

6.2 騒音

6.2.1 現況調査

(1) 既存資料調査

本事業に関連する鉄軌道騒音の実態を大阪府環境白書より把握した。軌道構造別の騒音は、表 6.2.1 に示すとおりである。近接側軌道中心から 12.5m 地点の騒音は、ピーク騒音の平均値で大きい順に平坦の 83 デシベル、盛土の 81 デシベル、高架の 74 デシベルとなっている。等価騒音も傾向は同じで平坦の 65 デシベル、盛土の 64 デシベル、高架の 58 デシベルとなっている

表 6.2.1 在来鉄軌道の騒音振動実態調査の結果

軌道構造	地点数	ピーク騒音(デシベル)		等価騒音(デシベル)		振動(デシベル)	
		最小～最大	平均	最小～最大	平均	最小～最大	平均
平坦	28	76～87	83.1	57～71	65.4	47～64	55.8
高架	17	67～80	73.8	51～63	57.8	48～60	54.0
盛土	15	72～87	81.2	54～70	63.8	47～61	53.3
全体	60	67～87	81.3	51～71	63.8	47～64	54.7

(注) 1. 測定値は、近接側軌道中心から概ね 12.5m 地点での値を示す。
2. 測定は、平成 13～15 年にかけて実施。

資料：「おおさかの環境 2010 ～大阪府環境白書～」(平成 22 年 12 月、大阪府)

(2) 現地調査

(a) 道路交通騒音

(ア) 調査の概要

道路交通騒音の現況を把握するため現地調査を実施した。調査の概要は、表 6.2.2 に示すとおりである。

表 6.2.2 道路交通騒音の現地調査の概要

調査項目	道路交通騒音
調査事項	等価騒音レベル (L_{Aeq})
調査地域	工事関連車両の走行ルート沿道
調査地点	6 地点 (図 6.2.1 参照) 地上 1.2m
調査日時	平成 22 年 10 月 5 日 (火) 13 時～10 月 6 日 (水) 13 時 (道路-3, 4, 5, 6) 平成 22 年 10 月 13 日 (水) 13 時～10 月 14 日 (木) 13 時 (道路-1, 2)
調査方法	「環境騒音の表示・測定方法 (JIS Z 8731)」に準拠

(イ) 調査方法

騒音の測定は、「環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）」に示されている方法に準拠して行った。具体的な測定方法は以下のとおりとした。

- ・騒音計は、計量法に基づく特定計量器で、計量検定期間内にある積分型騒音計を使用した。
- ・騒音計は、周波数重み特性をA特性、時間重み付け特性をF（Fast）とした。
- ・現地では100msecの間隔で瞬時値を内部メモリに順次保存し、後日室内で各調査項目を算出した。

(ウ) 調査結果

道路交通騒音の現地調査結果は、表 6.2.3 に示すとおりであり、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、昼間が55～70デシベル、夜間が50～65デシベルとなっている。

表 6.2.3 道路騒音の現地調査結果

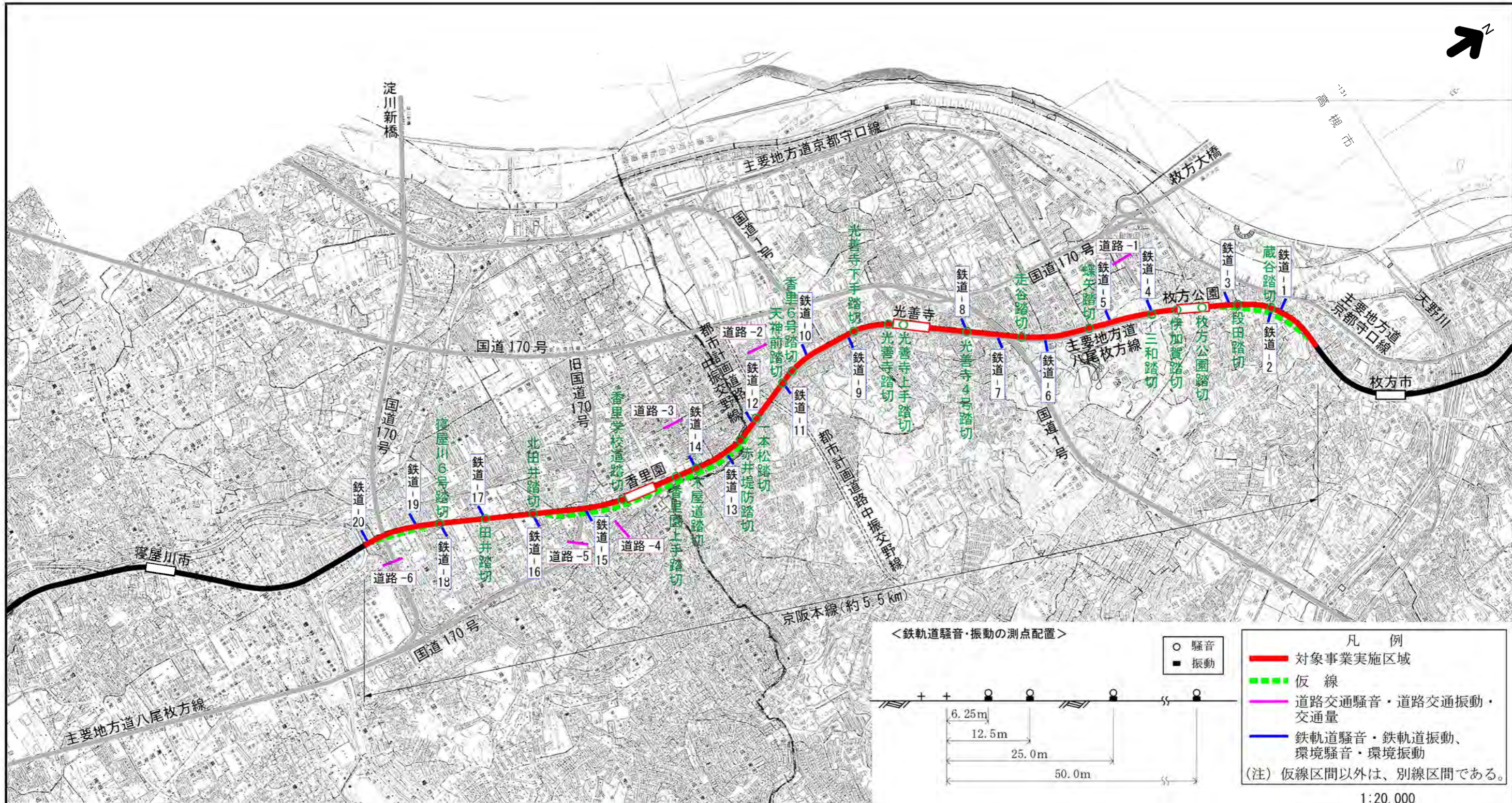
（単位：デシベル）

調査地点	調査地点位置	路線名称	等価騒音レベル： L_{Aeq}		区分 ²⁾	環境基準値	
			時間区分 ¹⁾			時間区分 ¹⁾	
			昼間	夜間		昼間	夜間
道路-1	枚方市 伊加賀本町	主要地方道 八尾枚方線	66	62	幹線	70	65
道路-2	枚方市 南中振2丁目	市道中振線	57	51	B地域 2車線	65	60
道路-3	寝屋川市 香里北之町	一般府道 木屋交野線	65	62	幹線	70	65
道路-4	寝屋川市 郡元町	一般国道170号	66	63	幹線	70	65
道路-5	寝屋川市 香里南之町	一般国道170号	55	50	幹線	70	65
道路-6	寝屋川市 緑町	一般国道170号	70	65	幹線	70	65

（注）1）．時間区分は、昼間が6～22時、夜間が22時～翌日6時である。

2）．幹線：幹線交通を担う道路（高速自動車道、一般国道、都道府県道、4車線以上の市町村道、自動車専用道路）に近接する空間。環境基準値は、昼間70デシベル以下、夜間65デシベル以下。

B地域2車線：環境基準値は、昼間65デシベル以下、夜間60デシベル以下。

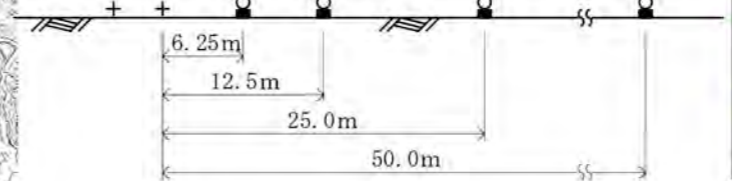


<鉄軌道騒音・振動の測点配置>

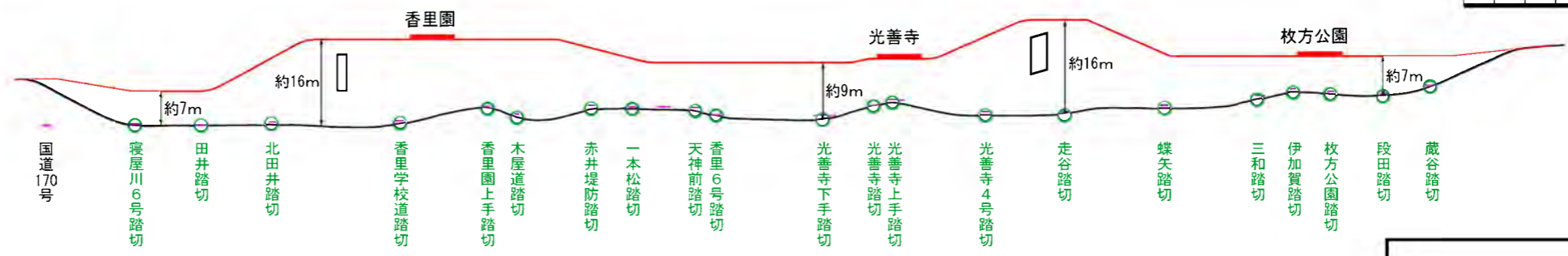
凡例

- 対象事業実施区域
- - - 仮線
- 道路交通騒音・道路交通振動・交通量
- 鉄軌道騒音・鉄軌道振動、環境騒音・環境振動

(注) 仮線区間以外は、別線区間である。



1:20,000
0 500 1000m



(注) 1. 仮線区間以外は、別線区間である。
2. 高架の大部分は「RCラーメン高架橋」となるが、踏切21カ所のうち20カ所、国道170号、旧国道170号、都市計画道路中振交野線等の計27カ所については「PC桁橋」、国道1号については「鋼桁橋」となる。

図 6.2.1 現地調査地点

(b) 環境騒音

(7) 調査の概要

環境騒音の現況を把握するため現地調査を実施した。調査の概要は、表 6.2.4 に示すとおりである。

表 6.2.4 環境騒音の現地調査の概要

調査項目	環境騒音
調査事項	等価騒音レベル (L_{Aeq})
調査地域	対象事業実施区域の沿線地域
調査地点	20 地点 (図 6.2.1 参照) 地上 1.2m 鉄軌道騒音調査の 12.5m 地点を環境騒音調査地点としている。
調査日時	平成22年10月7日(木)13時~10月8日(金)13時(鉄道-13,15) 平成22年10月12日(火)13時~10月13日(水)13時(鉄道-16,17,18) 平成22年10月18日(月)13時~10月19日(火)13時(鉄道-1,2,3,19,20) 平成22年10月20日(水)13時~10月21日(木)13時(鉄道-4,5,6) 平成22年10月25日(月)13時~10月26日(火)13時(鉄道-7,8) 平成22年10月27日(水)13時~10月28日(木)13時(鉄道-10,11,12) 平成22年10月28日(木)15時~10月29日(金)15時(鉄道-9) 平成22年11月11日(木)13時~11月12日(金)13時(鉄道-14)
調査方法	「環境騒音の表示・測定方法 (JIS Z 8731)」に準拠

(1) 調査方法

騒音の測定は、「環境騒音の表示・測定方法 (JIS Z 8731)」に示されている方法に準拠して行った。具体的な測定方法は以下のとおりとした。

- ・ 騒音計は、計量法に基づく特定計量器で、計量検定期間内にある積分型騒音計を使用した。
- ・ 騒音計は、周波数重み特性を A 特性、時間重み付け特性を F (Fast) とした。
- ・ 現地では 100msec の間隔で瞬時値を内部メモリに順次保存し、後日室内で各調査項目を算出した。
- ・ 測定回数は平日 1 回、測定時間は連続 24 時間とした。

(ウ) 調査結果

環境騒音の現地調査結果は、表 6.2.5 に示すとおりであり、等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、昼間が 51～70 デシベル、夜間が 43～66 デシベルとなっている。

表 6.2.5 環境騒音の現地調査結果

(単位：デシベル)

調査地点	調査地点位置	等価騒音レベル： L_{Aeq}		用途地域	環境基準 類型 ²⁾	環境基準値	
		時間区分 ¹⁾				時間区分 ¹⁾	
		昼間	夜間			昼間	夜間
鉄道- 1	枚方市三矢町	62	54	第二種住居地域	B	55	45
鉄道- 2	枚方市枚方元町	60	53	第二種中高層 住居地域	A	55	45
鉄道- 3	枚方市三矢町	58	49	近隣商業地域	C	60	50
鉄道- 4	枚方市伊加賀寿町	68	61	第二種住居地域	B	55	45
鉄道- 5	枚方市伊加賀寿町	61	52	第二種中高層 住居地域	A	55	45
鉄道- 6	枚方市走谷 1 丁目	66	60	第二種住居地域	B	55	45
鉄道- 7	枚方市走谷 1 丁目	70	66	第一種住居地域	B	55	45
鉄道- 8	枚方市北中振 3 丁目	64	59	第二種中高層 住居地域	A	55	45
鉄道- 9	枚方市北中振 2 丁目	69	66	第一種住居地域	B	55	45
鉄道-10	枚方市南中振 2 丁目	58	52	第二種中高層 住居地域	A	55	45
鉄道-11	枚方市南中振 1 丁目	69	64	第一種住居地域	B	55	45
鉄道-12	枚方市南中振 2 丁目	58	53	第二種中高層 住居地域	A	55	45
鉄道-13	寝屋川市香里本通町	69	66	第二種住居地域	B	55	45
鉄道-14	寝屋川市香里北之町	66	62	近隣商業地域	C	60	50
鉄道-15	寝屋川市香里南之町	51	45	近隣商業地域	C	60	50
鉄道-16	寝屋川市田井町	62	54	第二種中高層住 居専用地域	A	55	45
鉄道-17	寝屋川市田井西町	56	45	第二種中高層住 居専用地域	A	55	45
鉄道-18	寝屋川市緑町	55	48	第二種中高層住 居専用地域	A	55	45
鉄道-19	寝屋川市音羽町	52	43	第二種中高層住 居専用地域	A	55	45
鉄道-20	寝屋川市桜木町	53	47	第二種中高層住 居専用地域	A	55	45

(注) 1. 時間区分は、昼間が 6～22 時、夜間が 22 時～翌日 6 時である。

2. 環境基準 A 及び B：昼間 55 デシベル以下、夜間 45 デシベル以下

C：昼間 60 デシベル以下、夜間 50 デシベル以下

(c) 鉄軌道騒音

(ア) 調査の概要

鉄軌道騒音の現況を把握するため現地調査を実施した。調査の概要は、表 6.2.6 に示すとおりである。

表 6.2.6 鉄軌道騒音の現地調査の概要

調査項目	鉄軌道騒音
調査事項	騒音レベルの最大値 (L_{Amax}) 及び等価騒音レベル (L_{Aeq})
調査地域	対象事業実施区域の沿線地域
調査地点	20 測線 (図 6.2.1 ~ 図 6.2.2 参照) 4 地点 / 測線、地上 1.2m 近接側軌道中心線から 6.25m、12.5m、25.0m、50.0m 地点を鉄軌道騒音調査地点としている。
調査日時	< 平日 > 平成22年10月7日 (木) 13時 ~ 10月8日 (金) 13時 (鉄道-13, 15) 平成22年10月12日 (火) 13時 ~ 10月13日 (水) 13時 (鉄道-16, 17, 18) 平成22年10月18日 (月) 13時 ~ 10月19日 (火) 13時 (鉄道-1, 2, 3, 19, 20) 平成22年10月20日 (水) 13時 ~ 10月21日 (木) 13時 (鉄道-4, 5, 6) 平成22年10月25日 (月) 13時 ~ 10月26日 (火) 13時 (鉄道-7, 8) 平成22年10月27日 (水) 13時 ~ 10月28日 (木) 13時 (鉄道-10, 11, 12) 平成22年10月28日 (木) 15時 ~ 10月29日 (金) 15時 (鉄道-9) 平成22年11月11日 (木) 13時 ~ 11月12日 (金) 13時 (鉄道-14) < 休日 > 平成22年10月10日 (日) 13時 ~ 10月11日 (月) 13時 (鉄道-13, 15) 平成22年10月16日 (土) 13時 ~ 10月17日 (日) 13時 (鉄道-1, 2, 3, 16, 17, 18) 平成22年10月23日 (土) 13時 ~ 10月24日 (日) 13時 (鉄道-4, 5, 6, 19, 20) 平成22年10月30日 (土) 13時 ~ 10月31日 (日) 13時 (鉄道-7, 8, 9) 平成22年11月6日 (土) 13時 ~ 11月7日 (日) 13時 (鉄道-10, 11, 12) 平成22年11月13日 (土) 13時 ~ 10月14日 (日) 13時 (鉄道-14)
調査方法	「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)による測定方法及び「在来鉄道騒音測定マニュアル」(平成22年5月環境省水・大気環境局大気生活環境室)に準拠

(イ) 調査方法

騒音の測定は、「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日環大第一174号環境庁大気保全局長通知)及び「在来鉄道騒音測定マニュアル」(平成22年5月環境省水・大気環境局大気生活環境室)で示されている方法に準拠して行った。具体的な測定方法は以下のとおりとした。

- ・騒音計は、計量法に基づく特定計量器で、計量検定期間内にある積分型騒音計を使用した。

- ・騒音計は、周波数重み特性をA特性、時間重み付け特性をS (Slow) とした。
- ・現地では、100msec の間隔で瞬時値を内部メモリに順次保存し、後日室内で各調査項目を算出した。
- ・測定は、等価騒音レベル (L_{Aeq}) 及び通過列車ごとの騒音レベルの最大値 (L_{Amax}) とした。
- ・測定回数は平日・休日の2回とした。また、測定時間は、各測線の12.5m地点では24時間、他の3地点(6.25m地点、25m地点、50m地点)では3時間とした。
- ・測定時には、運行列車の走行方向、走行速度(通過時間)、列車種別の確認を行った。

調査地点: 測線No.1(枚方市三矢町)

調査項目: ・鉄軌道騒音振動調査

・環境騒音振動調査

用途地域: 第二種住居地域

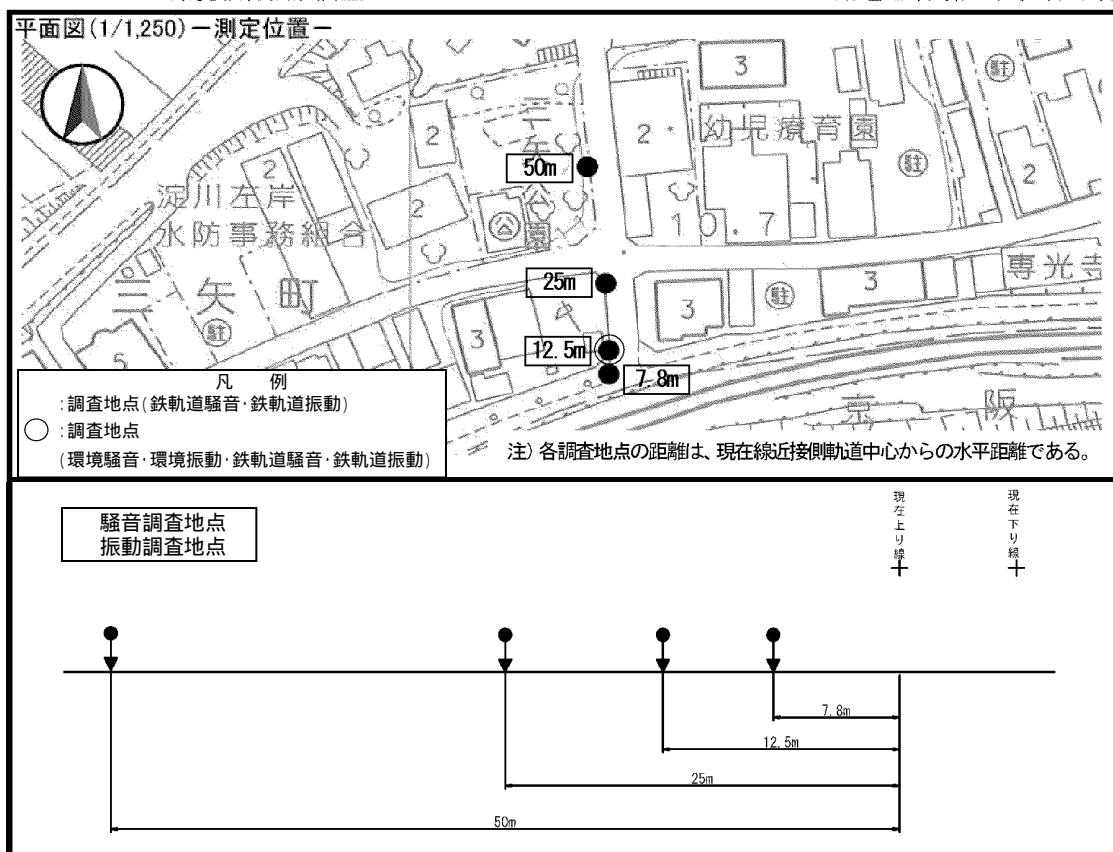


図 6.2.2(1) 調査地点位置図(鉄道-1)

調査地点： 測線No.2(枚方市枚方元町)

