

第6章 環境影響評価の結果

(注) 本章の文章中においては、新設する3駅((仮称)中之島駅、(仮称)西本町駅、(仮称)南海新難波駅)の名称から、(仮称)を略して、表記している。

6.1 予測条件の整理

6.1.1 環境影響評価の基本方針

本事業の実施に係る環境影響の予測は、個別の環境影響評価項目について影響の生じるおそれのある地域(予測対象範囲)を設定し、当該地域における現況の環境が環境影響要因によってどの程度変化するのかを把握することを原則とした。

また、評価については、予測結果を環境の保全目標に照らして行った。

6.1.2 予測の前提条件

予測においては過小に評価しないことを基本方針とし、施設の存在、施設の利用及び建設工事中の各環境影響要因について、以下に示す事項を前提条件とした。

(1) 施設の存在

環境影響要因は、地上構造物の存在と地下構造物の存在であり、予測に必要な事項は設計図書及びボーリング調査結果より設定することとした。

(2) 施設の利用

環境影響要因は、列車の走行、換気施設の稼働、駅施設の利用であり、予測に必要な事項は、軌道構造、列車本数・走行速度、換気施設的能力、駅利用者数等である。

(a) 列車の走行

列車の走行に係る騒音・振動・低周波音の予測に必要な列車本数等の条件は、表6.1.1に示すとおりとした。

停車駅等の具体的な運行計画は未定であることから、列車速度は曲線部の速度制限等の実態を考慮して、予測地点に応じて設定した。

また、1両当たりの列車長は、過小に評価しない観点で最大値の長さを用いた。

表 6.1.1 列車の走行に係る諸条件

区 間		地下区間	掘割・擁壁部 高架部
レール種別		ロングレール	定尺レール
軌道構造		弾性まくら木直結軌道	
列車 本数 (本)	昼間(7~22時)	480	240
	夜間(22~翌7時)	80	40
	合 計	560	280
列車編成(両)		6~9	6~8
1両当たりの列車長(m/両)		20	

(注) 地下区間の列車本数は、JR・南海共同営業区間の本数を示しており、単独営業区間ではそれぞれ半数の本数となる。

(b) 換気施設の稼働

事業計画路線の換気施設は、駅部で給排気を行う計画であり、各換気施設の能力は表 6.1.2 に示すとおりである。

表 6.1.2 換気施設の能力

換気施設	換気施設の能力 ($\text{m}^3/\text{分}$)
北梅田駅南	7,500
中之島駅	7,500
西本町駅	7,500
JR難波駅	8,800
南海新難波駅	8,500

(c) 駅利用者数

駅利用者数は、表 6.1.3 に示すとおりの人数を想定している。

表 6.1.3 駅別利用者数

駅 名	乗降者数(人/日)
中之島駅・西本町駅・南海新難波駅	106,500

(3) 建設工事中

環境影響要因は、建設機械の稼働、工事関連車両の走行、土地・河川の改変であり、予測に必要な事項は、区間別の工事内容、建設機械の種類・規模・台数・作業時間等、工事関連車両の種類・規模・台数・走行経路・作業時間等である。

区間別の工事内容は、図 6.1.1 に示すとおりである。シールドトンネルの区間は、地下でのシールドマシンによる掘削が主たる作業となり、トンネルの発進基地となる立坑部（発進）の地上部が大気質や騒音の発生源となる。

(a) 工事工程

区間別工種別の工事工程は表 6.1.4 に、工事区間の位置は図 6.1.1 にそれぞれ示すとおりであり、工事期間は 2021 年度～2030 年度までの 10 年間の計画である。

