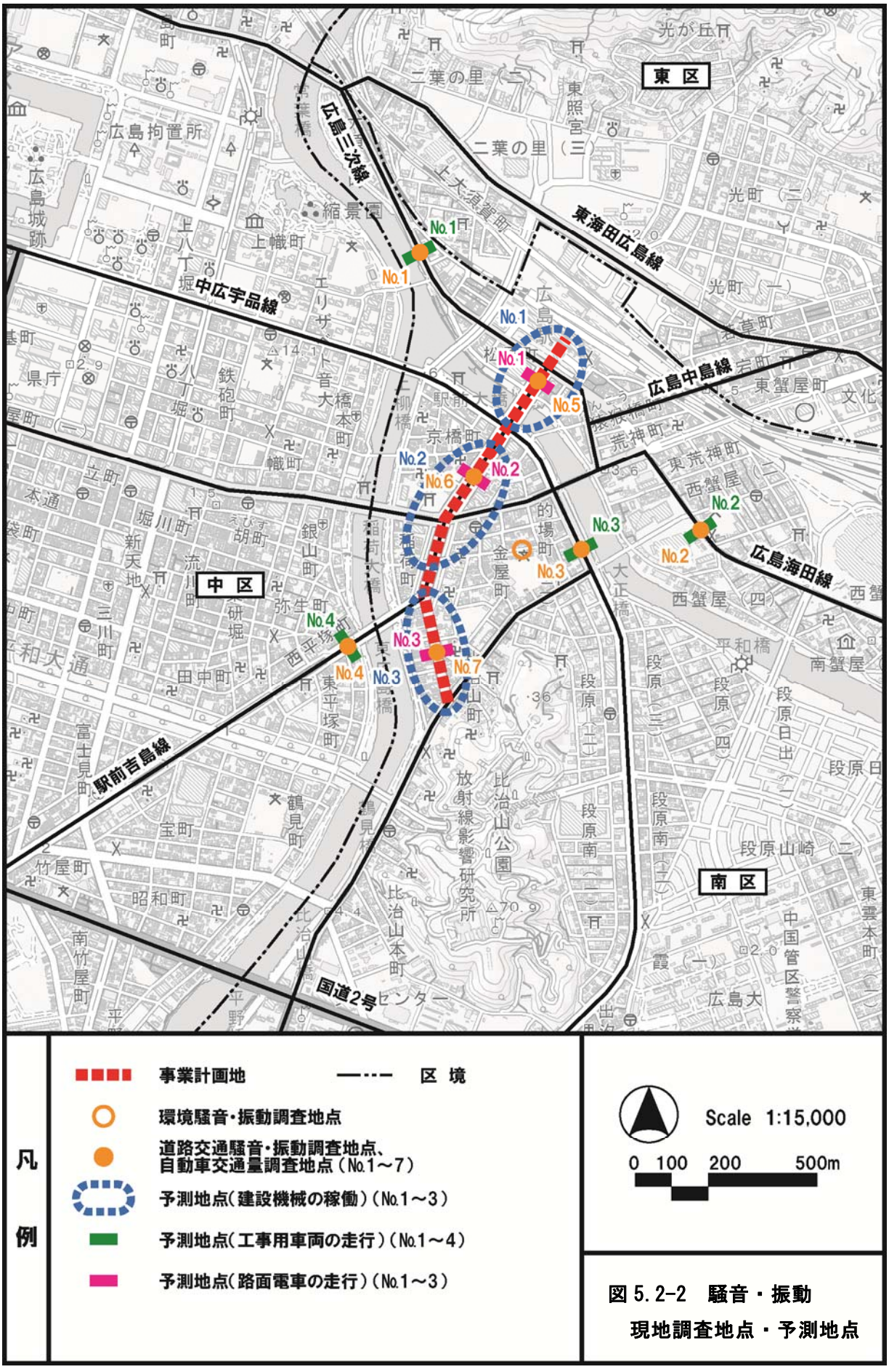

図 5.2-2　騒音・振動
現地調査地点・予測地点

(3) 振　動

① 現況調査

1) 現地調査

a. 調査項目

・振動（環境振動、道路交通振動）の状況

b. 調査手法

調査手法は、「振動レベル測定方法」（JIS Z 8735）とする。

c. 調査地点

調査地点は表 5.2-7 及び図 5.2-2 に示したとおりであり、騒音の調査地点と同地点である環境振動 1 地点、道路交通振動 7 地点とする。

d. 調査時期

調査時期は、平日及び休日の 2 回とし、24 時間連続測定とする。

また、調査時期は騒音の調査と同時期に実施する。

② 予測・評価

1) 予測項目

a. 工事の実施

(a) 建設機械の稼働

予測項目は、建設機械の稼働による建設作業振動（振動レベルの 80%レンジの上端値（L_{10}））とする。

(b) 工事用車両の走行

予測項目は、工事用車両の走行による道路交通振動（振動レベルの 80%レンジの上端値（L_{10}））とする。

b. 施設の存在及び供用

予測項目は、路面電車の走行による振動（振動レベル）とする。

2) 予測手法

a. 工事の実施

(a) 建設機械の稼働

予測手法は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所）に基づく振動距離減衰式とする。

(b) 工事用車両の走行

予測手法は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所）に基づく「土木研究所提案式」とする。

b. 施設の存在及び供用

予測手法は、類似事例を用いた振動距離減衰式による理論計算とする。

3) 予測地点

a. 工事の実施

(a) 建設機械の稼働

予測地点は、嵩上部・地表部の工事内容及び事業計画地周辺の保全対象施設等の分布状況を勘案し、事業計画地周辺の住居等を対象として図 5.2-2 に示した 3 地点とする。

また、予測範囲は、事業計画地の敷地境界より概ね 100m の範囲とする。

(b) 工事用車両の走行

予測地点は調査地点と同じ 4 地点とし、表 5.2-7 及び図 5.2-2 に示したとおりである。

b. 施設の存在及び供用

予測地点は調査地点と同じ 3 地点とし、表 5.2-7 及び図 5.2-2 に示したとおりである。