調査項目： ・鉄軌道騒音振動調査
・環境騒音振動調査

用途地域：第二種中高層住居地域

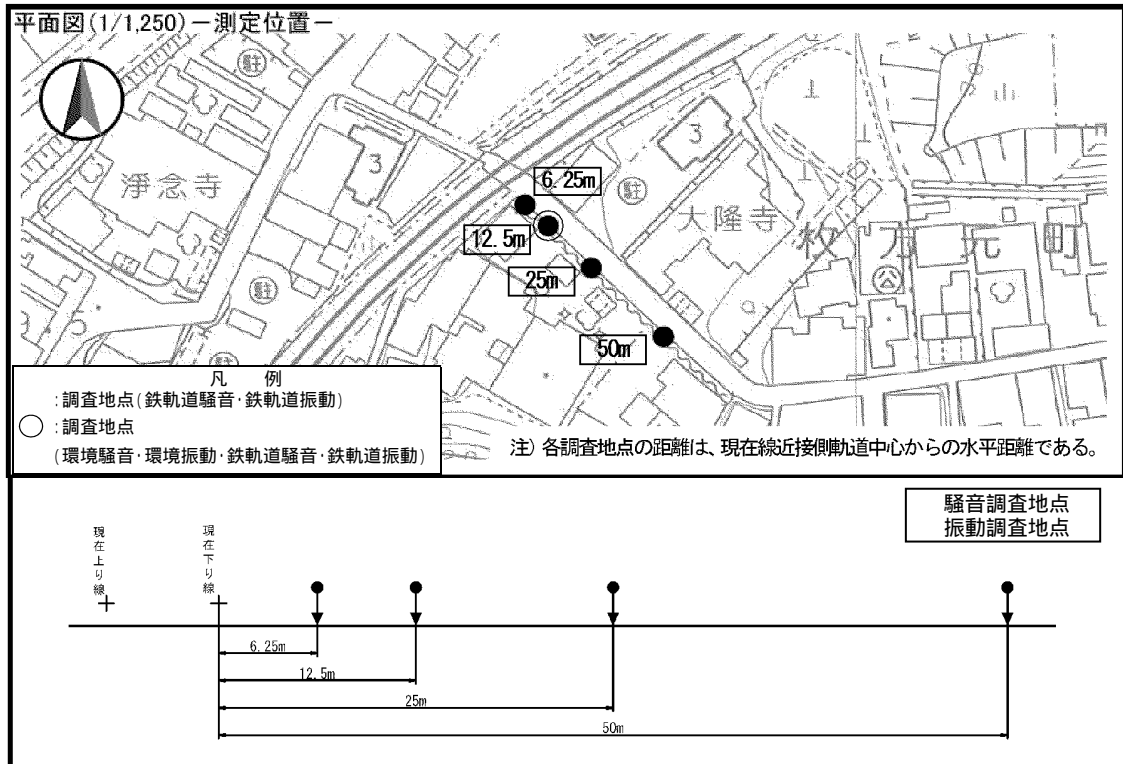


図 6.2.2(2) 調査地点位置図(鉄道-2)

調査地点： 測線No.3(枚方市三矢町)

調査項目： ・鉄軌道騒音振動調査
・環境騒音振動調査

用途地域：近隣商業地域

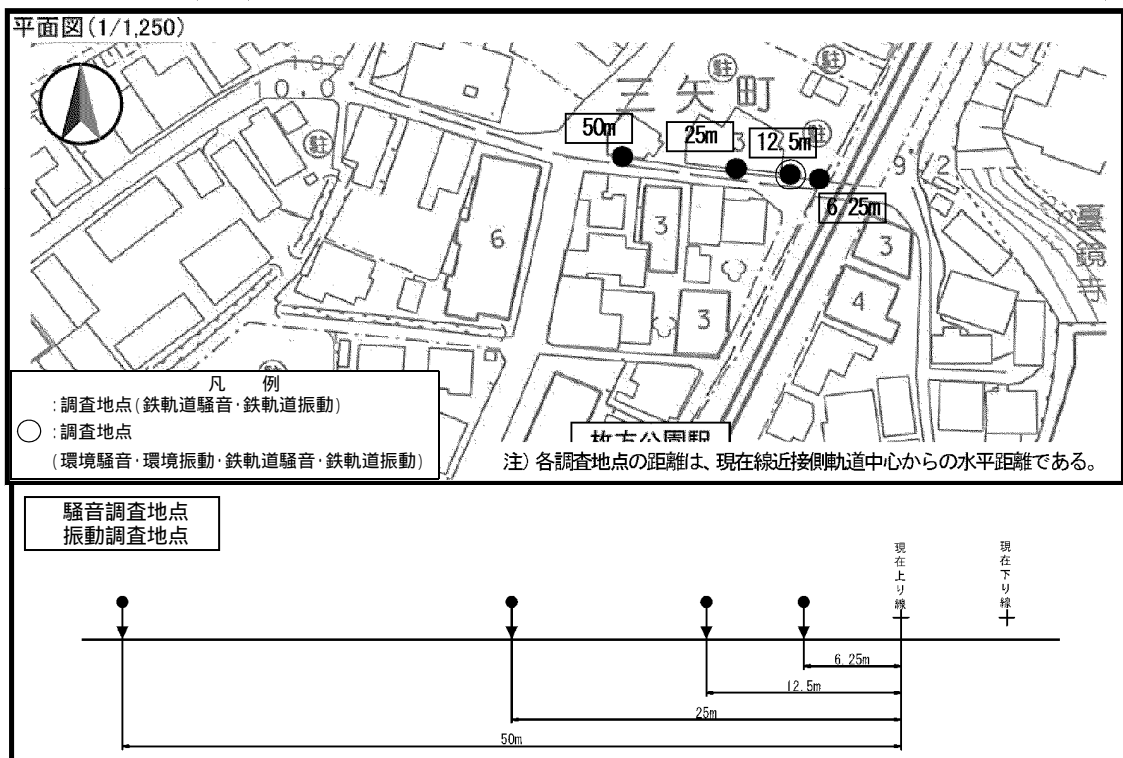


図 6.2.2(3) 調査地点位置図(鉄道-3)

調査地点：測線No.4(枚方市伊加賀寿町)

調査項目：・鉄軌道騒音振動調査

・環境騒音振動調査

用途地域：第二種住居地域

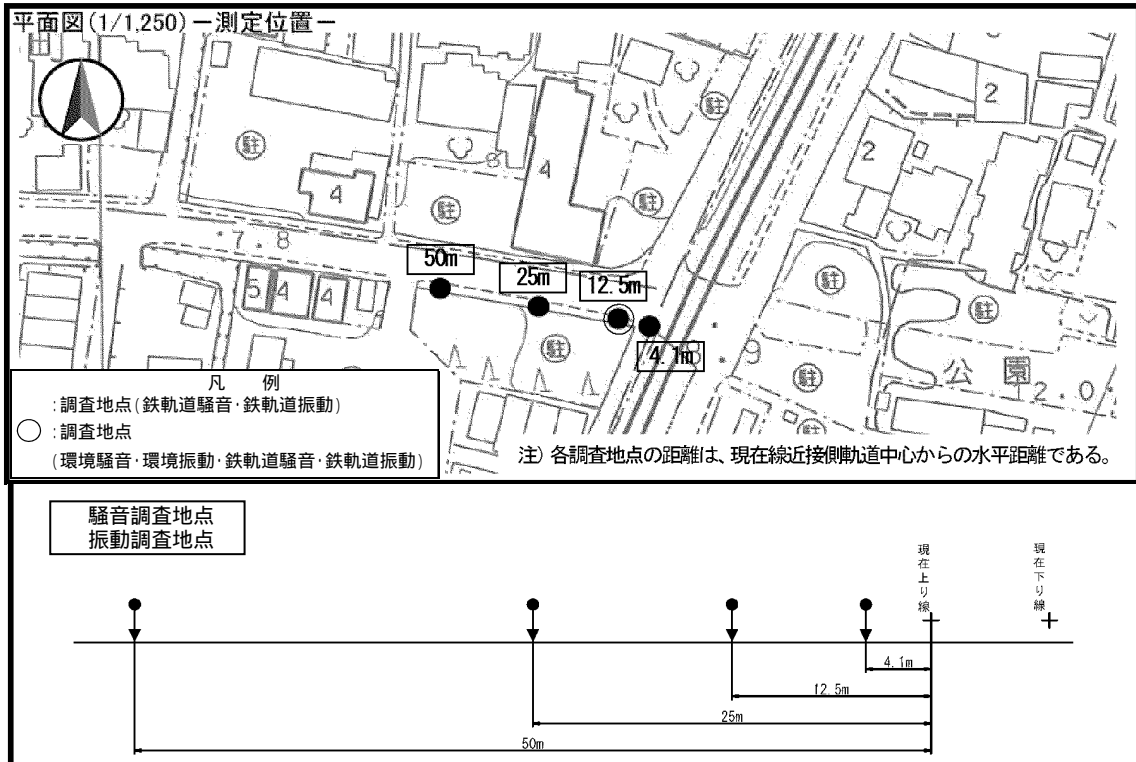


図 6.2.2(4) 調査地点位置図(鉄道-4)

調査地点：測線No.5(枚方市伊加賀寿町)

調査項目：・鉄軌道騒音振動調査

・環境騒音振動調査

用途地域：第二種中高層住居地域

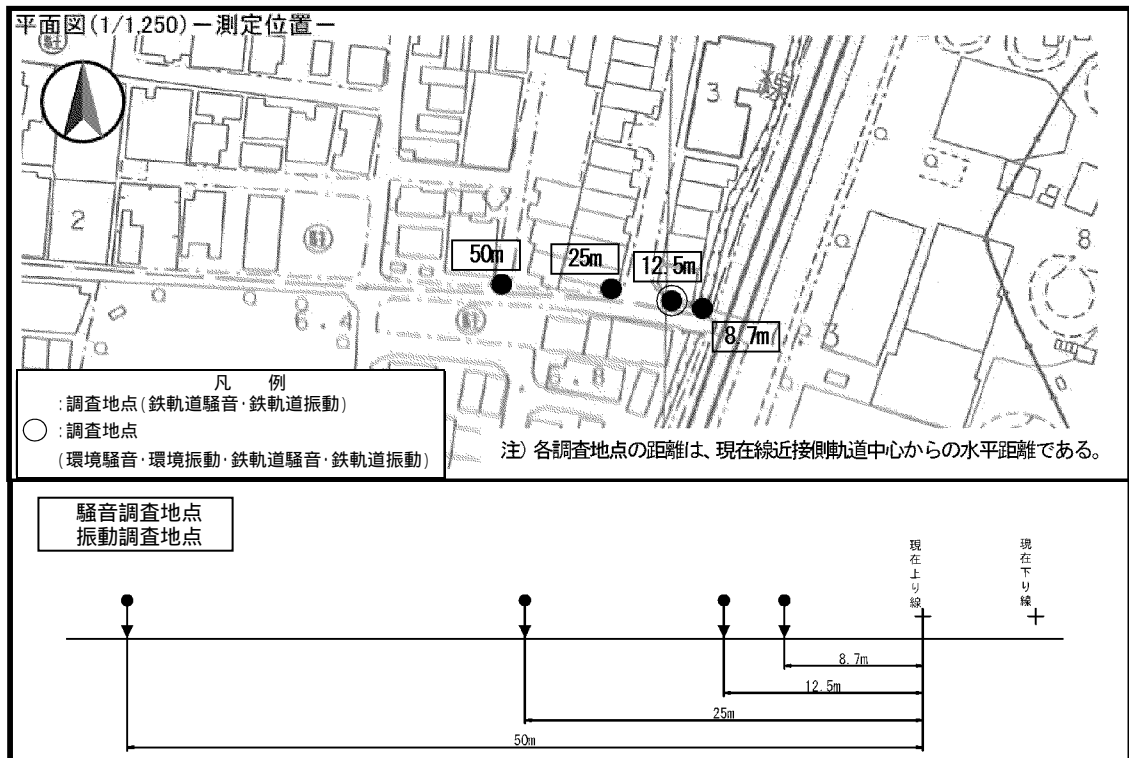


図 6.2.2(5) 調査地点位置図(鉄道-5)

調査地点：測線No.6(枚方市走谷1丁目)

調査項目：・鉄軌道騒音振動調査
・環境騒音振動調査

用途地域：第二種住居地域

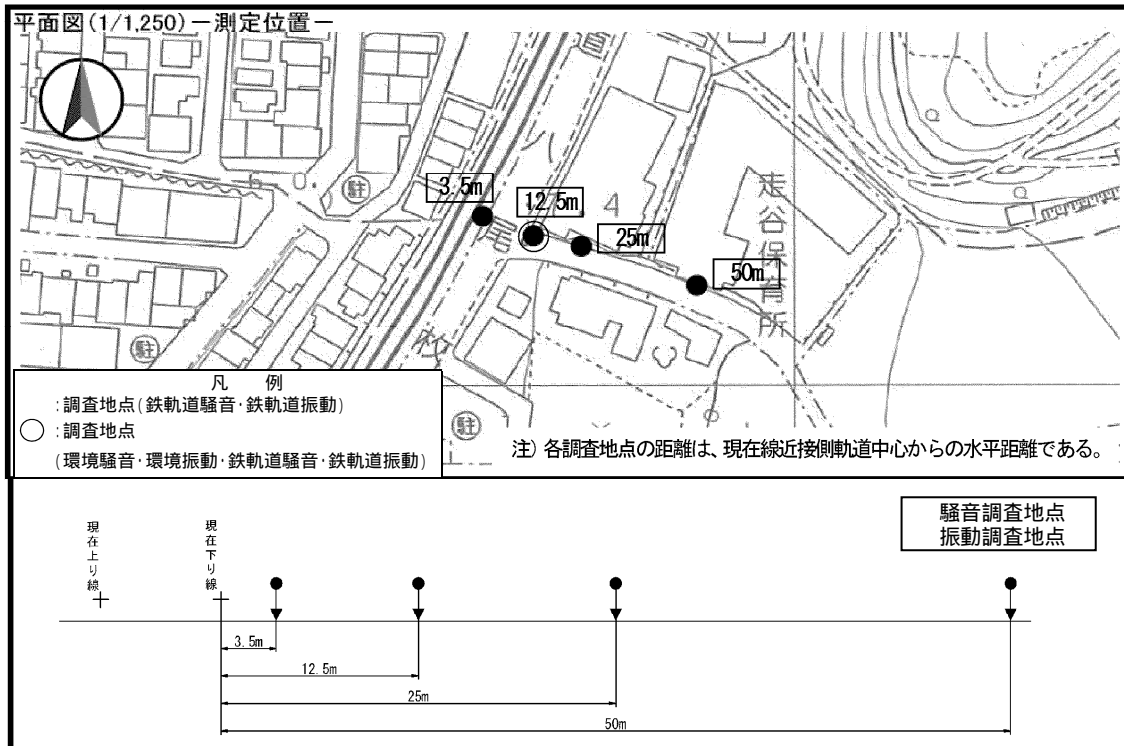


図 6.2.2(6) 調査地点位置図(鉄道-6)

調査地点：測線No.7(枚方市走谷1丁目)

調査項目：・鉄軌道騒音振動調査
・環境騒音振動調査

用途地域：第一種住居地域

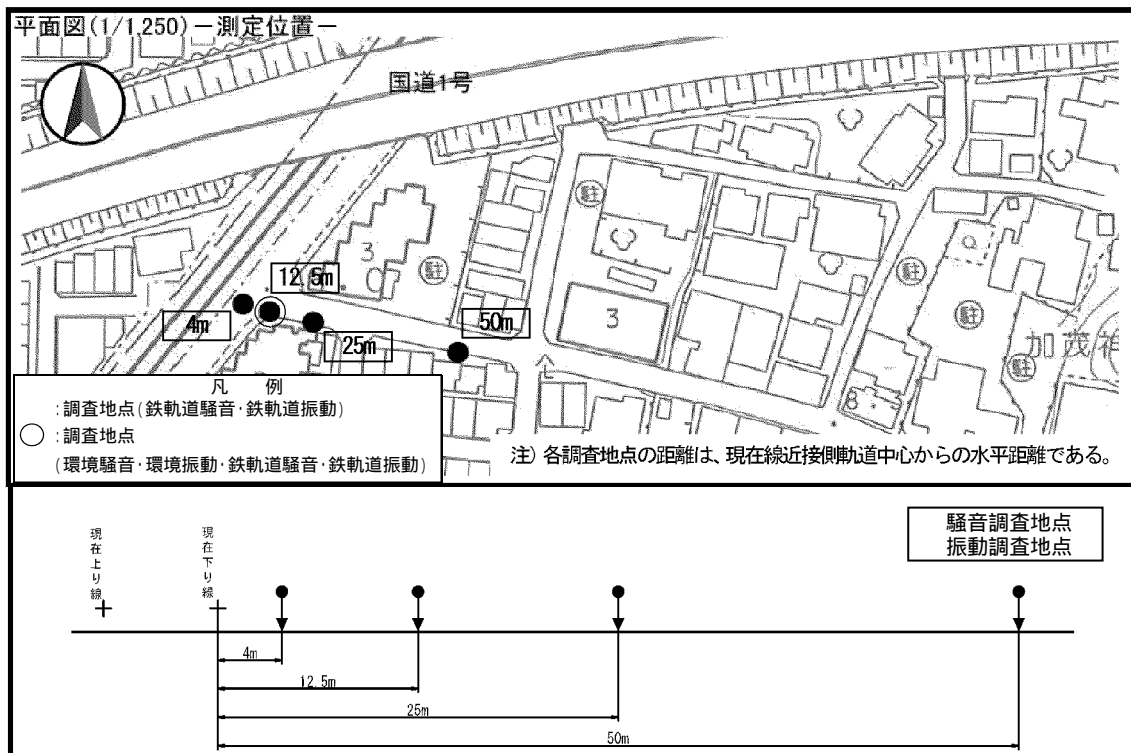


図 6.2.2(7) 調査地点位置図(鉄道-7)

調査地点： 測線No.8(枚方市北中振3丁目)

調査項目： ・鉄軌道騒音振動調査

・環境騒音振動調査

用途地域：第二種中高層住居地域

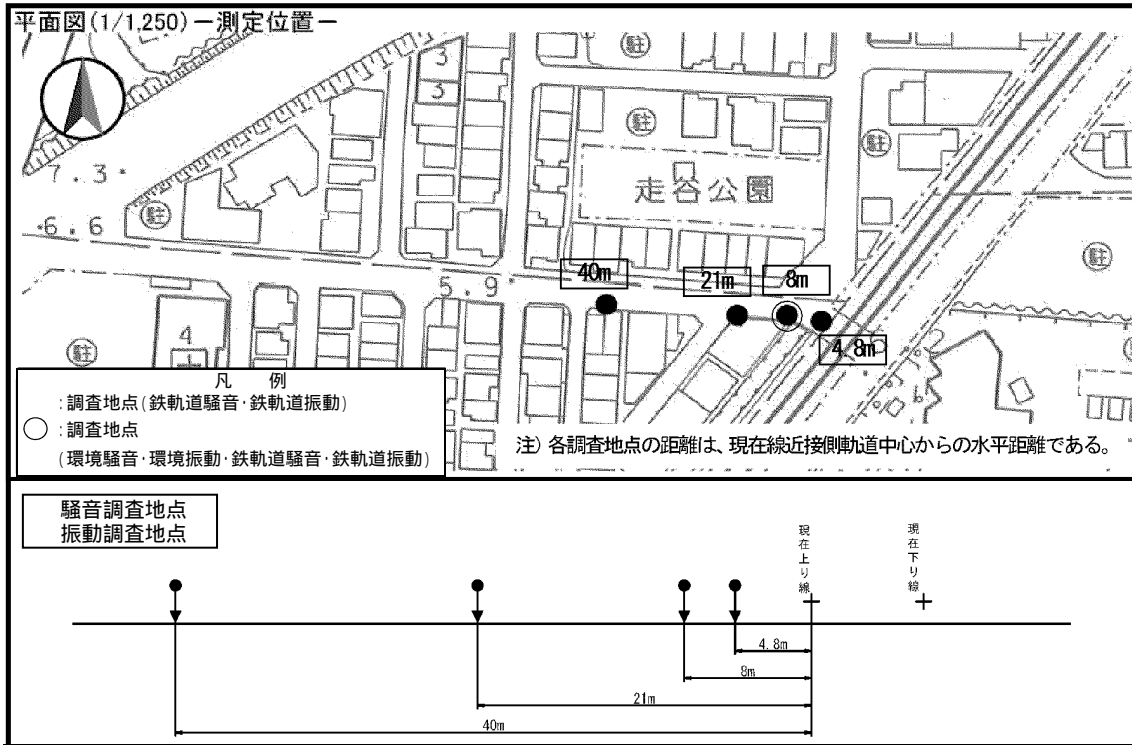


図 6.2.2(8) 調査地点位置図(鉄道-8)

調査地点： 測線No.9(枚方市北中振2丁目)