表 6.1.4 区間別工種別工程（予定）

区間	工種	工程（年度）									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
北梅田立坑	開削・立坑工事	■	■	■				■			
北梅田立坑～ 国道 2 号開削部	シールド工事						■	■			
国道 2 号開削部	開削・立坑・推進 工事	■	■	■	■	■	■	■			
国道 2 号開削部～ 中之島駅	シールド工事						■	■			
中之島駅	開削・立坑工事	■	■	■	■	■		■	■		
中之島駅～西本町駅	シールド工事						■	■			
西本町駅	開削・立坑工事		■	■	■	■		■	■		
西本町駅～ J R 難波駅取付部	シールド工事						■	■			
J R 難波駅取付部	開削・立坑工事				■	■		■			
	道頓堀川開削工事		■	■	■		■	■	■		
	J R 難波駅取付工事			■	■	■	■				
西本町駅～ 南海新難波駅立坑	シールド工事						■	■			
南海新難波駅立坑	分岐部開削工事	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	立坑工事		■	■	■	■	■	■	■		■
	シールド工事								■	■	■
南海新難波駅立坑～ 開削トンネル部	シールド工事						■	■			
開削トンネル部	立坑工事			■	■	■			■		
	開削工事			■	■	■	■	■	■	■	
掘削・擁壁部	掘削工事			■	■	■	■	■	■		
	擁壁工事					■	■	■	■		
高架部	高架工事					■	■	■	■		



(b) 建設機械の稼働

工種別の使用建設機械及び能力は、表 6.1.5 に示すとおりである。

建設機械の稼働時間は、昼間の 8 時から 17 時までの作業時間から、昼間の休憩 1 時間を除く 8 時間とした。

ただし、建設機械からの排気ガス等の排出量等の算定では、建設工事積算基準で整理されている年間の運転時間と運転日数より建設機械ごとに日稼働時間を設定した。

なお、シールドトンネルの掘削は、24 時間作業を想定しているが、騒音等の影響がある立坑部での地上工事の主要なものは昼間工事を基本とする。

表 6.1.5(1) 使用建設機械及び能力

工 種		主な作業内容	主な建設機械	能力等
シールド工	掘削工	保管した残土を搬出する。	ダンプトラック(ベッセル車)	10t
	コンクリート打設工	インバートコンクリートを打設し、軌道を完成させる。	トラックミキサ車	4.5 m ³
コンクリートポンプ車			110 m ³ /h	
開削工 立坑工	準備工	舗装等の障害物、埋設物の確認・移設・撤去を行う。	バックホウ	0.6 m ³
			トラッククレーン	22t 吊
	土留工	周辺地盤の崩壊防止のため、壁築造する。	クローラ式アースオーガ	オーガ出力 180kw
			クローラクレーン	40t 吊
			油圧ショベル	0.4 m ³
			バキューム車	11t
			ダンプトラック	10t
			トラックミキサ車	4.5 m ³
	地盤改良工	地盤を強固なものとするため、人工的に改良する。	コンクリートポンプ車	110 m ³ /h
			ボーリングマシン	11kw
			高圧噴射攪拌用地盤改良機	11kw
			超高圧ポンプ	電動
			ボーリングポンプ	200ℓ / 分
			空気圧縮機	5 m ³ / 分
仮締切工	道頓堀川の流下能力確保のため、工事区域を半断面ずつ締切りながら施工する。	バキューム車	8.0t	
		トラッククレーン	22t 吊	
		鋼管パイラー	圧入力 2000kN	
			クローラクレーン	40t 吊