4) 予測時期

a. 工事の実施

(a) 建設機械の稼働

予測時期は、工事計画により建設機械の稼働台数が最大となる 1 日とする。

(b) 工事用車両の走行

予測時期は、工事計画により工事用車両の走行台数が最大となる 1 日とする。

b. 施設の存在及び供用

予測時期は、供用時の路面電車の運行状況が通常状態となる 1 日とする。

5) 予測結果の評価

予測結果の評価は、「広島市環境影響評価条例」「技術指針」に基づき、「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を検討するとともに、

振動に係る基準等との整合が図られているかについても検討する」とする。

(4) 水　質（水の汚れ、水の濁り）

① 現況調査

1) 既存資料調査

a. 調査項目

・水素イオン濃度（pH）の状況

・浮遊物質量（SS）の状況

b. 調査手法

調査手法は、既存資料の収集・整理とする。

c. 調査地点

調査地点は、事業計画地周辺とする。

2) 現地調査

a. 調査項目

・水素イオン濃度（pH）の状況

・浮遊物質量（SS）の状況

b. 調査手法

調査手法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）とする。

c. 調査地点

調査地点は図 5.2-3 に示すとおりであり、猿猴川の河川内施工箇所である駅前大橋 1 地点、駅前大橋を挟んで上流側 1 地点、下流側 1 地点の 3 地点とする。

d. 調査時期

調査時期は、出水期（6～10 月）・渇水期（11～5 月）の各 1 回とする。

② 予測・評価

1) 予測項目

予測項目は、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の程度とする。

2) 予測手法

予測手法は、現況調査結果、工事計画及び環境保全措置を勘案した定性的予測とする。

3) 予測地点

予測地点は、事業計画地周辺とする。

4) 予測時期

予測時期は、工事期間中とする。

5) 予測結果の評価

予測結果の評価は、「広島市環境影響評価条例」「技術指針」に基づき、「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を検討する」とする。