調査項目： ・鉄軌道騒音振動調査

・環境騒音振動調査

用途地域：第一種住居地域

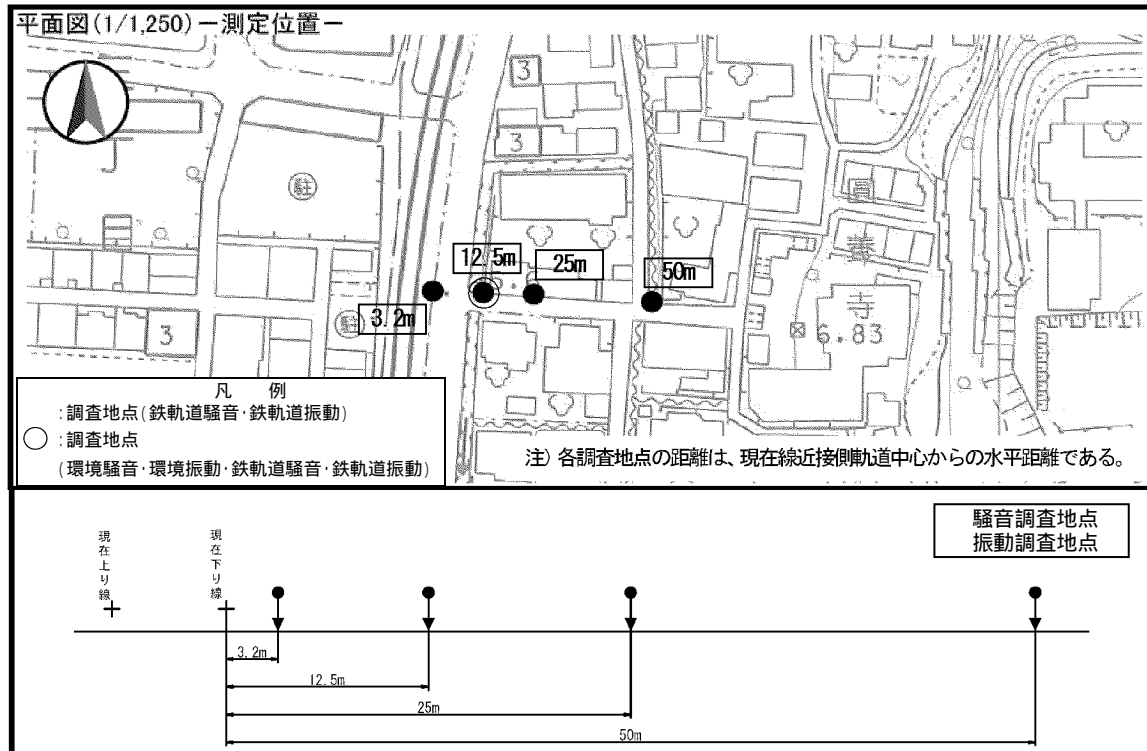


図 6.2.2(9) 調査地点位置図(鉄道-9)

調査地点：測線No.10(枚方市南中振2丁目)

調査項目：・鉄軌道騒音振動調査
・環境騒音振動調査

用途地域：第二種中高層住居地域

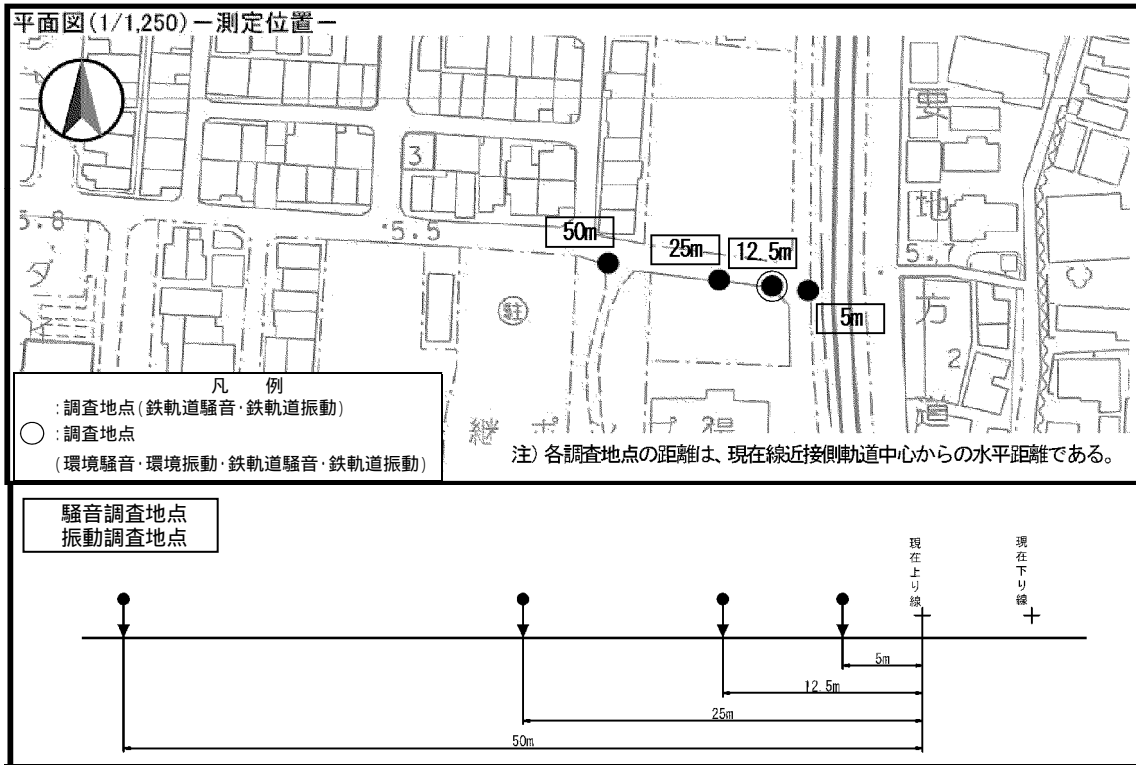


図 6.2.2(10) 調査地点位置図(鉄道-10)

調査地点：測線No.11(枚方市南中振1丁目)

調査項目：・鉄軌道騒音振動調査
・環境騒音振動調査

用途地域：第一種住居地域

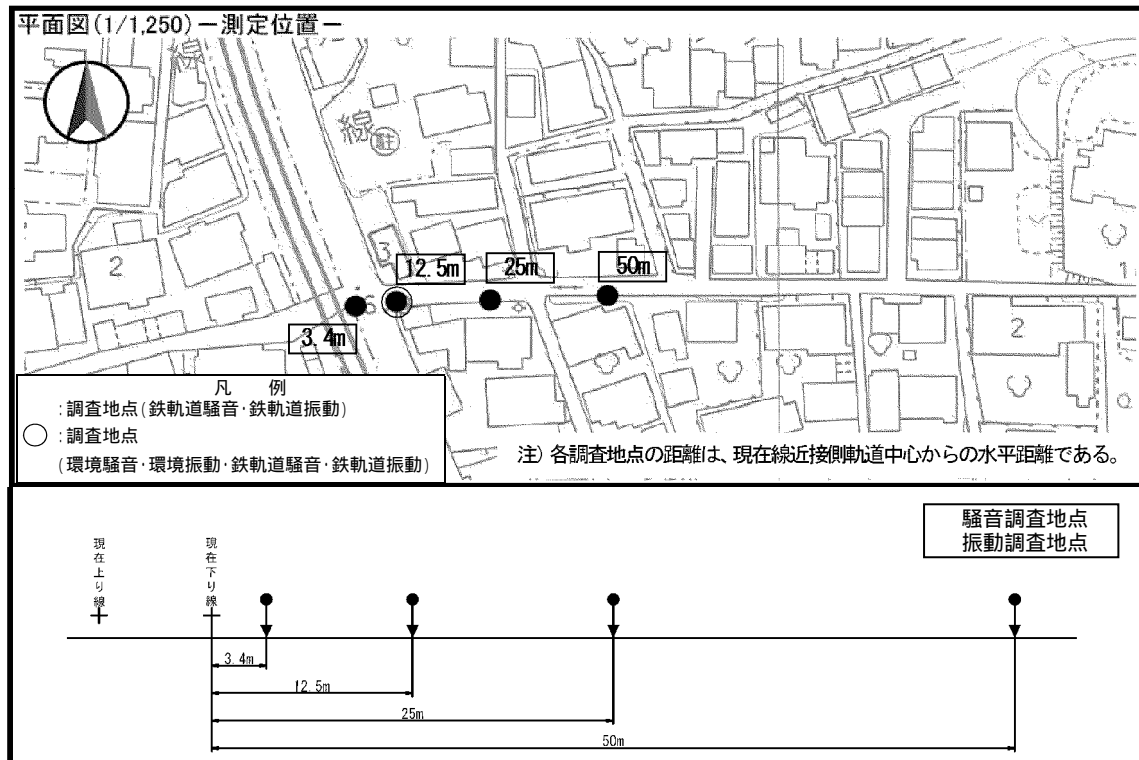


図 6.2.2(11) 調査地点位置図(鉄道-11)

調査地点: 測線No.12(枚方市南中振2丁目)

調査項目: ・鉄軌道騒音振動調査
・環境騒音振動調査

用途地域: 第二種中高層住居地域

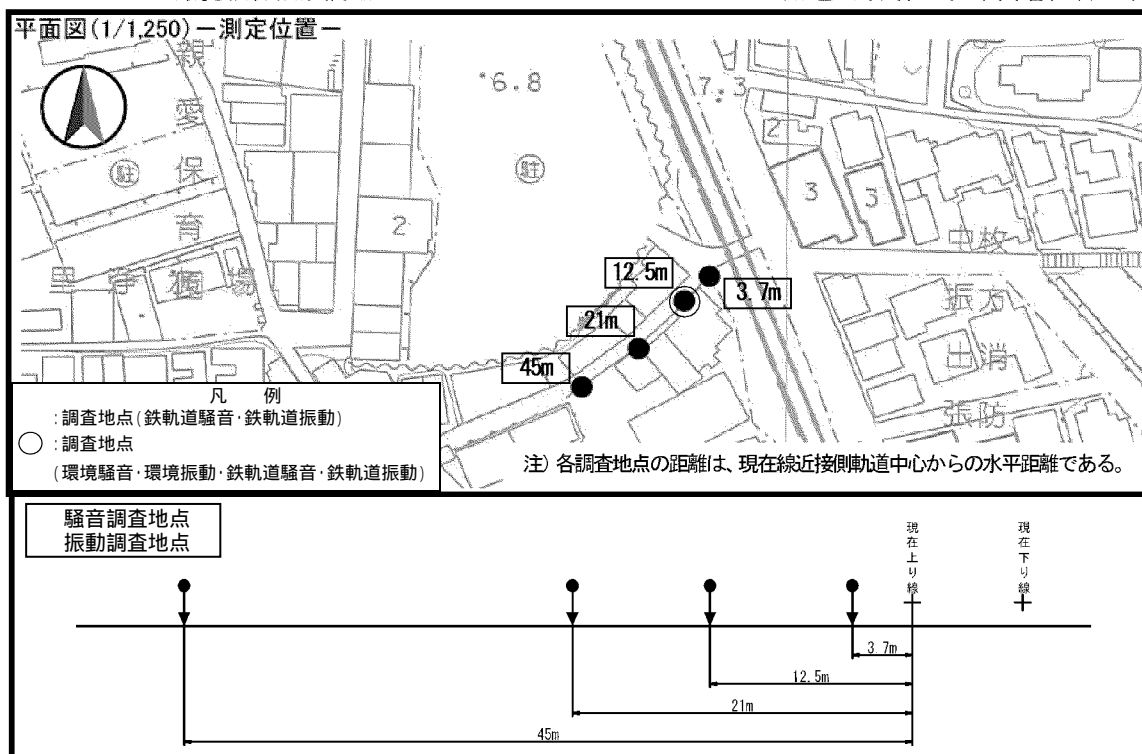


図 6.2.2(12) 調査地点位置図 (鉄道-12)

調査地点: 測線No.13(寝屋川市香里本通町)

調査項目: ・鉄軌道騒音振動調査
・環境騒音振動調査

用途地域: 第二種住居地域

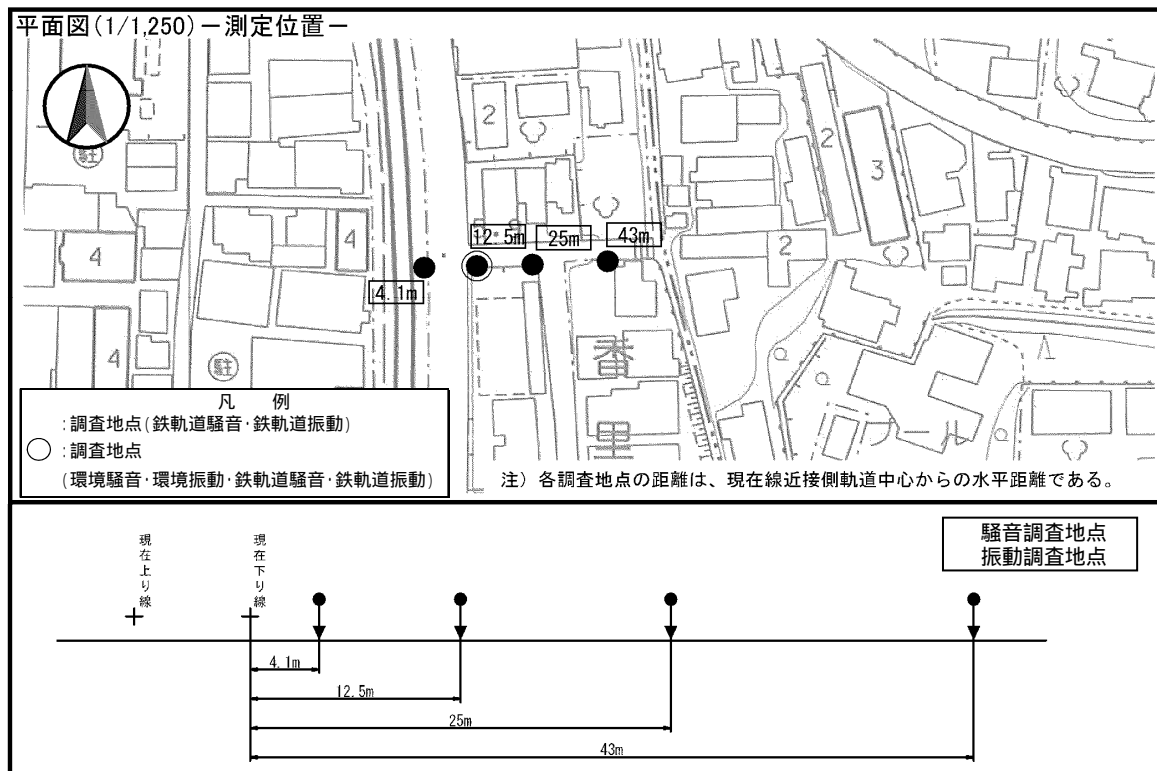


図 6.2.2(13) 調査地点位置図 (鉄道-13)

調査地点： 測線No.14(寝屋川市香里北之町)

調査項目： ・鉄軌道騒音振動調査
・環境騒音振動調査

用途地域：近隣商業地域

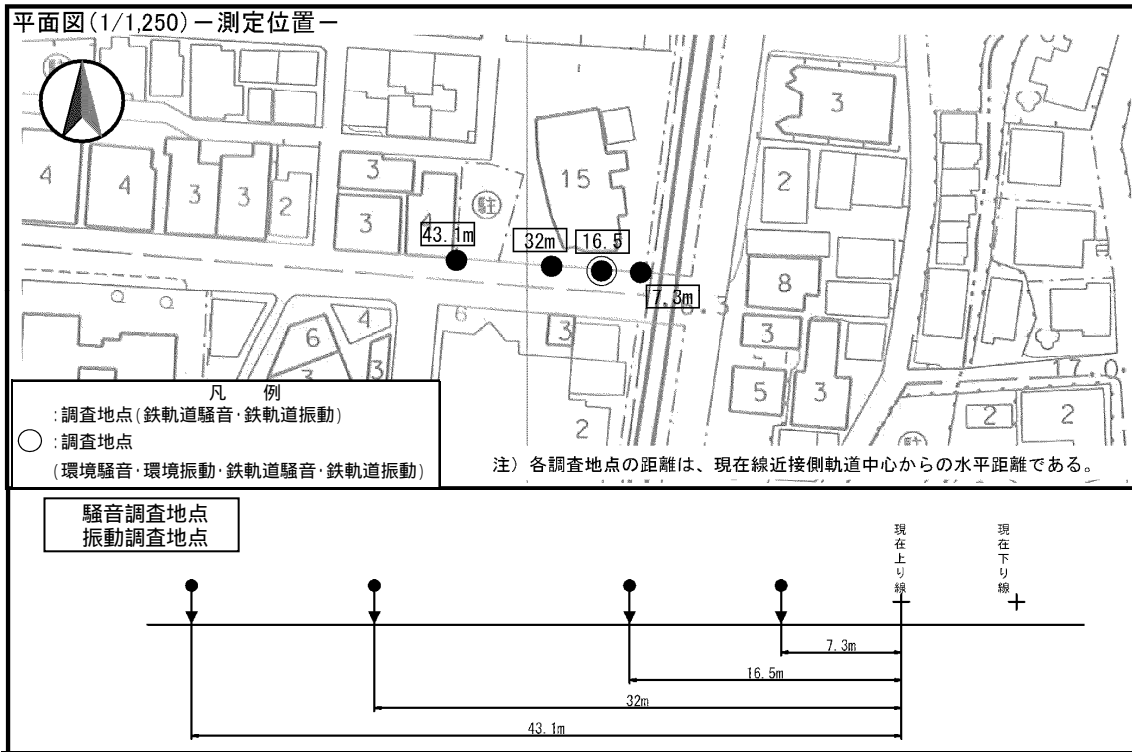


図 6.2.2(14) 調査地点位置図(鉄道-14)

調査地点： 測線No.15(寝屋川市香里南之町)

調査項目： ・鉄軌道騒音振動調査
・環境騒音振動調査

用途地域：近隣商業地域

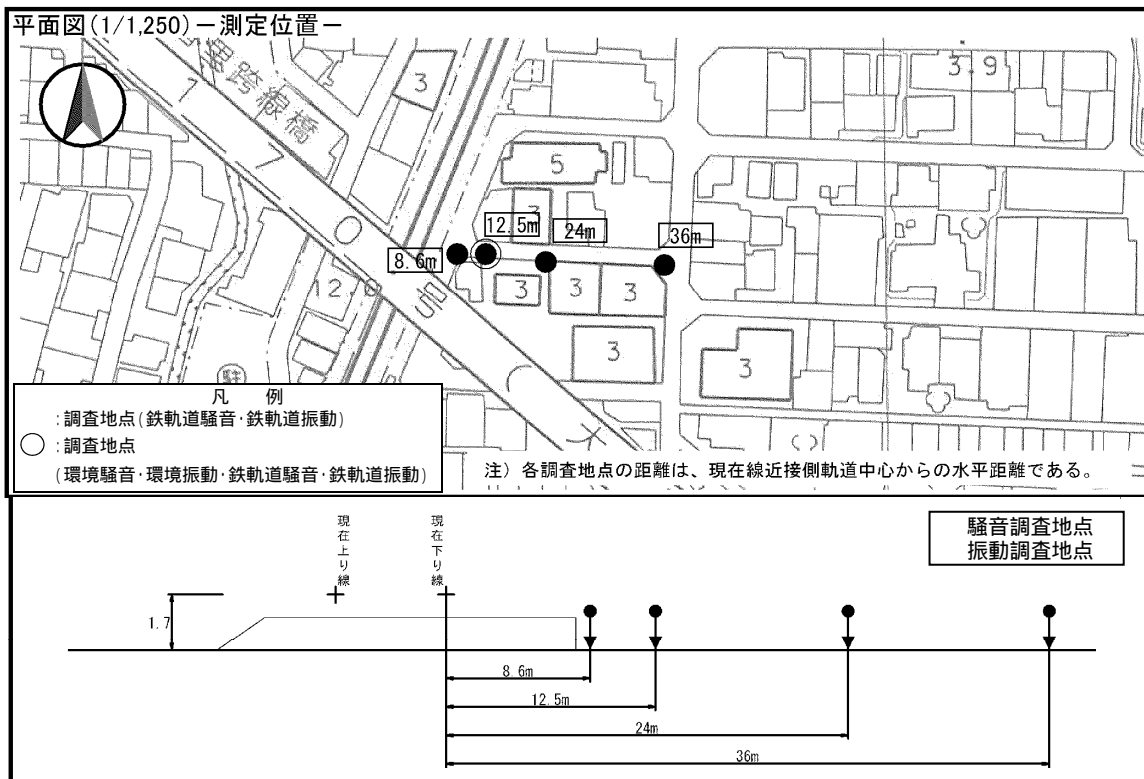


図 6.2.2(15) 調査地点位置図(鉄道-15)

調査地点： 測線No.16(寝屋川市田井町)

調査項目： ・鉄軌道騒音振動調査

・環境騒音振動調査

用途地域：第二種中高層住居地域

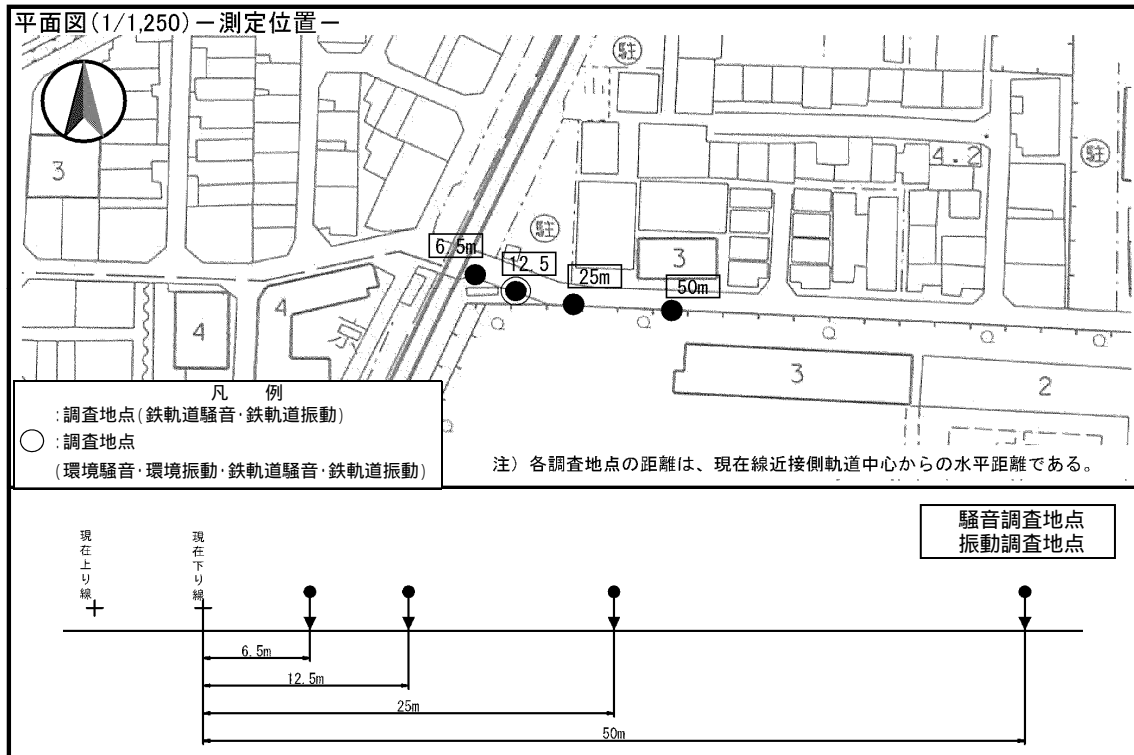


図 6.2.2(16) 調査地点位置図(鉄道-16)