表 6.1.5(2) 使用建設機械及び能力

工 種		主な作業内容	主な建設機械	能力等
開削工 立坑工	掘削工	土留壁内部の土砂を掘削する。	バックホウ	0.6 m ³
			ダンプトラック	10t
		中間に支保工を配置する。	トレーラ	20t
			クローラクレーン	40t 吊
	躯体工	掘削完了後、駅舎等構造物を築造する。	トラッククレーン	22t
			トラックミキサ車	4.5 m ³
			コンクリートポンプ車	110 m ³ /h
	埋戻・復旧工	土砂の埋戻し、路面の復旧を行う。	ダンプトラック	10t
			バックホウ	0.6 m ³
			マカダムローラ	10～12t
			タイヤローラ	8～20t
				アスファルトフィニッシャー
擁壁工	準備工	床掘等を行う。	バックホウ	0.6 m ³
			ダンプトラック	10t
	躯体工	擁壁を築造する。	バックホウ	0.6 m ³
			コンクリートポンプ車	110 m ³ /h
			トラックミキサ車	4.5 m ³
高架工	準備工	舗装等の障害物、埋設物の確認・移設・撤去を行う。	バックホウ	0.6 m ³
			トラッククレーン	22t 吊
	杭基礎工	場所打ち杭を築造する。	アースドリル	1500～3500mm
			クローラクレーン	80t 吊
			トラックミキサ車	4.5 m ³
			コンクリートポンプ車	110 m ³ /h
			ダンプトラック	10t
	土留工	周辺地盤の崩壊防止のため、鋼矢板壁を築造する。	クローラ式アースオーガ	オーガ出力 180kw
			クローラクレーン	40t 吊
			バックホウ	0.6 m ³
	掘削工	フーチング部築造のための掘削を行う。	バックホウ	0.6 m ³
			ダンプトラック	10t
	躯体工	上部工を順次運搬し、つなぎ合わせる。	トラッククレーン	22t
			クローラクレーン	22t
			トレーラ	20t

(c) 工事関連車両の走行

工事関連車両は、掘削残土・建設汚泥の運搬、生コンクリートの運搬、建設機材・資材の運搬等に使用する車両が主たるものである。掘削残土・建設汚泥の運搬にはダンプトラック及びダンプトラック（ベッセル車）、生コンクリート運搬にはトラックミキサ車、建設機材・資材の運搬にはトレーラを使用する。

ダンプトラックは、掘削残土量・建設汚泥量及び埋戻土量に応じた台数となる。トラックミキサ車は、コンクリート打設量に応じた台数となる。トレーラは、建設機材等の投入量に応じた台数となるが、工事区域の制約等の不確定要素が大きいことから、予測の安全側の観点で設定することとした。

車種別交通量は表 6.1.6 に示すとおりであり、全ての期間合計で約 44 万台（片側）となる。

表 6.1.6 発生集中箇所別車種別の交通量

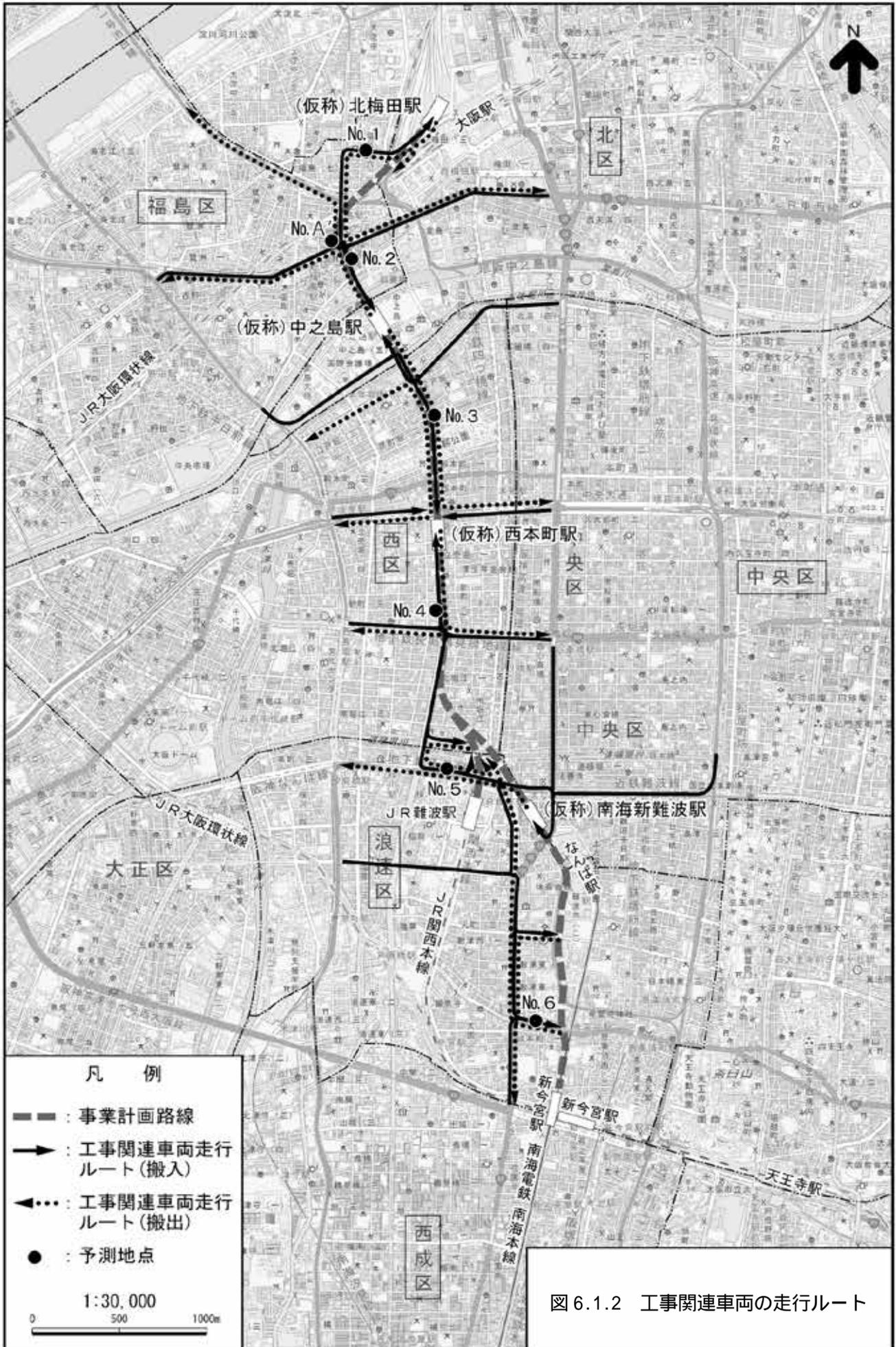
車種	発生台数（台）	備考
ダンプトラック	237,183	残土・埋戻し
ダンプトラック（ベッセル車）	105,473	汚泥
トラックミキサ車	67,239	躯体/インバート
トレーラ	30,876	セグメント
合計	440,771	-