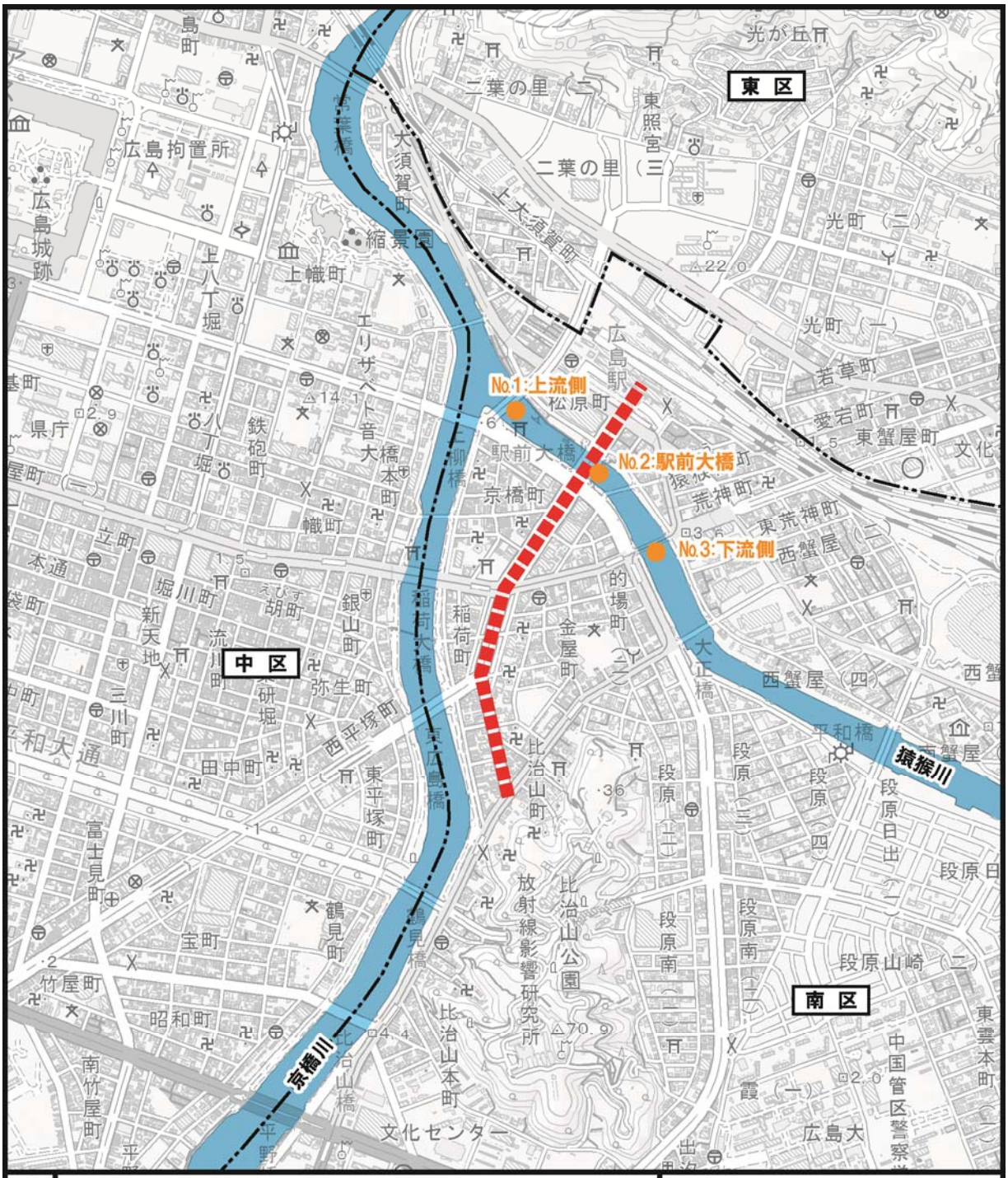

図 5.2-3

水質現地調査地点

(5) 土壌汚染

① 現況調査

1) 既存資料調査

a. 調査項目

・土壌汚染の状況（地歴及び事業計画地周辺の土壌汚染の状況）

b. 調査手法

調査手法は、既存資料の収集・整理とする。

c. 調査地点

調査地点は、事業計画地周辺とする。

② 予測・評価

1) 予測項目

予測項目は、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の程度とする。

2) 予測手法

予測手法は、現況調査結果、工事計画及び環境保全措置を勘案した定性的予測とする。

3) 予測地点

予測地点は、事業計画地とする。

4) 予測時期

予測時期は、工事期間中とする。

5) 予測結果の評価

予測結果の評価は、「広島市環境影響評価条例」「技術指針」に基づき、「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を検討する」とする。

(6) 日照阻害

① 現況調査

1) 既存資料調査

a. 調査項目

・土地利用の状況

・周辺建物の立地状況

b. 調査手法

調査手法は、既存資料の収集・整理とする。

c. 調査地点

調査地点は、事業計画地周辺とする。

② 予測・評価

1) 予測項目

予測項目は、軌道施設（嵩上式）の存在による日影線（時刻別日影線及び等時間日影線）とする。

2) 予測手法

予測手法は、日影理論計算式とする。

3) 予測地点

予測地点は、事業計画地周辺とする。

4) 予測時期

予測時期は、軌道施設（嵩上式）の存在時の冬至日とする。

5) 予測結果の評価

予測結果の評価は、「広島市環境影響評価条例」「技術指針」に基づき、「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を検討する」とする。