調査地点： 測線No.17(寝屋川市田井西町)

調査項目： ・鉄軌道騒音振動調査

・環境騒音振動調査

用途地域：第二種中高層住居地域

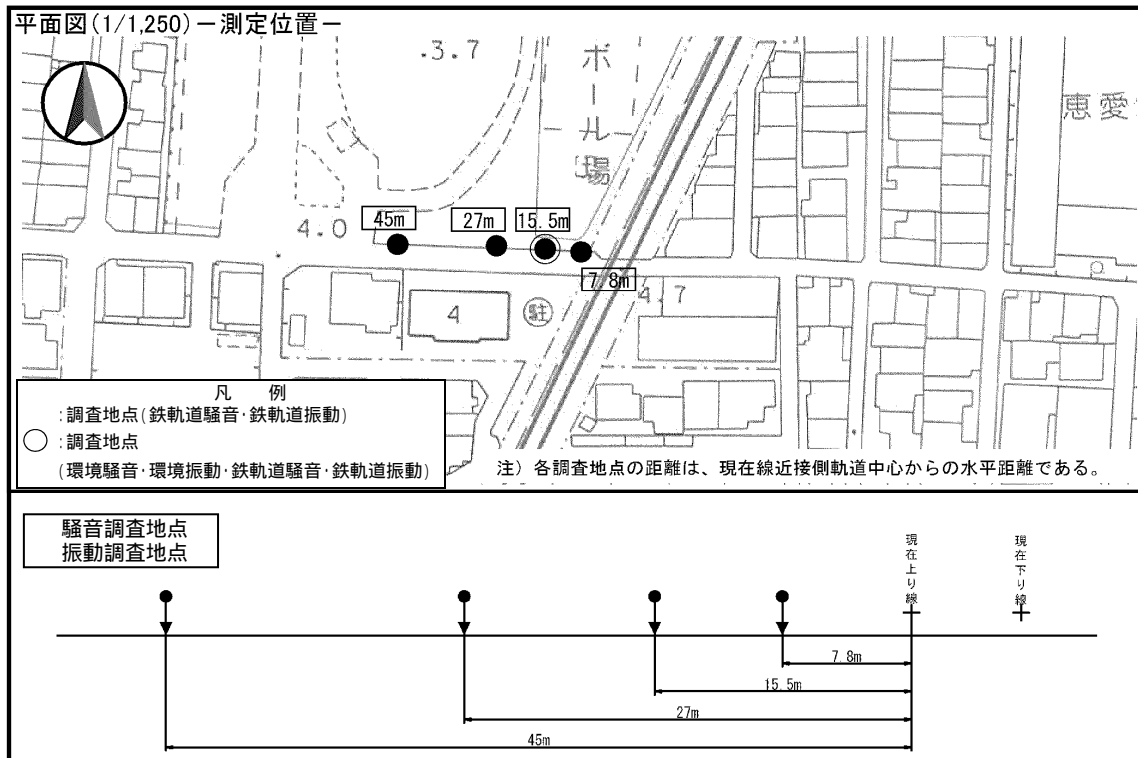


図 6.2.2(17) 調査地点位置図(鉄道-17)

調査地点： 測線No.18(寝屋川市田井町)

調査項目： ・鉄軌道騒音振動調査

・環境騒音振動調査

用途地域：第二種中高層住居地域

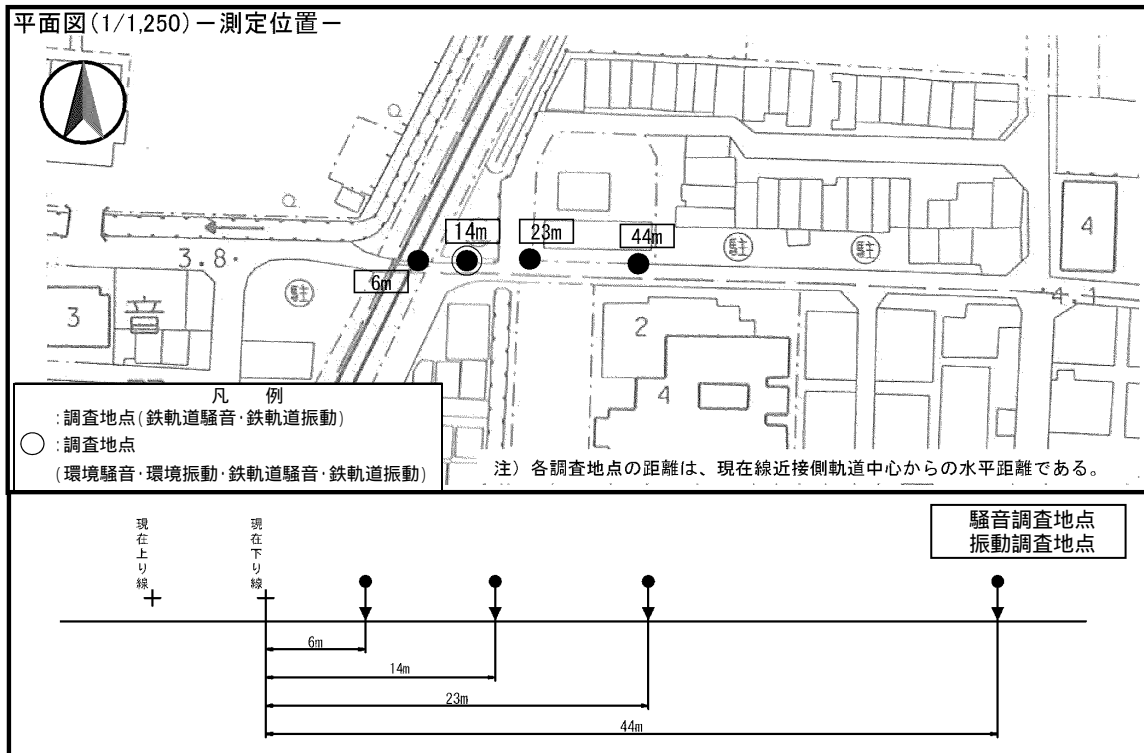


図 6.2.2(18) 調査地点位置図(鉄道-18)

調査地点： 測線No.19(寝屋川市音羽町)

調査項目： ・鉄軌道騒音振動調査

・環境騒音振動調査

用途地域：第二種中高層住居地域

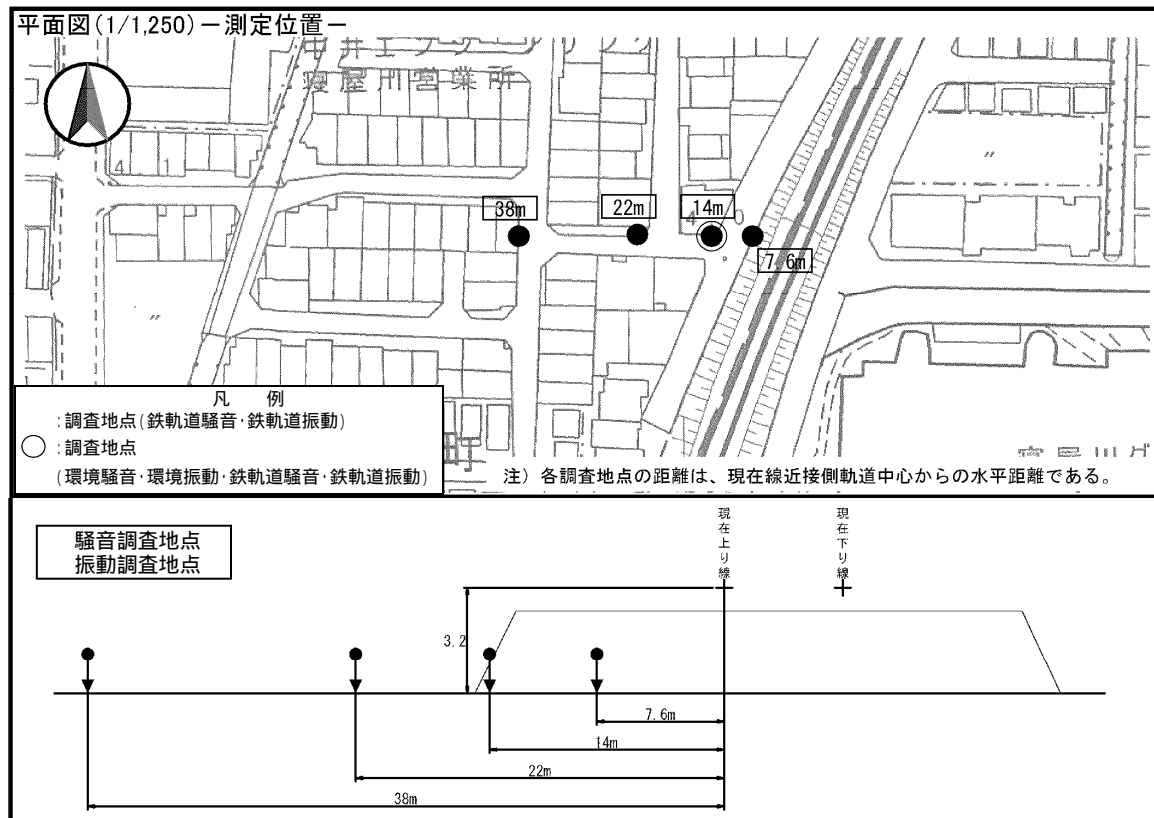


図 6.2.2(19) 調査地点位置図(鉄道-19)

調査地点： 測線No. 20（寝屋川市桜木町）

調査項目： ・鉄軌道騒音振動調査

・環境騒音振動調査

用途地域：第二種中高層住居地域

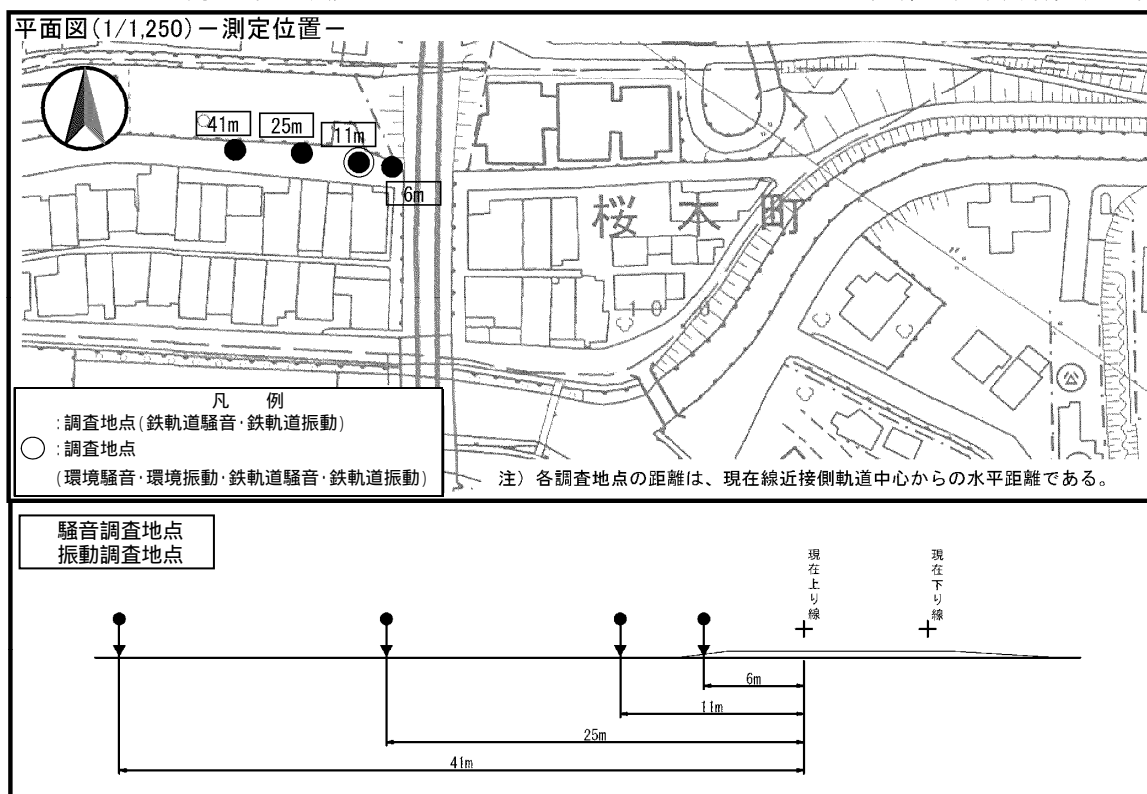


図 6.2.2(20) 調査地点位置図(鉄道-20)

(ウ) 調査結果

鉄軌道騒音の現地調査結果(等価騒音レベル及び列車本数)は、表 6.2.7 に示すとおりである。

近接側軌道中心から 12.5m地点の等価騒音レベル(L_{Aeq})は、平日昼間が 61~74 デシベル、夜間が 56~70 デシベルとなっており、休日昼間が 60~74 デシベル、夜間が 55~69 デシベルとなっている。

また、列車本数の内訳については、列車区分(快特、特急等)毎に整理を行った。

表 6.2.7(1) 鉄軌道騒音の現地調査結果（等価騒音レベル）＜平日＞

（単位：デシベル）

調査地点	調査地点位置	等価騒音レベル： L_{Aeq}								線路構造
		近接側軌道中心からの距離								
		6.25m		12.5m		25.0m		50.0m		
		昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	
鉄道- 1	枚方市三矢町	61	57	61	56	56	52	54	50	擁壁
鉄道- 2	枚方市枚方元町	73	69	69	65	61	57	55	51	地平
鉄道- 3	枚方市三矢町	68	64	63	59	57	53	53	49	地平
鉄道- 4	枚方市伊加賀寿町	76	72	68	64	65	61	60	56	地平
鉄道- 5	枚方市伊加賀寿町	72	68	67	64	62	58	55	51	地平
鉄道- 6	枚方市走谷 1 丁目	76	72	69	64	65	61	59	55	地平
鉄道- 7	枚方市走谷 1 丁目	76	72	70	66	65	61	57	53	地平
鉄道- 8	枚方市北中振 3 丁目	76	72	74 ¹	70 ¹	62	58	59	55	地平
鉄道- 9	枚方市北中振 2 丁目	77	73	68	63	59	55	50	46	地平
鉄道-10	枚方市南中振 2 丁目	73	69	66	61	63	59	57	53	地平
鉄道-11	枚方市南中振 1 丁目	76	72	69	64	61	57	56	52	地平
鉄道-12	枚方市南中振 2 丁目	75	71	68	64	64	60	56	52	地平
鉄道-13	寝屋川市香里本通町	75	70	68	64	63	59	56	52	地平
鉄道-14	寝屋川市香里北之町	72	68	67 ²	63 ²	62	58	59	55	地平
鉄道-15	寝屋川市香里南之町	67	63	64	59	60	56	56	52	地平
鉄道-16	寝屋川市田井町	75	71	69	65	66	62	58	54	地平
鉄道-17	寝屋川市田井西町	70	66	67 ³	63 ³	62	58	57	53	地平
鉄道-18	寝屋川市緑町	72	68	68 ⁴	64 ⁴	66	62	58	54	地平
鉄道-19	寝屋川市音羽町	69	65	70 ⁵	67 ⁵	66	62	58	54	盛土
鉄道-20	寝屋川市桜木町	73	69	70 ⁶	66 ⁶	62	58	59	55	地平

（注）時間区分は、昼間が7～22時、夜間が22時～翌日7時である。

12.5m地点は24時間調査結果、その他の地点は3時間調査結果から、列車本数を考慮し昼夜別の L_{Aeq} を示す。

- 1 鉄道-8の12.5m地点は、現在線の近接側軌道中心から8.0mで測定した。
- 2 鉄道-14の12.5m地点は、現在線の近接側軌道中心から16.5mで測定した。
- 3 鉄道-17の12.5m地点は、現在線の近接側軌道中心から15.5mで測定した。
- 4 鉄道-18の12.5m地点は、現在線の近接側軌道中心から14.0mで測定した。
- 5 鉄道-19の12.5m地点は、現在線の近接側軌道中心から14.0mで測定した。
- 6 鉄道-20の12.5m地点は、現在線の近接側軌道中心から11.0mで測定した。

表 6.2.7(2) 鉄軌道騒音の現地調査結果（等価騒音レベル）＜休日＞

（単位：デシベル）

調査地点	調査地点位置	等価騒音レベル： L_{Aeq}								線路構造
		近接側軌道中心からの距離								
		6.25m		12.5m		25.0m		50.0m		
		昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	
鉄道- 1	枚方市三矢町	61	56	60	55	57	52	54	49	擁壁
鉄道- 2	枚方市枚方元町	72	67	68	63	61	56	55	50	地平
鉄道- 3	枚方市三矢町	67	63	62	58	57	52	52	48	地平
鉄道- 4	枚方市伊加賀寿町	75	70	68	63	65	60	60	55	地平
鉄道- 5	枚方市伊加賀寿町	71	66	67	63	61	56	55	50	地平
鉄道- 6	枚方市走谷 1 丁目	75	70	68	63	64	59	59	54	地平
鉄道- 7	枚方市走谷 1 丁目	76	71	69	64	65	60	55	50	地平
鉄道- 8	枚方市北中振 3 丁目	76	71	74 ¹	69 ¹	63	59	59	55	地平
鉄道- 9	枚方市北中振 2 丁目	77	72	67	62	59	54	51	46	地平
鉄道-10	枚方市南中振 2 丁目	73	68	65	60	61	57	56	51	地平
鉄道-11	枚方市南中振 1 丁目	76	71	68	63	61	57	56	51	地平
鉄道-12	枚方市南中振 2 丁目	75	70	68	63	64	59	55	50	地平
鉄道-13	寝屋川市香里本通町	74	69	68	63	62	57	56	52	地平
鉄道-14	寝屋川市香里北之町	71	67	66 ²	61 ²	61	57	59	55	地平
鉄道-15	寝屋川市香里南之町	67	62	64	59	60	55	55	51	地平
鉄道-16	寝屋川市田井町	74	69	69	65	65	61	57	52	地平
鉄道-17	寝屋川市田井西町	69	65	66 ³	62 ³	62	57	57	52	地平
鉄道-18	寝屋川市緑町	71	67	68 ⁴	63 ⁴	65	60	57	52	地平
鉄道-19	寝屋川市音羽町	69	64	70 ⁵	66 ⁵	66	62	59	54	盛土
鉄道-20	寝屋川市桜木町	73	69	70 ⁶	65 ⁶	62	57	58	54	地平

（注）時間区分は、昼間が7～22時、夜間が22時～翌日7時である。

12.5m地点は24時間調査結果、その他の地点は3時間調査結果から、列車本数を考慮し昼夜別の L_{Aeq} を示す。

- 1 鉄道-8の12.5m地点は、現在線の近接側軌道中心から8.0mで測定した。
- 2 鉄道-14の12.5m地点は、現在線の近接側軌道中心から16.5mで測定した。
- 3 鉄道-17の12.5m地点は、現在線の近接側軌道中心から15.5mで測定した。
- 4 鉄道-18の12.5m地点は、現在線の近接側軌道中心から14.0mで測定した。
- 5 鉄道-19の12.5m地点は、現在線の近接側軌道中心から14.0mで測定した。
- 6 鉄道-20の12.5m地点は、現在線の近接側軌道中心から11.0mで測定した。

表 6.2.7(3) 鉄軌道騒音の現地調査結果（列車本数内訳、単位（本））＜平日＞

分類	時間区分	上り												下り												合計		
		快特	特急	通快	快急	深急	急行	通急	準急	区急	普通	回送	臨急	計	快特	特急	通快	快急	深急	急行	通急	準急	区急	普通	回送		臨急	計
平日	昼間	13	77	0	35	0	4	0	75	17	39	5	0	265	0	75	7	32	0	0	18	63	20	35	12	0	262	527
	夜間	1	9	0	5	1	4	0	17	0	12	13	0	62	0	6	1	2	0	6	3	11	2	15	17	0	63	125
	終日	14	86	0	40	1	8	0	92	17	51	18	0	327	0	81	8	34	0	6	21	74	22	50	29	0	325	652

- (注) 1. 時間区分は、昼間が7～22時、夜間が22時～翌日7時である。
 2. 快特：快速特急、通快：通勤快速、深急：深夜急行、通急：通勤準急、区急：区間急行、臨急：臨時急行
 3. 列車本数の合計は、調査日が異なることから、651～654本となった。主な調査地点での列車本数（652本）の内訳を示す。