掘削残土・建設汚泥からダンプトラック・ダンプトラック（ベッセル車）台数への換算は、設計図書より算出した数量を地山土量とし、ダンプトラックへの積載は「ほぐした土量」として土量の変化率（1.2）を乗じた上で、10 t 積みの積載量を 6 m³として算出している。埋戻土については、設計図書より算出した数量を締固め後の土量とし、ダンプトラックへの積載は「地山の土量」として土量の変化率（0.9）で除した上で 10 t 積の積載量を 6 m³として算出している。

トラックミキサ車は、1 台当たりの容量を 4.5 m³として台数換算している。

シールドトンネルのセグメントを搬入するトレーラは、セグメントの 1 リング当たりの長さを 1.2m とし、1 リングが複線シールドの場合は 5 分割、単線シールドの場合は 4 分割で考え、分割された 1 ピースを 1 台で運搬するとして算出した。

工事関連車両の運行ルートと予測地点の位置は図 6.1.2 に示すとおりであり、具体的な走行ルートは施工段階に関係機関と調整したうえで決定することになるため、実際の建設資材の搬入先、汚泥や土砂の搬出先等の違いにより複数のルートが想定されるものの、工事区域周辺となる九条梅田線、なにわ筋等の主要幹線道路に集中することが考えられることから、これらの幹線道路沿道から環境保全施設の立地を踏まえて選定した。