(7) 電波障害

① 現況調査

1) 既存資料調査

a. 調査項目

・土地利用の状況

・周辺建物の立地状況

・テレビ電波の状況

b. 調査手法

調査手法は、既存資料の収集・整理とする。

c. 調査地点

調査地点は、事業計画地周辺とする。

2) 現地調査

a. 調査項目

・テレビ電波の受信状況

b. 調査手法

調査手法は、「建造物によるテレビ受信障害調査要領（地上デジタル放送)」((一社)日本 CATV 技術協会）とする。

c. 調査地点

調査地点は、軌道施設（嵩上式）により発生が想定される電波障害範囲の内外とする。

d. 調査時期

調査時期は 1 回とする。

② 予測・評価

1) 予測項目

予測項目は、軌道施設（嵩上式）の存在による電波障害範囲（遮へい障害範囲、反射障害範囲）とする。

2) 予測手法

予測手法は、「建造物障害予測の手引き（地上デジタル)」((一社)日本 CATV 技術協会）とする。

3) 予測地点

予測地点は、事業計画地周辺とする。

4) 予測時期

予測時期は、軌道施設（嵩上式）の存在時とする。

5) 予測結果の評価

予測結果の評価は、「広島市環境影響評価条例」「技術指針」に基づき、「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を検討する」とする。

5.2.3　人と自然との豊かな触れ合いの確保

(1)　景　観

①　現況調査

1) 既存資料調査

a. 調査項目

・地域景観の特性

b. 調査手法

既存資料の収集・整理により、事業計画地周辺の地域景観の特性の状況を確認する。

c. 調査地点

調査地点は、事業計画地周辺とする。

2) 現地調査

a. 調査項目

・地域景観の特性

・主要な眺望点からの眺望の状況

b. 調査手法

現地踏査による地域景観の特性の状況確認、また、現地踏査による眺望点からの景観の状況の確認とともに、眺望点からの現況の景観について写真撮影を行う。

c. 調査地点

調査地点は、表 5.2-8 及び図 5.2-4 に示すとおり事業計画地周辺の 4 地点とする。

表 5.2-8　景観の調査地点

調査地点	選定理由等
駅前大橋	事業計画地周辺の河川沿岸の水辺空間であり、鉄道施設（嵩上式）の構造物が視認でき、不特定多数の往来がある地点である。
猿猴橋	事業計画地周辺の河川沿岸の水辺空間であり、鉄道施設（嵩上式）の構造物が視認でき、不特定多数の往来がある地点である。
松川町交差点	鉄道施設（地表式）の構造物が視認でき、不特定多数の往来がある地点である。
比治山町交差点	鉄道施設（地表式）の構造物が視認でき、不特定多数の往来がある地点である。

d. 調査時期

調査時期は 1 回とする。

② 予測・評価

1) 予測項目

予測項目は、軌道施設の存在による地域景観の特性の変化の程度及び主要な眺望点からの眺望の変化の程度とする。

2) 予測手法

予測手法は、表 5.2-9 に示すとおりである。

表 5.2-9　景観の予測手法

予測項目	予測手法
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、地域景観の特性の変化の程度を予測する。
主要な眺望点からの眺望の変化の程度	フォトモンタージュ法により主要な眺望点からの眺望の変化の程度を予測する。

3) 予測地点

地域景観の特性の変化の程度の予測地点は、事業計画地周辺とする。主要な眺望点からの眺望の変化の程度については、調査地点と同じ 4 地点とし、表 5.2-8 及び図 5.2-4 に示すとおりである。

4) 予測時期

予測時期は、軌道施設の存在時とする。

5) 予測結果の評価

予測結果の評価は、「広島市環境影響評価条例」「技術指針」に基づき、「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を検討する」とする。

図 5.2-4　景観
現地調査地点・予測地点

5.2.4　環境への負荷

(1)　廃棄物等

①　予測・評価

1) 予測項目

予測項目は、切土工等又は既存の工作物の除去による廃棄物等（廃棄物・残土）の発生量及び処理・処分方法とする。

2) 予測手法

予測手法は、工事計画及び環境保全措置を勘案した定性的予測とする。

3) 予測地点

予測地点は、事業計画地とする。

4) 予測時期

予測時期は、工事期間中とする。

5) 予測結果の評価

予測結果の評価は、「広島市環境影響評価条例」「技術指針」に基づき、「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を検討する」とする。

(2) 温室効果ガス等（二酸化炭素）

① 予測・評価

1) 予測項目

予測項目は、路面電車の走行による二酸化炭素排出量の変化の程度とする。

2) 予測手法

予測手法は、二酸化炭素排出原単位による推計及び環境保全措置を勘案した定性的予測とする。

3) 予測地点

予測地点は、事業計画地とする。

4) 予測時期

予測時期は、路面電車の走行時とする。

5) 予測結果の評価

予測結果の評価は、「広島市環境影響評価条例」「技術指針」に基づき、「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を検討する」とする。