表 6.2.7(4) 鉄軌道騒音の現地調査結果（列車本数内訳、単位（本））＜休日＞

分類	時間区分	上り												下り												合計		
		快特	特急	通快	快急	深急	急行	通急	準急	区急	普通	回送	臨急	計	快特	特急	通快	快急	深急	急行	通急	準急	区急	普通	回送		臨急	計
休日	昼間	0	82	0	29	0	2	0	59	23	30	4	0	231	0	82	0	30	0	0	0	67	22	30	3	0	234	465
	夜間	0	8	0	0	1	7	0	11	0	14	7	0	48	0	7	0	1	0	7	0	10	1	14	5	0	45	93
	終日	0	90	0	29	1	9	0	70	23	44	11	0	279	0	89	0	31	0	7	0	77	23	44	8	0	279	558

- (注) 1. 時間区分は、昼間が7～22時、夜間が22時～翌日7時である。
 2. 快特：快速特急、通快：通勤快速、深急：深夜急行、通急：通勤準急、区急：区間急行、臨急：臨時急行
 3. 列車本数の合計は、調査日が異なることから、558～562本となった。主な調査地点での列車本数（558本）の内訳を示す。

(d) 交通状況

(ア) 調査の概要

交通状況の現況を把握するため現地調査を実施した。調査の概要は、表 6.2.8 に示すとおりである。

表 6.2.8 交通状況の現地調査の概要

調査項目	交通量及び走行速度
調査事項	方向別・車種別交通量（車種：大型、大型、小型、二輪） 平均走行速度
調査地域	工事関連車両の走行ルート沿道
調査地点	6 地点（図 6.2.1 参照）
調査日時	平成22年10月5日（火）13時～10月6日（水）13時（道路-4～6） 平成22年10月13日（水）13時～10月14日（木）13時（道路-1～2）
調査方法	目視による

(イ) 調査方法

交通量は、調査地点前面を通過する自動車類をカウンターにより方向別、4車種別に観測し、1時間毎に記録した。

平均走行速度は、一定区間を通過するのに要した時間とその区間長から算出した。

(ウ) 調査結果

交通量の現地調査結果は、表 6.2.9 に示すとおりであり、日交通量は、約 1,000～36,300 台/日となっている。

表 6.2.9 交通量の現地調査結果

調査地点	調査地点位置	交通量（台/日）								合計	走行速度（km/h）
		上り				下り					
		大型	大型	小型	合計	大型	大型	小型	合計		
道路-1	枚方市伊加賀本町	10	214	4,007	4,231	3	204	3,144	3,351	7,582	46.7
道路-2	枚方市南中振2丁目	0	22	400	422	0	28	547	575	997	14.2
道路-3	寝屋川市香里北之町	10	108	3,186	3,304	4	155	4,022	4,181	7,485	43.2
道路-4	寝屋川市郡元町	4	178	3,963	4,145	8	193	3,845	4,046	8,191	34.5
道路-5	寝屋川市香里南之町	169	630	6,099	6,898	179	565	6,270	7,014	13,912	43.0
道路-6	寝屋川市緑町	750	2,532	15,725	19,007	715	2,676	13,938	17,329	36,336	46.3

（注）二輪車の調査結果は、表に記載していない。

6.2.2 施設の供用（列車の走行）に係る予測及び評価

(1) 予測の概要

列車の走行に伴う騒音（将来線）の予測の概要は、表 6.2.10 に示すとおりである。

表 6.2.10 列車の走行に伴う騒音（将来線）の予測の概要

環境影響要因		予測内容	
施設の 供用	列車の走行 （将来線）	予測項目	鉄軌道騒音
		予測事項	等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）
		予測地点	20 地点（図 6.2.1 及び図 6.2.8 参照）
		予測時期	供用最大時
		予測方法	「在来鉄道騒音の予測評価手法について」（騒音制御 Vol.20 3 1996.6、(社)日本騒音制御工学会）で示されている提案式

(2) 予測方法

(a) 予測手順

騒音の予測の手順は、図 6.2.3 に示すとおりとした。

予測地点ごとの断面構造、列車速度等を基に、先ず 1 列車の走行時の騒音レベルの最大値（ L_{Amax} ）を求め、さらに列車の通過時間から単発騒音暴露レベル（ L_{AE} ）を求めた。次に、評価時間帯の列車種別ごとの列車本数から等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を求めた。

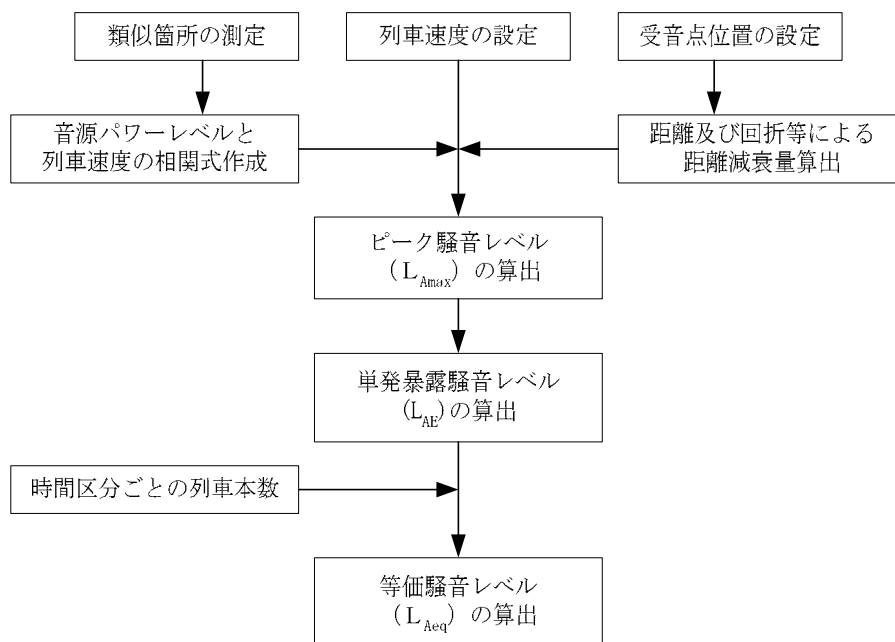


図 6.2.3 予測手順

(b) 予測モデル

在来鉄道の走行音に関する予測方法としては、東京大学石井教授（当時）らによって提案された方法¹⁾（以下「石井らの方法」という。）がこれまで一般に使用されてきた。しかし、石井らの方法は、バラスト軌道の高架橋において発生する騒音レベルを予測するものであり、適用条件が限定されていた。

これに対し(財)鉄道総合技術研究所の森藤（当時）らによって在来鉄軌道騒音に関する最近の研究結果を参照し、より広い条件で適用可能な騒音の予測手法²⁾（以下「森藤らの提案式」という。）が提案された。

本事業では、広い条件で適用可能な予測手法である森藤らの提案式を基にして予測することとした。

在来鉄道の走行時の騒音は、種々の騒音が複合したものであり、森藤らの提案式はそれらの騒音のうち、列車が走行するときの転動音（レールと車輪の衝撃による音）、構造物音（コンクリート高架橋の振動から出る音）、車両機器音（主電動機の冷却用ファン音、モータファン音）の3種類が主音源であるとして、それぞれ計算し、これらを合成してその地点の鉄軌道騒音を求めるものである。なお、このモデルの適用条件は、次のとおりとなっている。

列車は速度 50～150km/h の範囲で定速走行している。

受音点は軌道から 10～100m の距離の範囲にある。

線路は平坦、直線であり、ロングレールが敷設されている。レール表面には目立った凸凹がない。軌道は、バラスト軌道またはスラブ軌道である。

列車編成は極端に短くない。

対象列車は電車である。

車輪は通常の構造であり、踏面には著しいフラットやコルゲーション（波状の凹凸）がない。

本予測では、類似箇所の測定結果を基に転動音と車両機器音を1つのパワーレベルとして設定した。

(ア) 騒音レベルの最大値 (L_{Amax}) の計算

長さ l m の列車が速度 V km/h で走行したときの騒音の予測式は、図 6.2.4 に示すとおり各変数を定義すると式(6.2.1)～(6.2.3)で表される。

(注)1) 「在来線高架鉄道からの騒音予測手法案について」(騒音制御 Vol.4 2 1980.4、日本騒音制御工学会)

2) 「在来鉄道騒音の予測評価手法について」(騒音制御 Vol.20 3 1996.6 (社)日本騒音制御工学会)

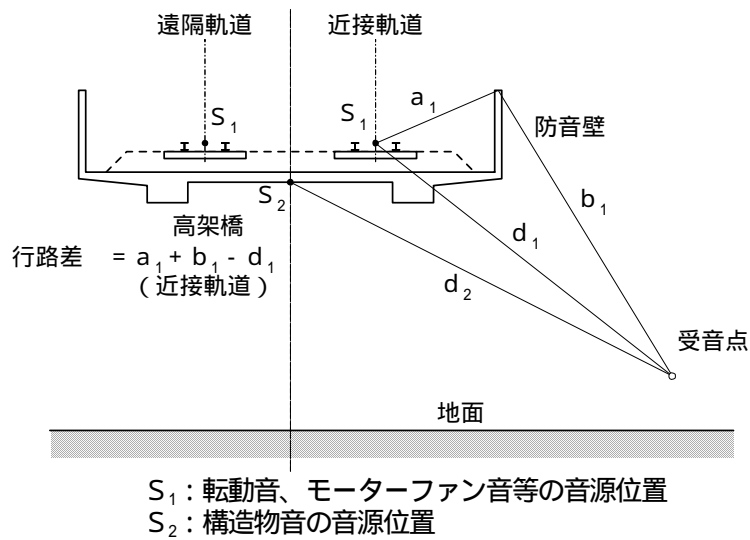


図 6.2.4 音源、受信点の配置、行路差 () の説明

転動音及び車両機器音

$$L_{Amax}(R) = PWL_R - 5 - 10 \log_{10} d_1 + 10 \log_{10} \left(\frac{l/2d_1}{1 + (l/2d_1)^2} + \tan^{-1} \left(\frac{l}{2d_1} \right) \right) + \alpha_1 \quad \text{----- (6.2.1)}$$

ここで、 $L_{Amax}(R)$: 転動音及び車両機器音の騒音レベル最大値 (デシベル)

PWL_R : 転動音及び車両機器音の音源パワーレベル (デシベル)

$$PWL_R = 30.0 \log_{10}(V) + 42.6$$

類似箇所での調査結果より算出した。なお、高架構造で消音バラストを散布しない場合は上記パワーレベルに 2 デシベル¹⁾加える。

d_1 : 列車走行軌道中心と受信点間の距離 (m)

l : 列車長 (m)

V : 列車速度 (km/h)

α_1 : 防音壁による遮へい減衰効果 (デシベル)

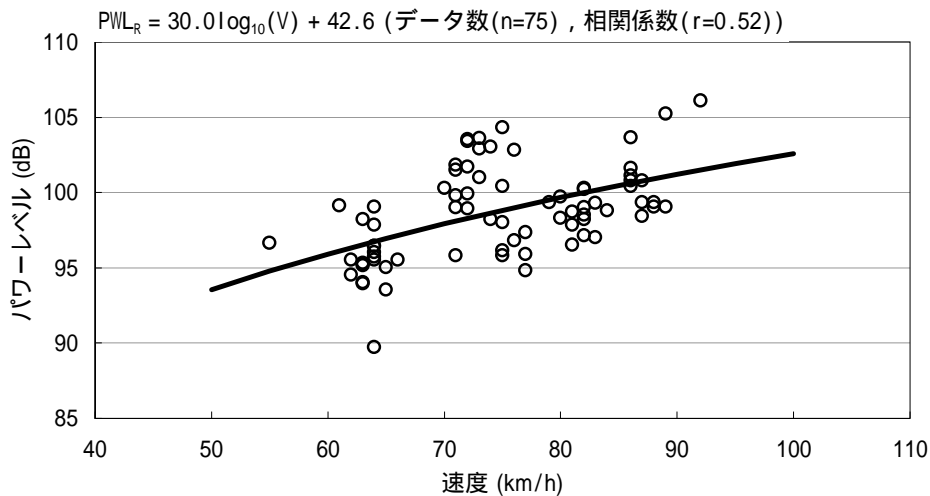


図 6.2.5 パワーレベルと速度の相関図 (転動音及び車両機器音)

(注) 1) 「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)

構造物音

$$L_{Amax}(C) = PWL_C - 5 - 10 \log_{10} d_2 + 10 \log_{10} \left(\frac{(l/2d_2)}{1 + (l/2d_2)^2} + \tan^{-1} \left(\frac{l}{2d_2} \right) \right) + \Delta L_C \text{ ----- (6.2.2)}$$

ここで、 $L_{Amax}(C)$: 構造物音の騒音レベル最大値 (デシベル)

PWL_C : 構造物音の音源パワーレベル (デシベル)

$$PWL_C = 72$$

(類似箇所での調査結果より算出した。)

d_2 : 構造物下面中央と受音点間の距離 (m)

ΔL_C : 補正值 (デシベル)

$r < 4h$ の場合: $\Delta L_C = 0$

$r > 4h$ の場合: $\Delta L_C = -10 \log_{10}(r/4h)$

r : 高架橋中央と受音点の水平距離 (m)

h : 高架橋下面の地面からの高さ (m)

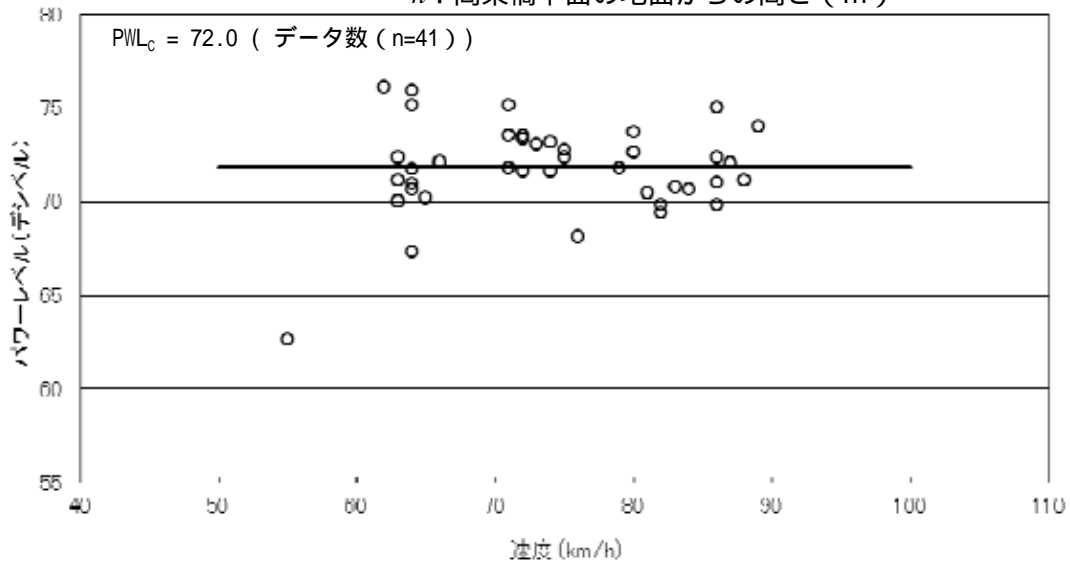


図 6.2.6 パワーレベルと速度の相関図 (高架構造物音)

防音壁等による遮へい減衰の評価法

防音壁やそのほかの構造物によって音の伝搬経路が遮断される場合の音の回折の効果は、山下・子安の計算図表を用いることによって求められる。ここでは、参考文献¹⁾に示されている簡便な方法を採用する。

なお、防音壁に吸音材がない場合、防音壁側の軌道を走行する車両の騒音に対しては、車両と防音壁間の多重反射の影響によって防音壁の効果は図 6.2.7 から求めた値₁より小さくなる。多重反射の影響は、防音壁の高さに依存するが、1 ~ 2 m 高さの防音壁の場合、多重反射によるレベル増は約 2 デシベル²⁾である。したがって、吸音材なしの防音壁の場合、防音壁側の軌道を走行する列車の騒音に対しては、防音壁の効果を表す補正值として、 $\alpha = \alpha_1 + 2$ デシベルを採用する。

(注) 1) 「在来線高架鉄道からの騒音予測手法案について」(騒音制御 Vol.4 2 1980.4, p.7) から抜粋

2) 「在来鉄道騒音の予測評価手法について」(騒音制御 Vol.20 3 1996.6, (社)日本騒音制御工学会)

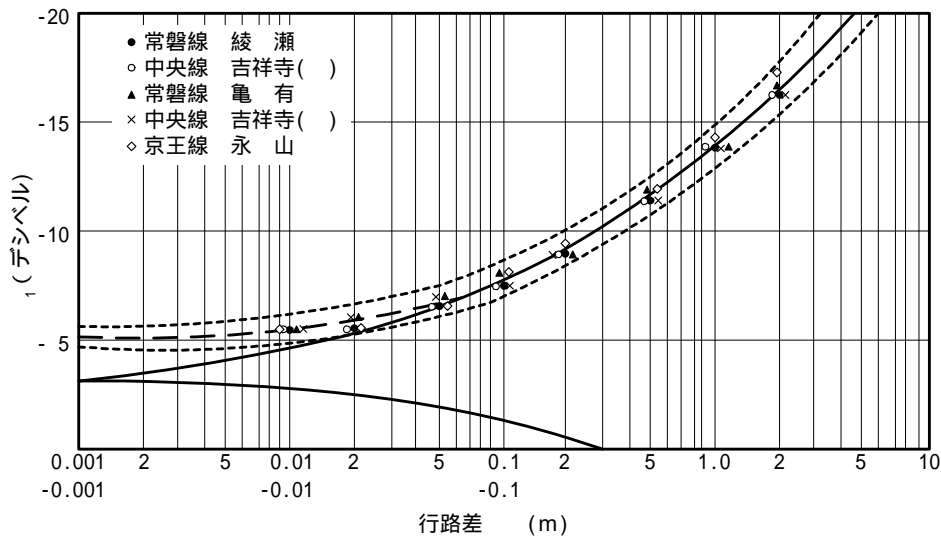


図 6.2.7 障害物の遮へい減衰効果 L_1 と行路差 の関係 (実線を読み取る)

騒音レベルの最大値 (L_{Amax})

列車 1 編成が走行したときの騒音レベルの最大値は、式(6.2.1) ~ (6.2.2)で求めた騒音レベルを式(6.2.3)を用いて合成することにより求めた。

$$L_{Amax} = 10 \log_{10} \left(10^{\frac{L_{Amax}(R)}{10}} + 10^{\frac{L_{Amax}(C)}{10}} \right) \text{----- (6.2.3)}$$

(イ) 騒音レベル最大値 (L_{Amax}) と単発騒音暴露レベル (L_{AE}) の関係

L_{Amax} と L_{AE} の関係は、列車長 (l (m)) と速度 (V (km/h)) より式(6.2.4)を用いて求めた。

$$L_{AE} = L_{Amax} + 10 \log_{10} (l / (1000V / 3600)) \text{----- (6.2.4)}$$

(ウ) 等価騒音レベル (L_{Aeq}) の計算

等価騒音レベルは、方向別車種別の L_{AE} と時間帯別の同列車本数をもとに、式(6.2.5)を用いて求めた。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n 10^{L_{AEi} / 10} \right) \text{----- (6.2.5)}$$

ここで、 L_{AEi} : 方向別車種別の単発騒音暴露レベル (デシベル)

n : 列車本数

T : L_{Aeq} の対象としている時間 (秒)

(7 ~ 22 時は $T = 54,000$ 、22 時 ~ 翌日 7 時は $T = 32,400$)

(3) 予測条件

(a) 予測地点

予測地点は、現地調査を実施した 20 地点とし、各地点の断面図は図 6.2.8 に示すとおりである。

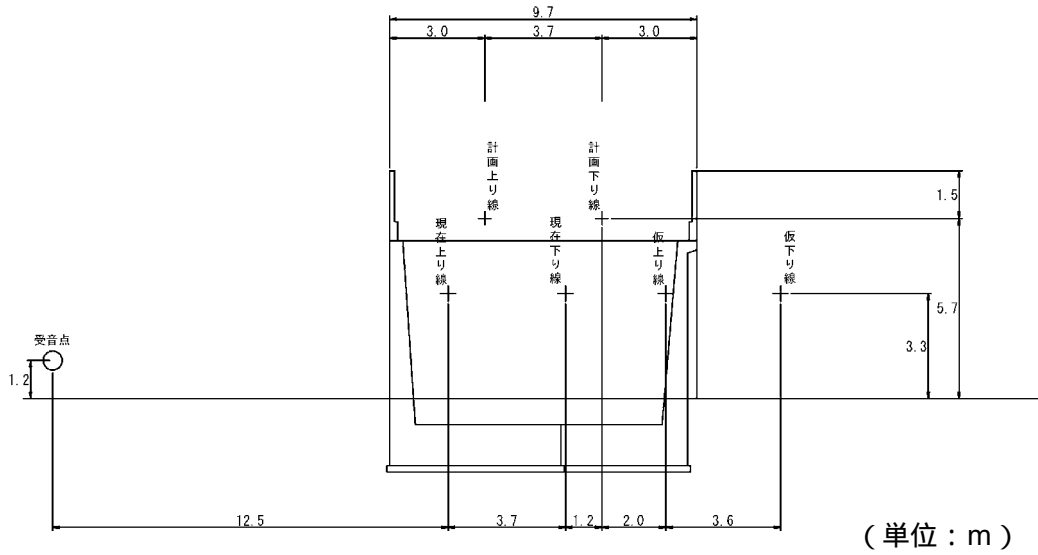


図 6.2.8(1) 予測地点詳細図 (鉄道-1)