なお、予測地点における現況の交通量は表 6.1.7 に、道路断面は図 6.1.3 にそれぞれ示すとおりである。

表 6.1.7 現況の交通量

調査地点	時間の区分	平日			休日			規制速度 (km/h)
		大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計	
1	昼間	2,173	10,664	12,837	945	7,465	8,410	40
	夜間	474	1,447	1,921	269	1,243	1,512	
	合計	2,647	12,111	14,758	1,214	8,708	9,922	
A'	昼間	4,427	27,884	32,311	2,441	25,019	27,460	50
	夜間	1,023	5,077	6,100	737	6,745	7,482	
	合計	5,450	32,961	38,411	3,178	31,764	34,942	
2	昼間	2,449	26,581	29,030	797	17,681	18,478	50
	夜間	352	3,992	4,344	207	3,388	3,595	
	合計	2,801	30,573	33,374	1,004	21,069	22,073	
3	昼間	2,051	27,356	29,407	543	16,760	17,303	50
	夜間	229	3,458	3,687	114	3,141	3,255	
	合計	2,280	30,814	33,094	657	19,901	20,558	
4	昼間	2,110	22,022	24,132	592	14,602	15,194	50
	夜間	266	2,930	3,196	130	2,962	3,092	
	合計	2,376	24,952	27,328	722	17,564	18,286	
5	昼間	4,163 (6,984)	21,720 (39,327)	25,883 (46,311)	1,819	17,702	19,521	50
	夜間	431 (1,564)	4,443 (3,758)	4,874 (5,322)	246	5,440	5,686	
	合計	4,594 (8,548)	26,163 (43,085)	30,757 (51,633)	2,065	23,142	25,207	
6	昼間	3,127	22,520	25,647	855	17,939	18,794	50
	夜間	604	3,507	4,111	334	3,506	3,840	
	合計	3,731	26,027	29,758	1,189	21,445	22,634	

(注) 1. 昼間の時間の区分は 6～22 時、夜間の時間の区分は 22 時～翌 6 時である。

2. 平日の調査日は、以下のとおりである。

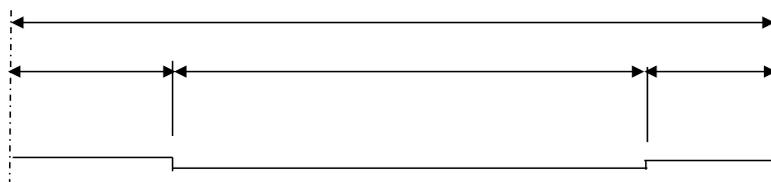
- ・ 1～ 6 地点：平成 30 年 6 月 28 日(木)～29 日(金)
- ・ A' 地点：平成 30 年 11 月 19 日(月)～20 日(火)

3. 休日の調査日は、以下のとおりである。

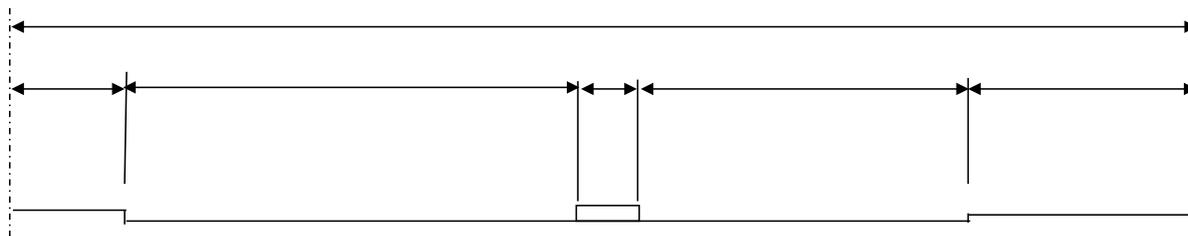
- ・ 1～ 6 地点：平成 30 年 7 月 1 日(日)
- ・ A' 地点：平成 30 年 11 月 23 日(祝)

4. ()内は、「平成 27 年度(2015 年度) 全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス)」(大阪府)に基づく阪神高速道路の交通量であり、外数である。