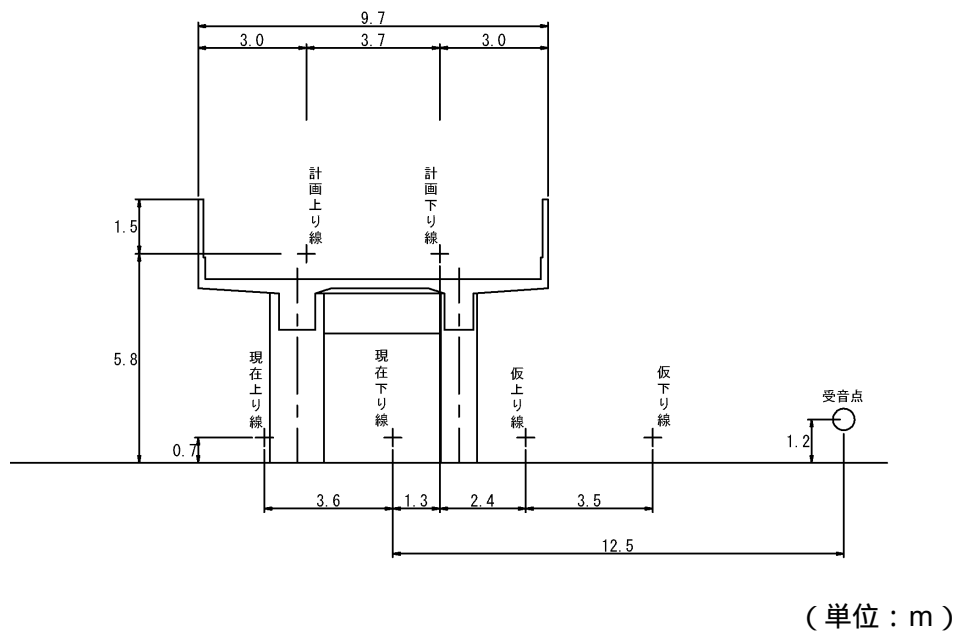


図 6.2.8(2) 予測地点詳細図 (鉄道-2)

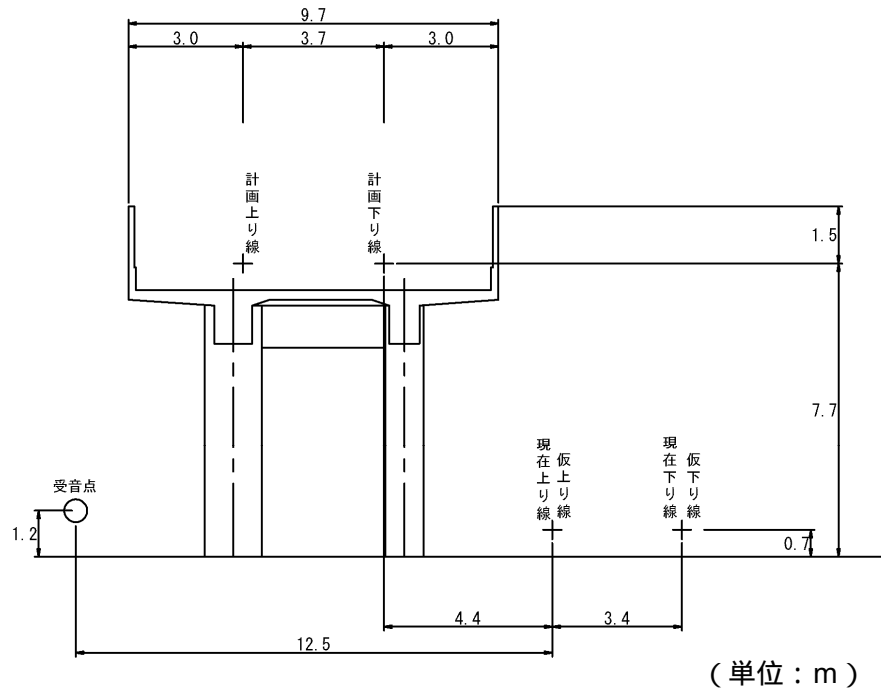


図 6.2.8(3) 予測地点詳細図 (鉄道-3)

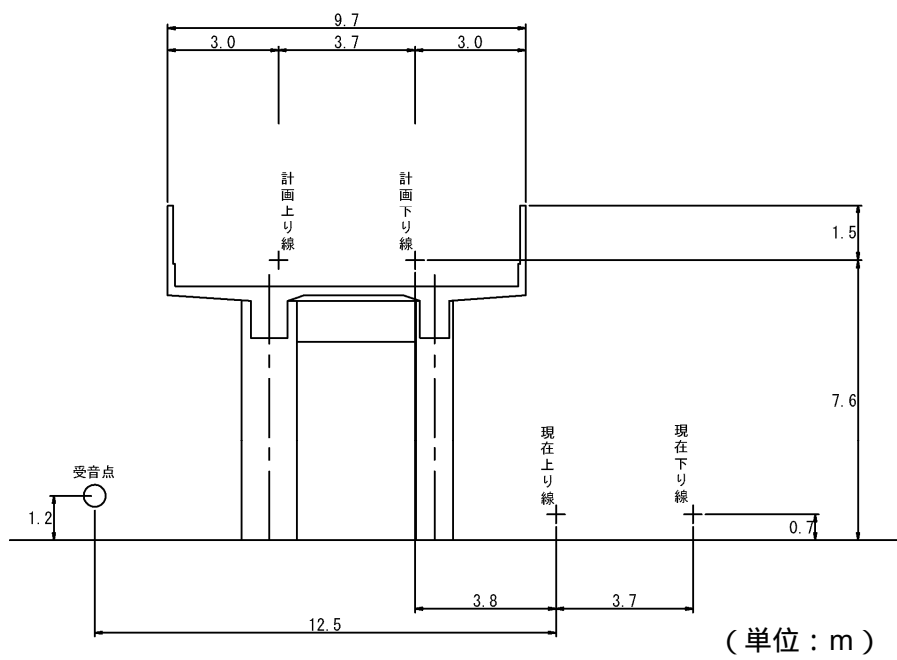


図 6.2.8(4) 予測地点詳細図 (鉄道-4)

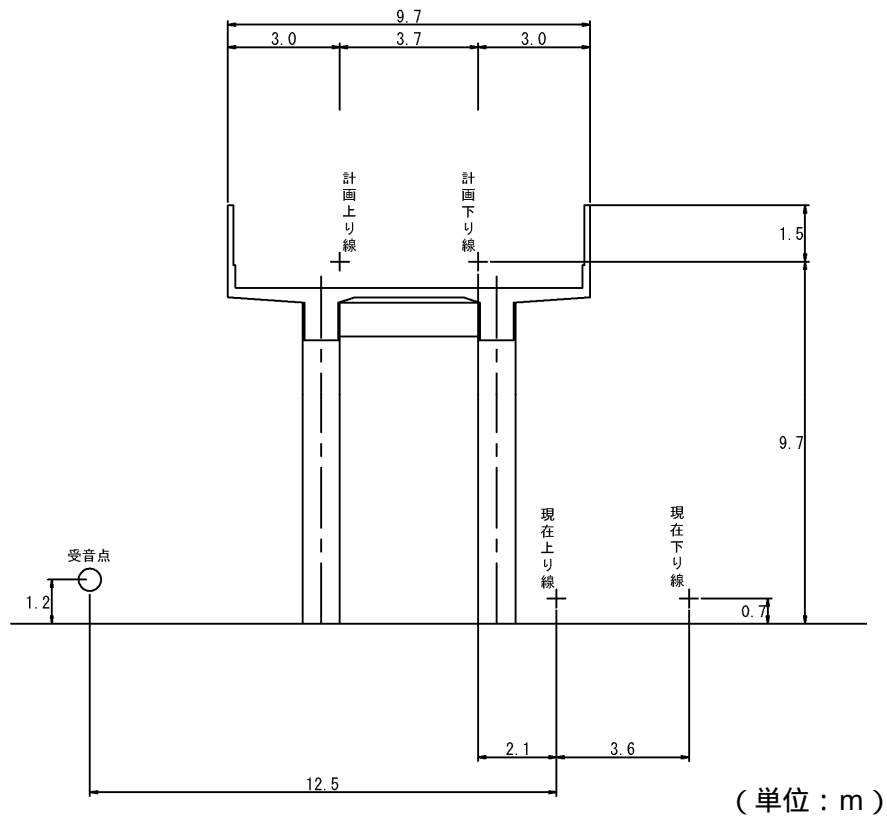


図 6.2.8(5) 予測地点詳細図 (鉄道-5)

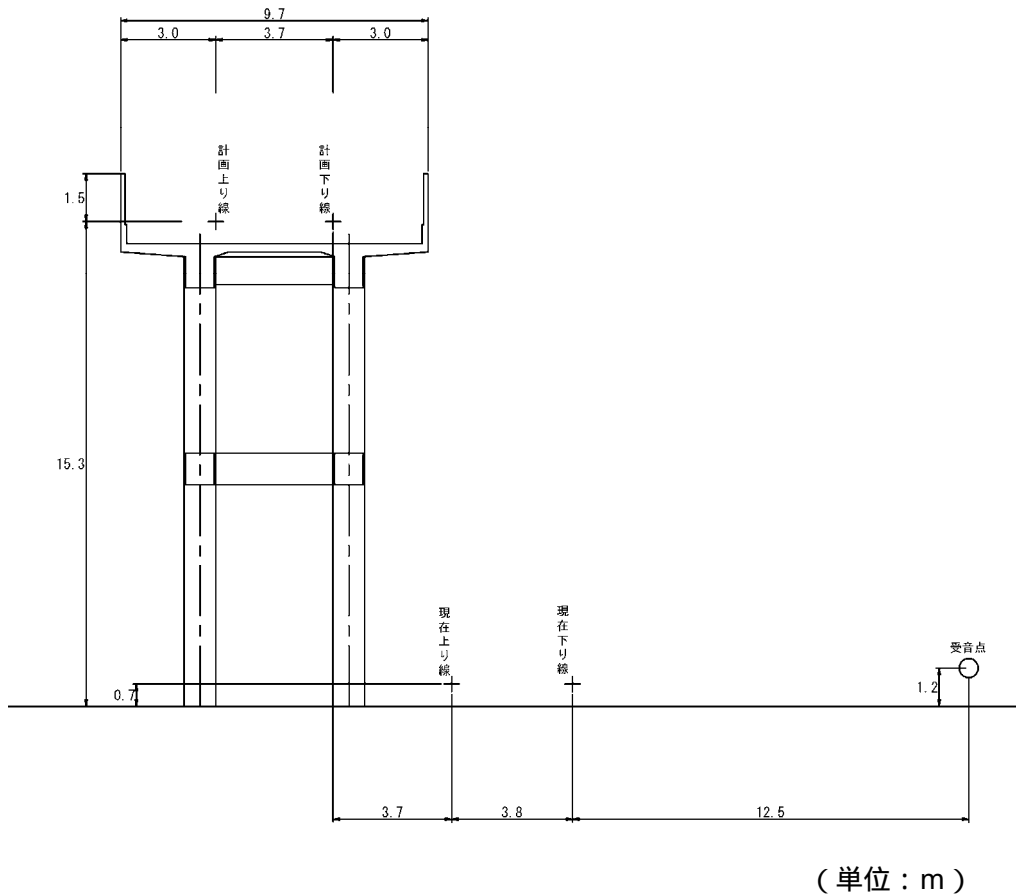


図 6.2.8(6) 予測地点詳細図 (鉄道-6)

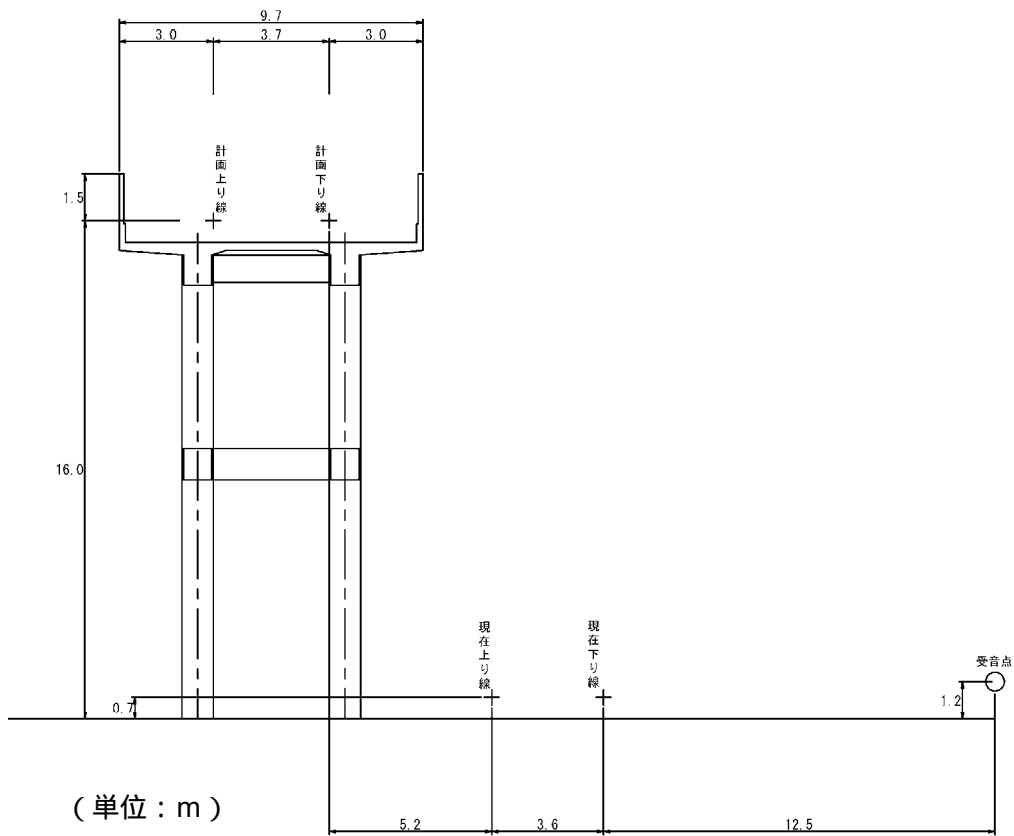


図 6.2.8(7) 予測地点詳細図 (鉄道-7)

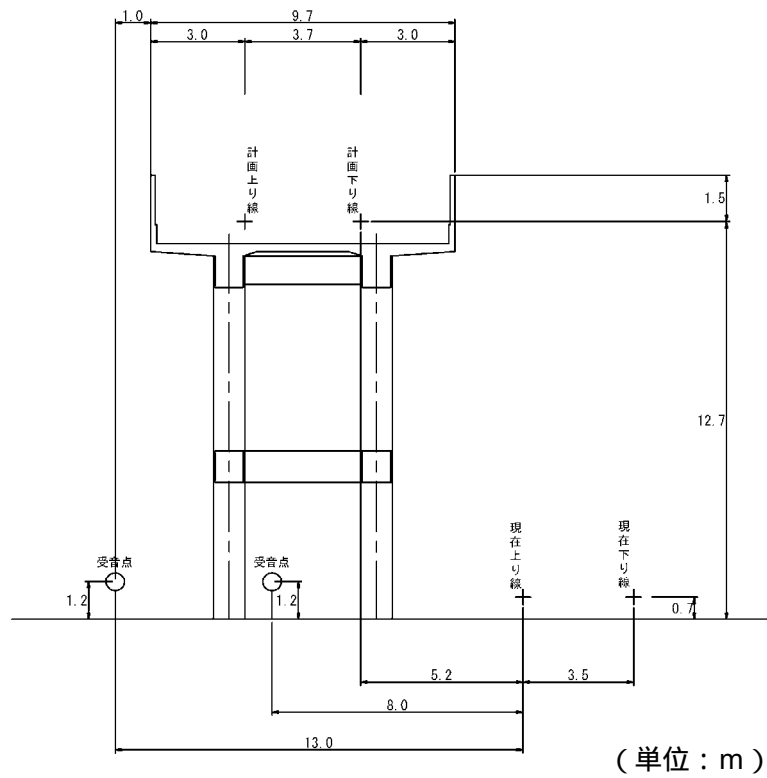


図 6.2.8(8) 予測地点詳細図 (鉄道-8)

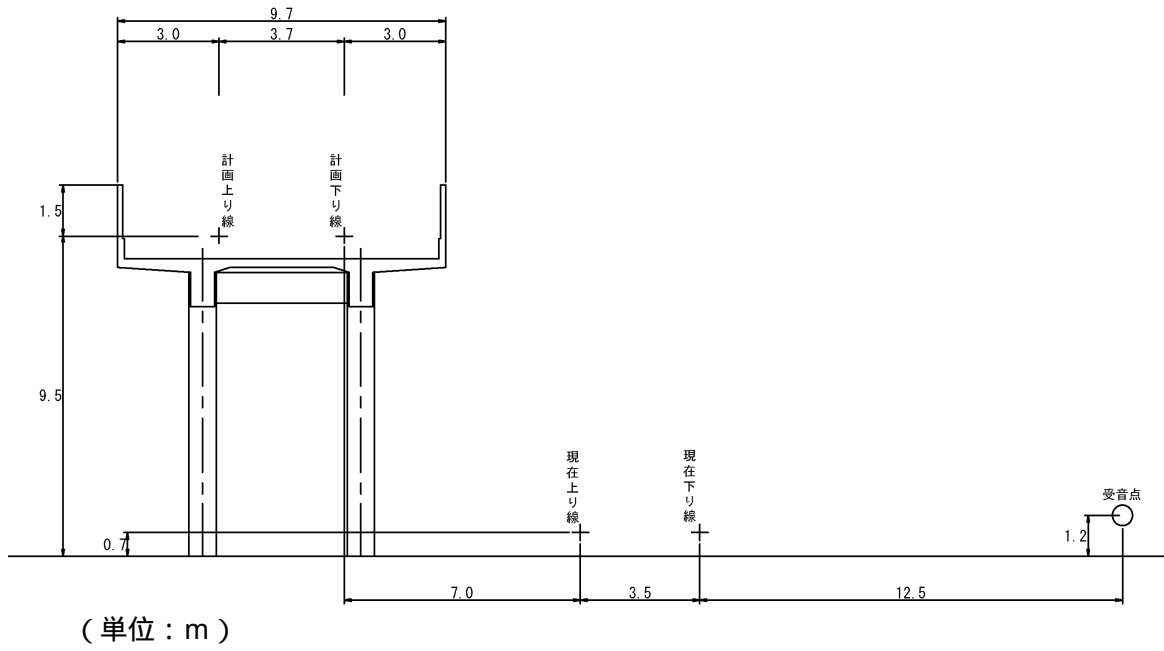


図 6.2.8(9) 予測地点詳細図 (鉄道-9)

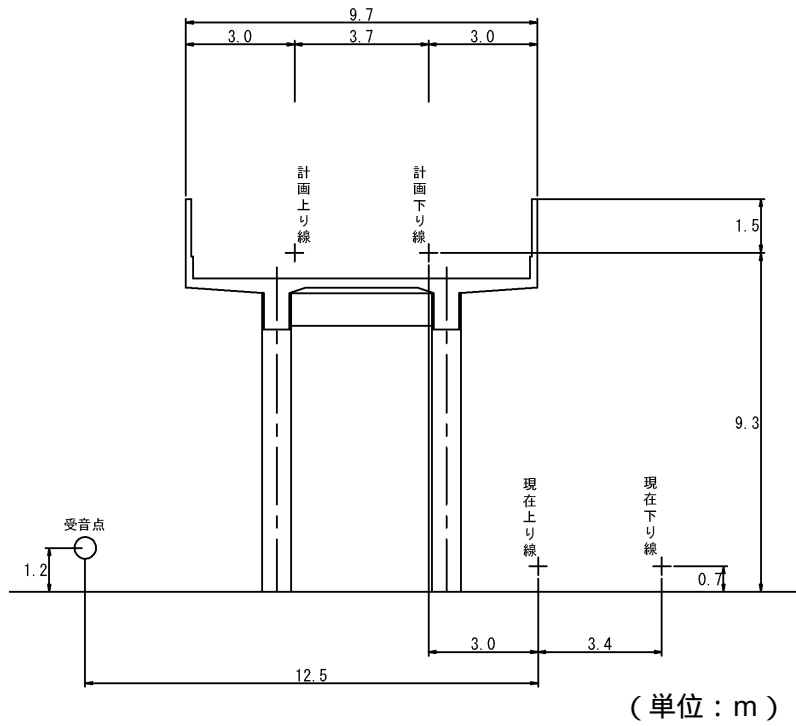


図 6.2.8(10) 予測地点詳細図 (鉄道-10)

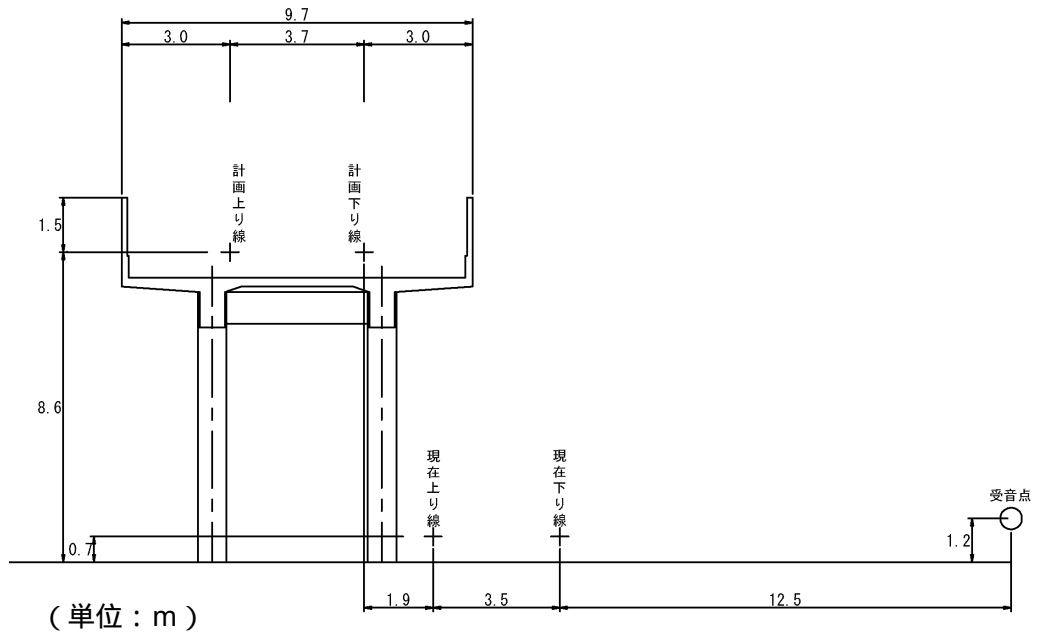


図 6.2.8(11) 予測地点詳細図 (鉄道-11)