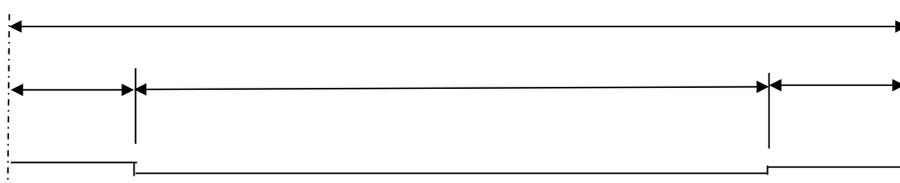
< 1 地点 >



< A' 地点 >



< 2 地点 >



< 3 地点 >

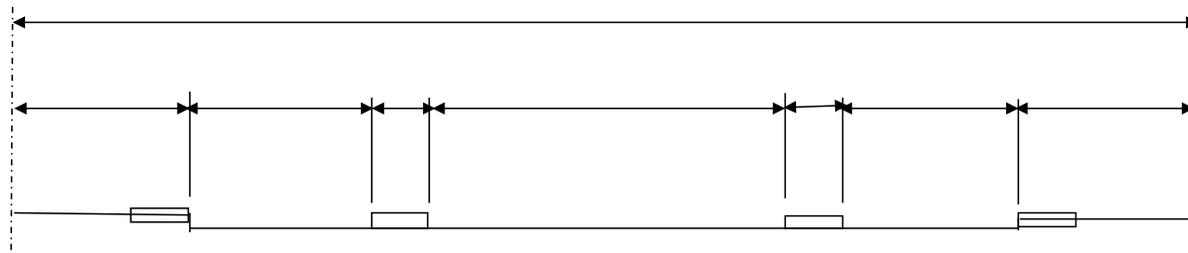
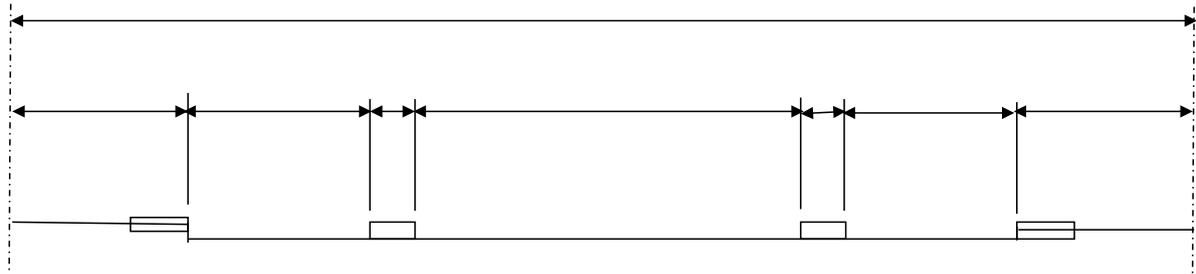


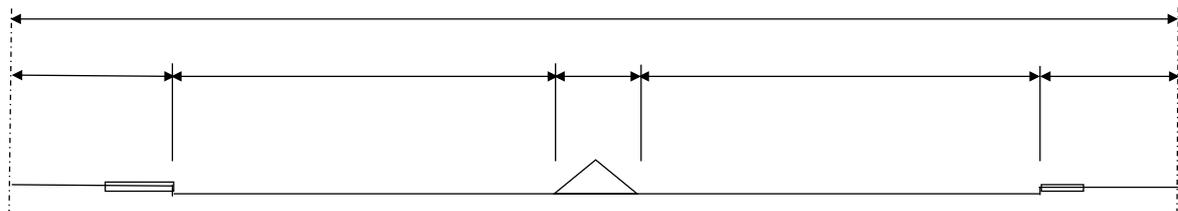
図 6.1.3(1) 現況の道路断面 (1・A・2・3 地点)

< 4 地点 >



< 5 地点 >

阪神高速道路



< 6 地点 >

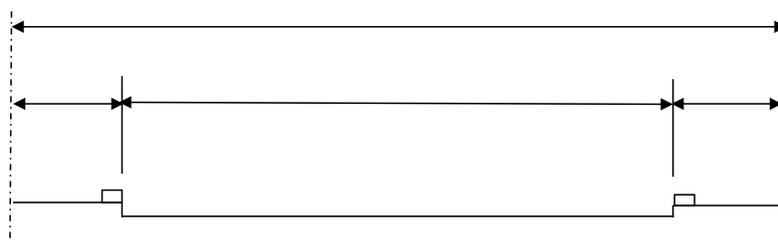


図 6.1.3(2) 現況の道路断面 (4 ~ 6 地点)