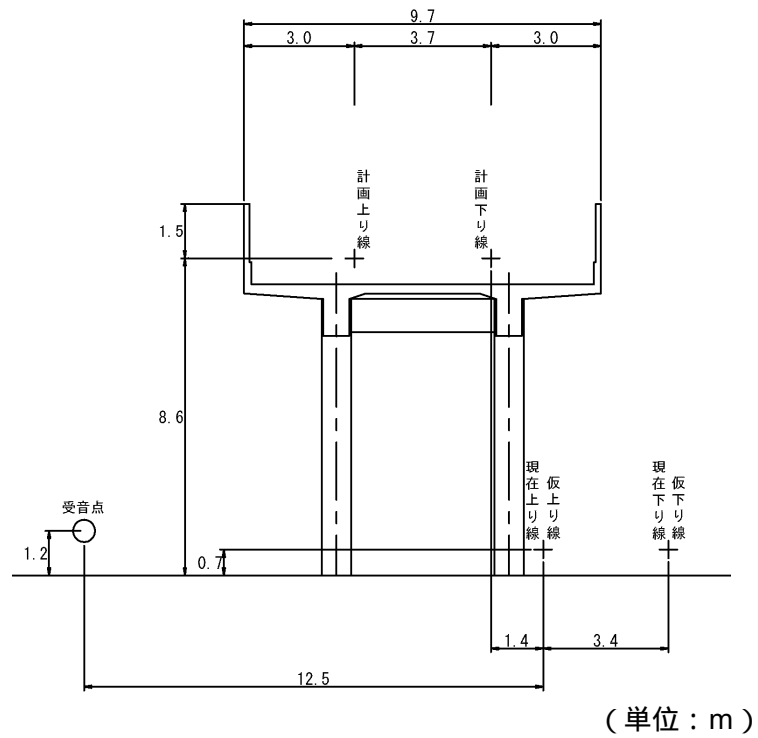
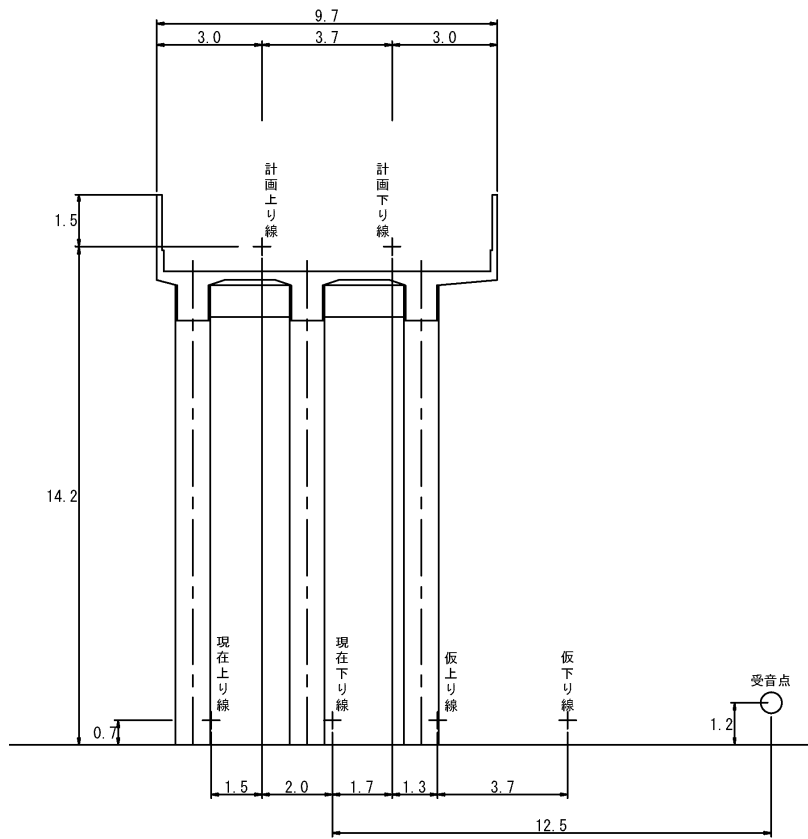
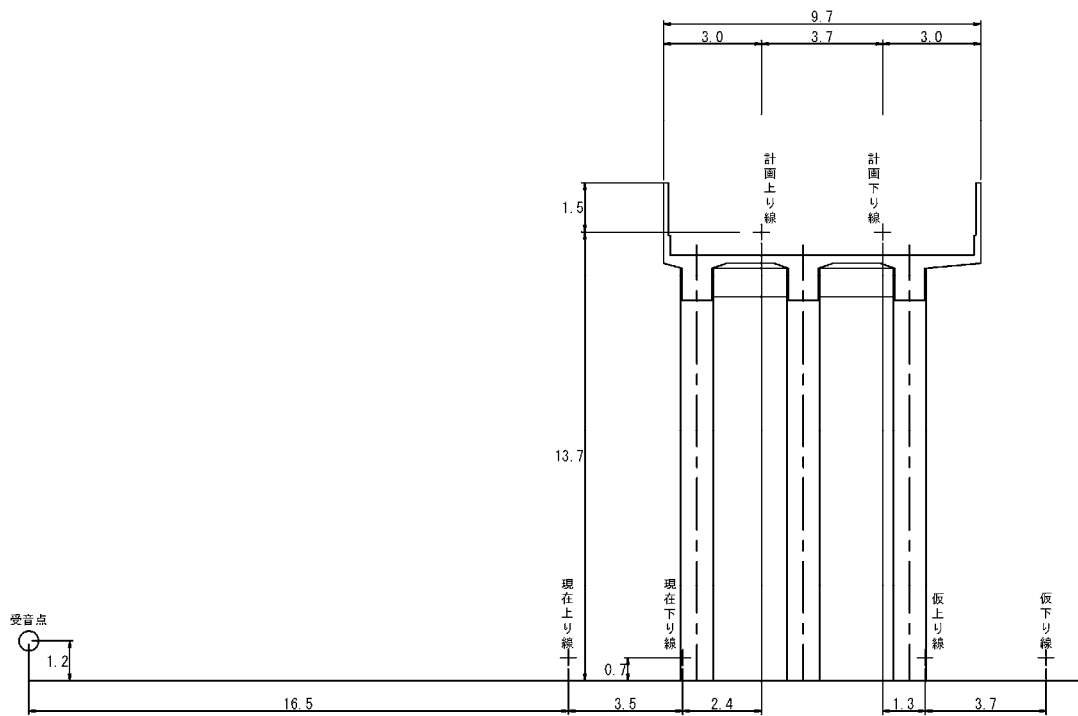


図 6.2.8(12) 予測地点詳細図 (鉄道-12)



(単位 : m)

図 6.2.8(13) 予測地点詳細図 (鉄道-13)



(単位 : m)

図 6.2.8(14) 予測地点詳細図 (鉄道-14)

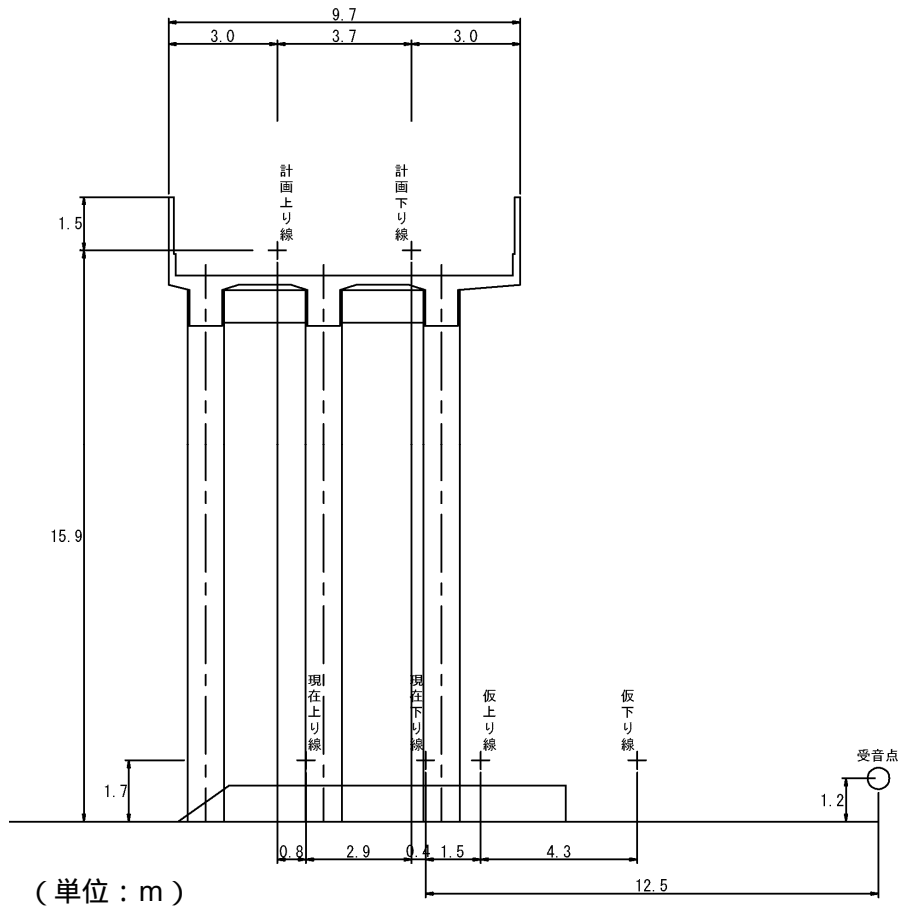


図 6.2.8(15) 予測地点詳細図 (鉄道-15)

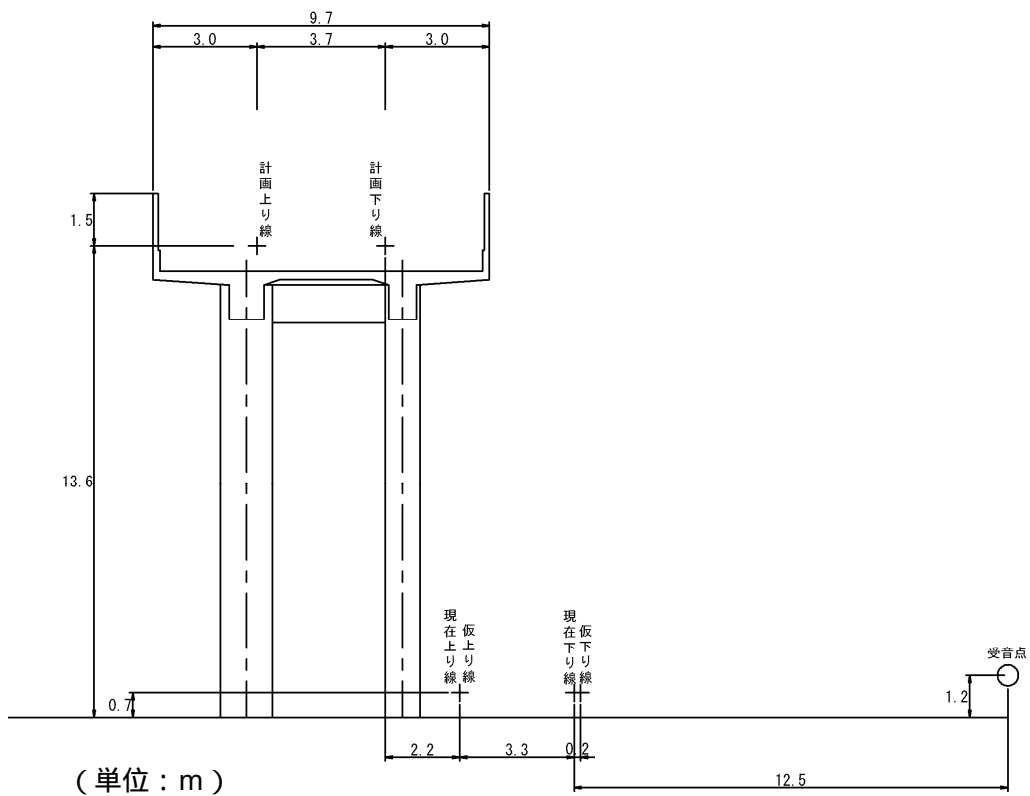


図 6.2.8(16) 予測地点詳細図 (鉄道-16)

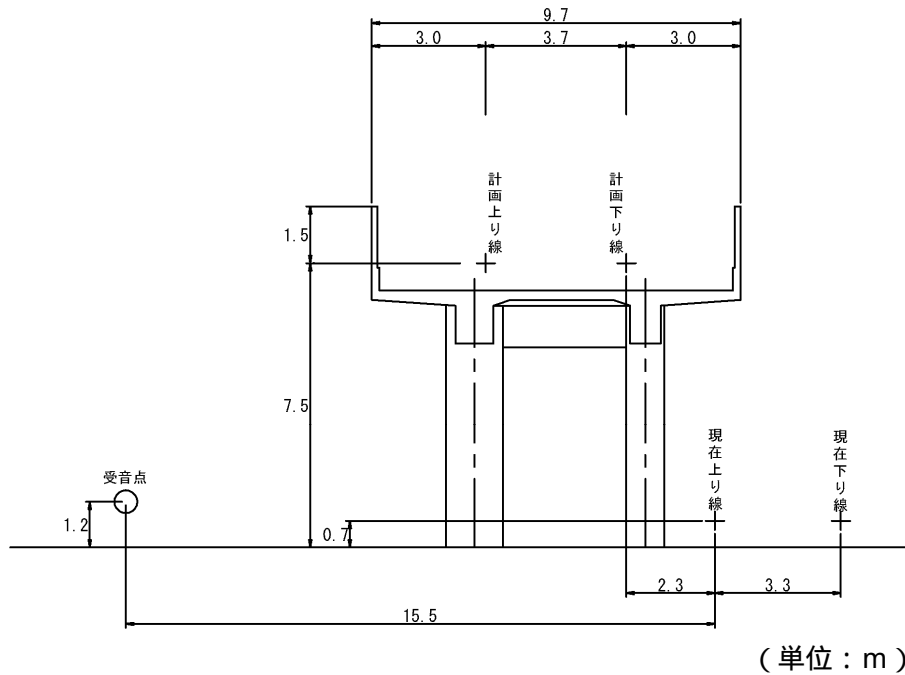


図 6.2.8(17) 予測地点詳細図 (鉄道-17)

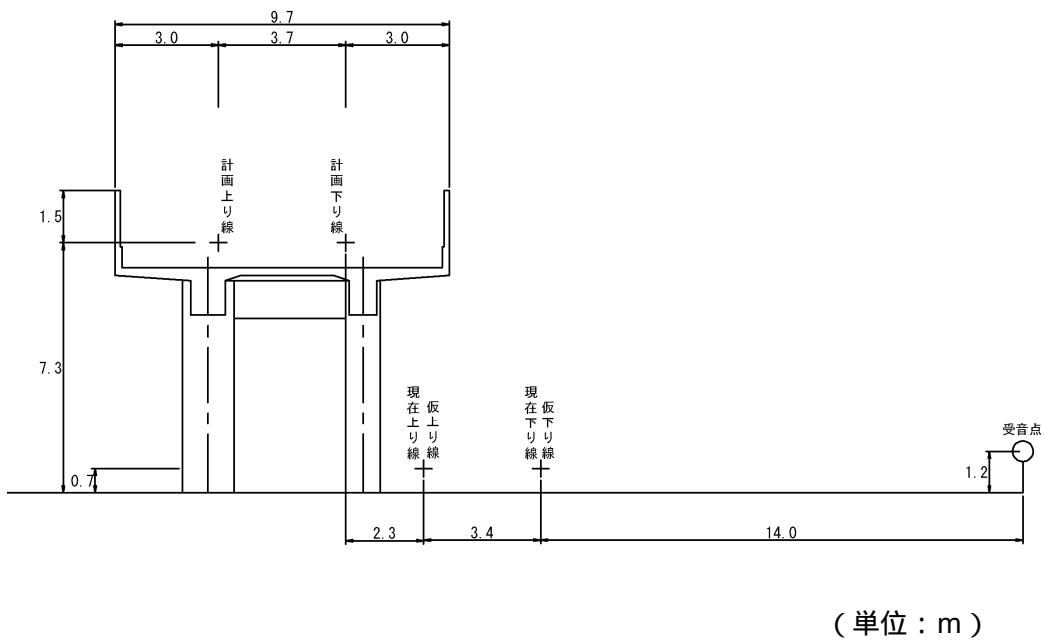


図 6.2.8(18) 予測地点詳細図 (鉄道-18)

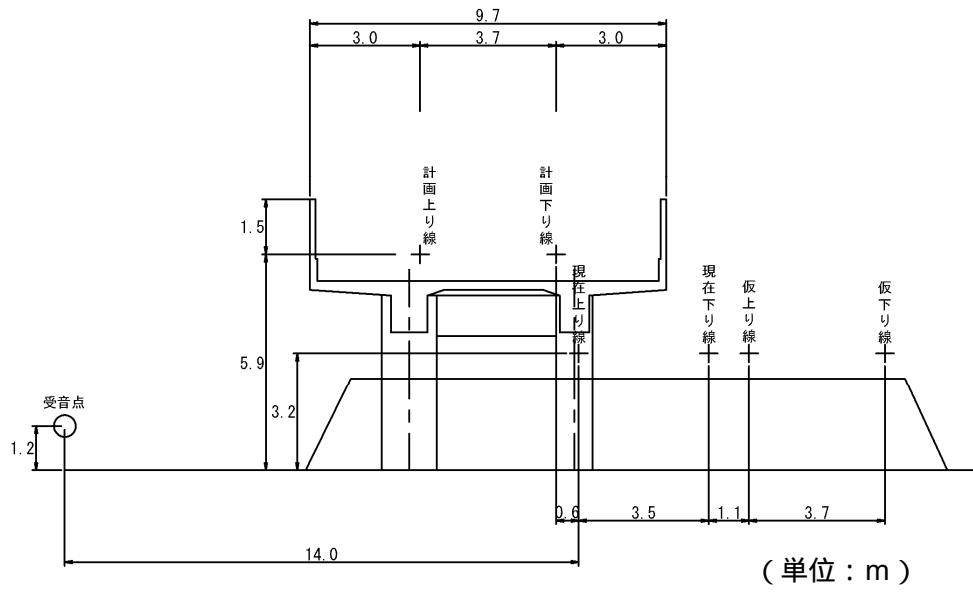


図 6.2.8(19) 予測地図 (鉄道-19)

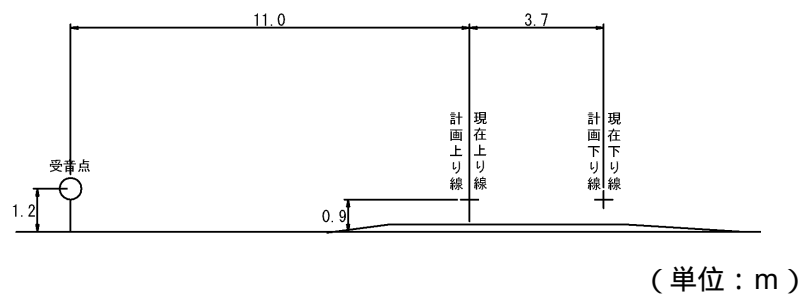


図 6.2.8(20) 予測地点詳細図 (鉄道-20)

(b) 構造条件及び運行条件

本事業は、高架化後も現在と同一の複線のままであり、列車運行本数・車両数・走行速度・停車駅等の鉄道輸送能力は事業前と変わらない。

このことから、将来の運行本数及び列車速度は、現状と同じとし表 6.2.11 に示すとおり設定した。なお、現地調査では、平日の方が休日に比べ運行本数が多く、等価騒音レベルも大きかったことから、予測は平日を対象として行った。また、予測地点別の構造条件は、表 6.2.12 に示すとおりである。

表 6.2.11 運行本数

予測地点	速度 (km/h)	運行本数(本)		
		昼間	夜間	終日
鉄道- 1	58	528	124	652
鉄道- 2	52	528	124	652
鉄道- 3	45	528	124	652
鉄道- 4	64	528	124	652
鉄道- 5	79	528	124	652
鉄道- 6	84	528	124	652
鉄道- 7	84	528	124	652
鉄道- 8	79	528	124	652
鉄道- 9	63	527	125	652
鉄道-10	74	527	125	652
鉄道-11	78	527	125	652
鉄道-12	77	527	125	652
鉄道-13	66	527	125	652
鉄道-14	61	527	125	652
鉄道-15	59	527	127	654
鉄道-16	76	529	125	654
鉄道-17	84	529	125	654
鉄道-18	91	529	125	654
鉄道-19	88	529	125	654
鉄道-20	82	529	125	654

(注) 昼間：7～22時、夜間：22時～翌日7時である。
また、列車速度、運行本数は現地調査結果から設定した。

表 6.2.12 構造条件

予測地点	予測地点位置	構造条件		
		線路構造	軌道構造	レール種別
鉄道- 1	枚方市三矢町	擁壁	バラスト軌道	ロング
鉄道- 2	枚方市枚方元町	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道- 3	枚方市三矢町	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道- 4	枚方市伊加賀寿町	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道- 5	枚方市伊加賀寿町	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道- 6	枚方市走谷 1 丁目	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道- 7	枚方市走谷 1 丁目	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道- 8	枚方市北中振 3 丁目	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道- 9	枚方市北中振 2 丁目	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道-10	枚方市南中振 2 丁目	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道-11	枚方市南中振 1 丁目	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道-12	枚方市南中振 2 丁目	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道-13	寝屋川市香里本通町	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道-14	寝屋川市香里北之町	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道-15	寝屋川市香里南之町	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道-16	寝屋川市田井町	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道-17	寝屋川市田井西町	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道-18	寝屋川市緑町	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道-19	寝屋川市音羽町	高架	弾性マクラギ直結	ロング
鉄道-20	寝屋川市桜木町	地平	バラスト軌道	ロング

(4) 予測結果

施設の供用に伴う鉄軌道騒音の予測結果は、表 6.2.13 及び図 6.2.9 に示すとおりである。

鉄軌道騒音の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、現在線の近接側軌道中心から 12.5m 地点の地上 1.2m 高さにおいて、昼間が 54~70 デシベル、夜間が 50~66 デシベルと予測される。

なお、等価騒音レベルの断面コンタ図は、昼間と夜間で騒音分布傾向が同様であることから、等価騒音レベルが大きい昼間を対象とした。

表 6.2.13 鉄軌道騒音の予測結果

< 予測地点：現在線の近接側軌道中心から 12.5mの地上 1.2m >

予測地点	等価騒音レベル (デシベル)					
	現況		将来線		-	
	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
鉄道-1	61	56	58	54	-3	-2
鉄道-2	69	65	57	53	-12	-12
鉄道-3	63	59	55	51	-8	-8
鉄道-4	68	64	58	53	-10	-11
鉄道-5	67	64	58	54	-9	-10
鉄道-6	69	64	57	53	-12	-11
鉄道-7	70	66	57	53	-13	-13
鉄道-8	74	70	(57)	(52)	(-17)	(-18)
鉄道-9	68	63	57	53	-11	-10
鉄道-10	66	61	58	53	-8	-8
鉄道-11	69	64	59	55	-10	-9
鉄道-12	68	64	58	54	-10	-10
鉄道-13	68	64	55	51	-13	-13
鉄道-14	67	63	55	51	-12	-12
鉄道-15	64	59	54	50	-10	-9
鉄道-16	69	65	57	53	-12	-12
鉄道-17	67	63	60	56	-7	-7
鉄道-18	68	64	61	57	-7	-7
鉄道-19	70	67	62	57	-8	-10
鉄道-20	70	66	70	66	0	0

- (注) 1. 時間区分は、昼間が7～22時、夜間が22時～翌日7時である。
 2. 鉄道-1の予測地点は、擁壁構造であることから、現地調査結果から距離減衰の効果を考慮した推計式により予測値を算出した。
 3. 鉄道-8の予測地点は、現地調査地点が将来線の構造内のため、高架橋端部から1m外側の地点での値とした。
 4. 鉄道-14の予測地点は、現在線の近接側軌道中心から16.5mとした。
 5. 鉄道-17の予測地点は、現在線の近接側軌道中心から15.5mとした。
 6. 鉄道-18の予測地点は、現在線の近接側軌道中心から14.0mとした。
 7. 鉄道-19の予測地点は、現在線の近接側軌道中心から14.0mとした。
 8. 鉄道-20の予測結果は、現在線と構造条件等が同一のため現地調査結果とした。

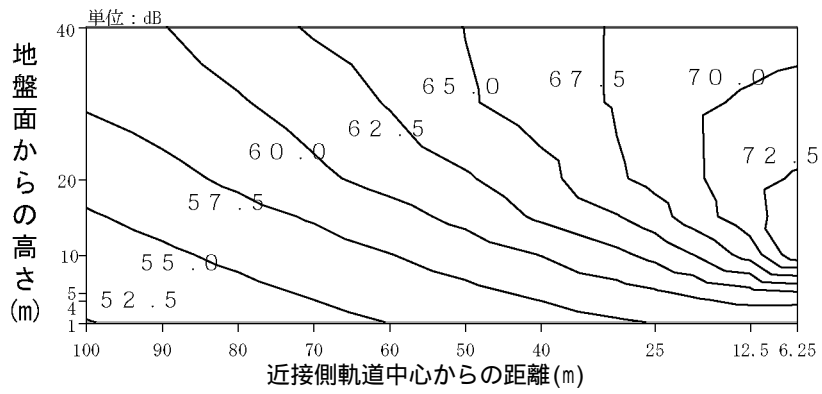


図 6.2.9(1) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-1/昼間)

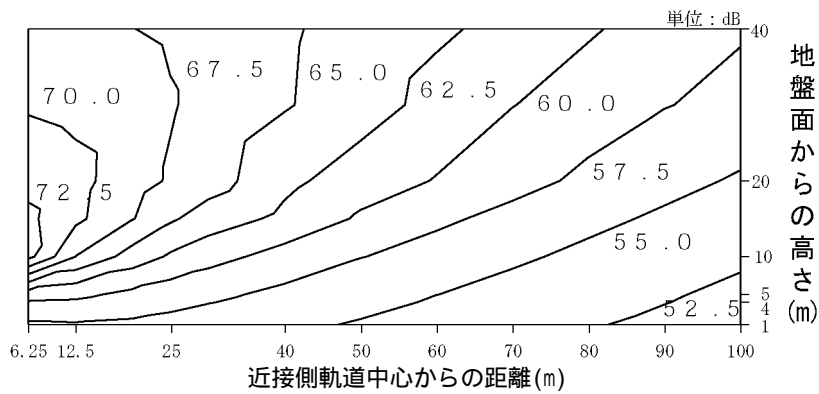


図 6.2.9(2) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-2/昼間)

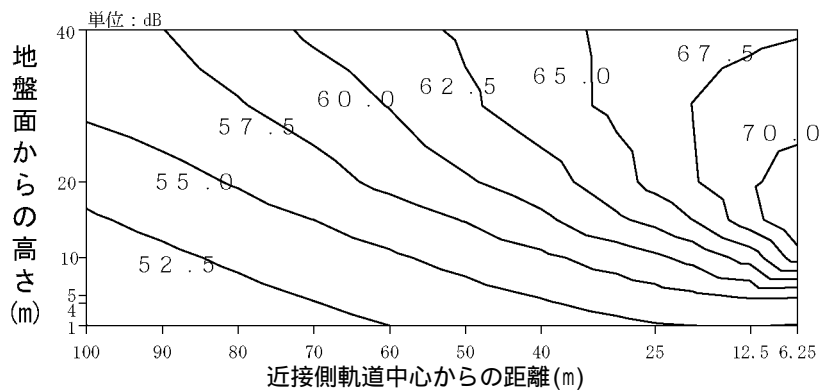


図 6.2.9(3) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-3/昼間)

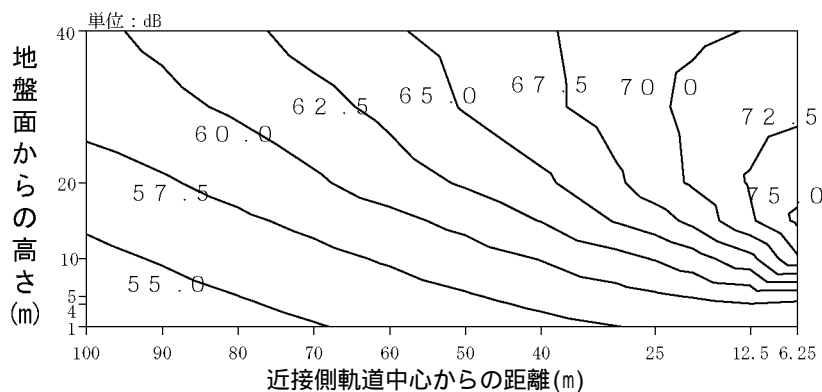


図 6.2.9(4) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-4/昼間)

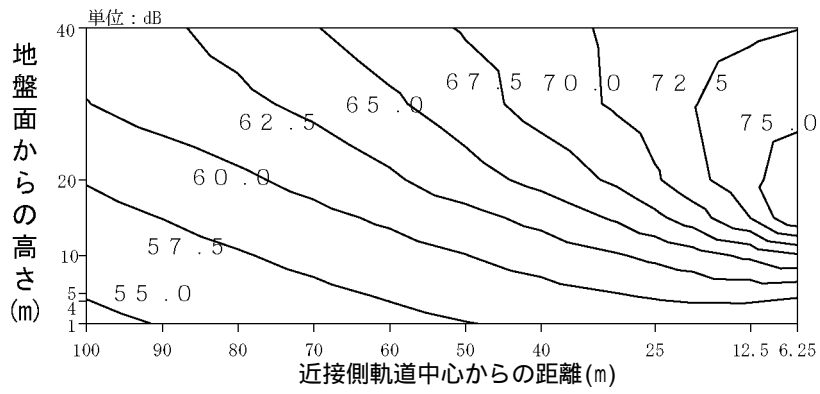


図 6.2.9(5) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-5/昼間)

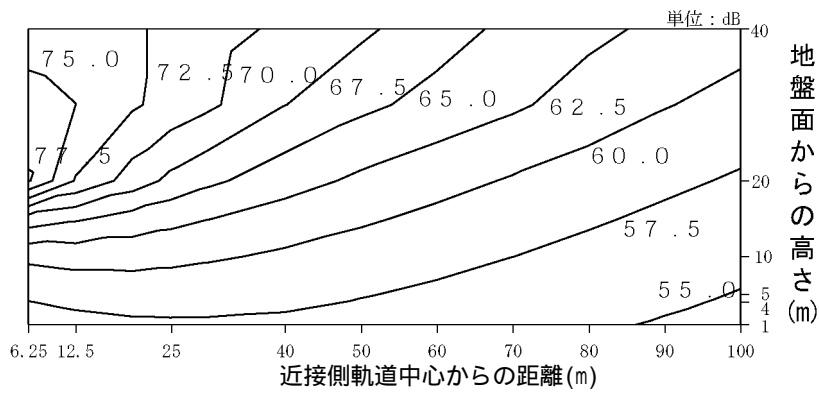


図 6.2.9(6) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-6/昼間)

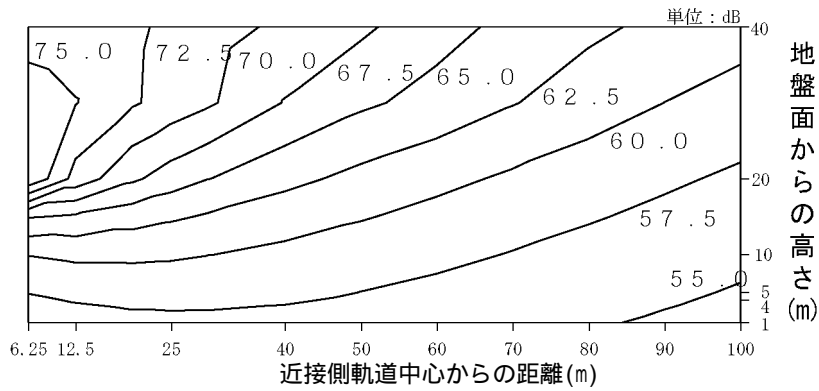


図 6.2.9(7) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-7/昼間)

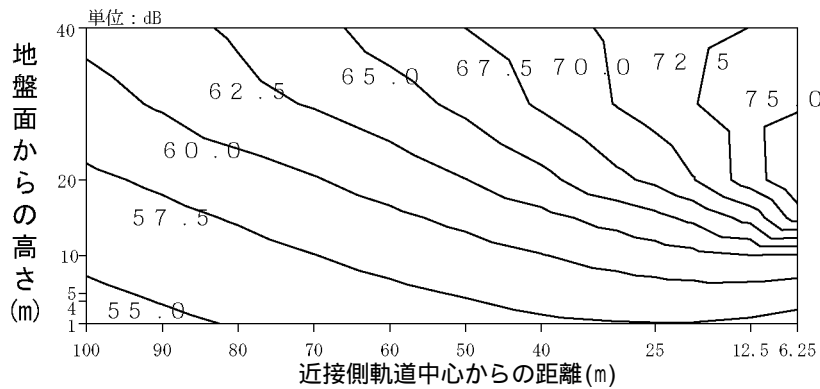


図 6.2.9(8) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-8/昼間)

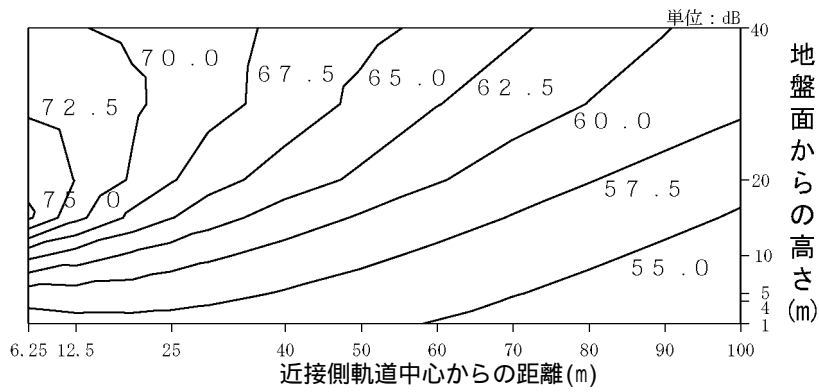


図 6.2.9(9) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-9/昼間)

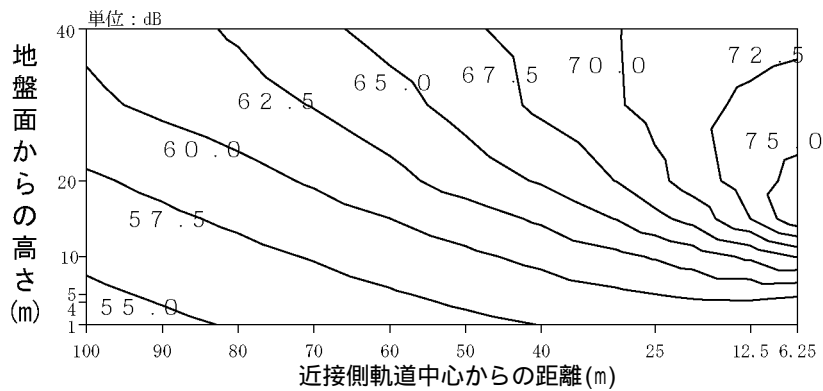


図 6.2.9(10) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-10/昼間)

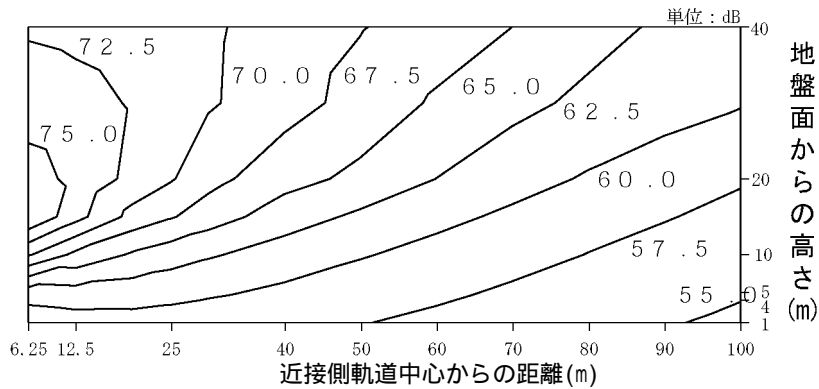


図 6.2.9(11) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-11/昼間)

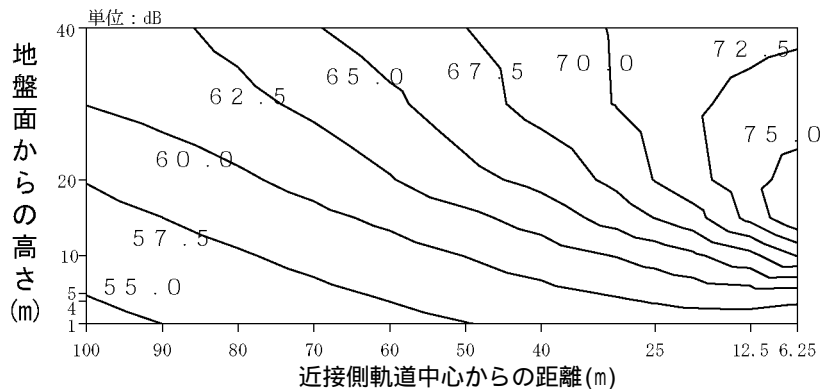


図 6.2.9(12) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-12/昼間)

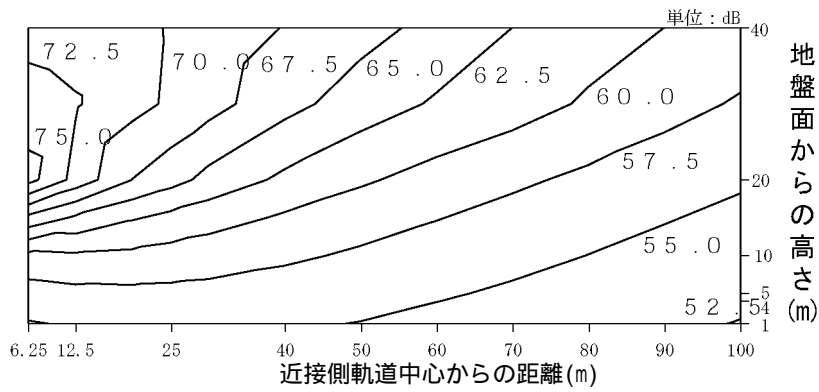


図 6.2.9(13) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-13/昼間)

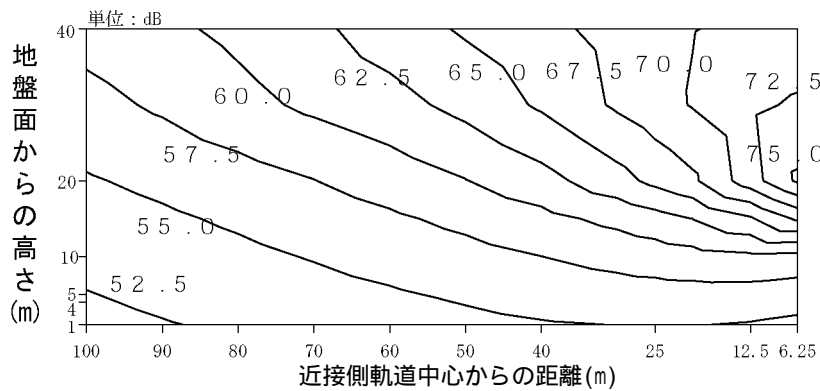


図 6.2.9(14) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-14/昼間)

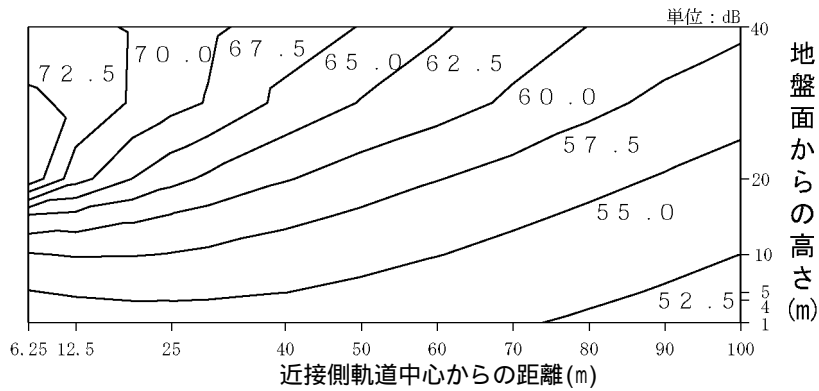


図 6.2.9(15) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-15/昼間)

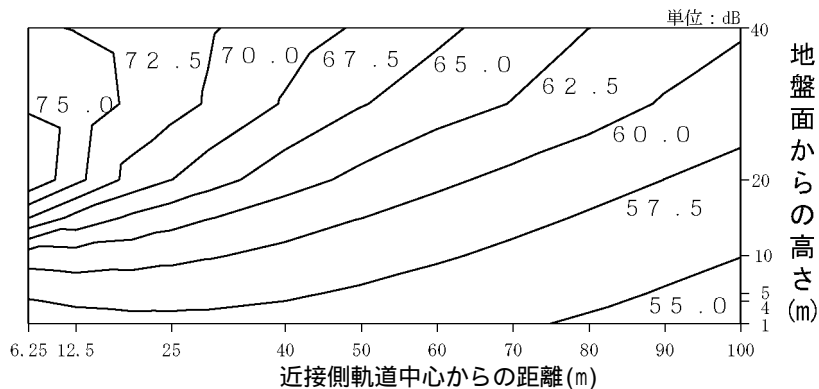


図 6.2.9(16) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-16/昼間)

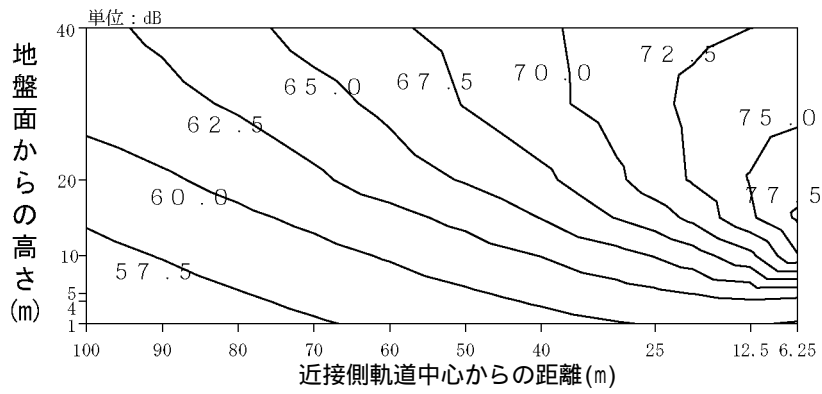


図 6.2.9(17) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-17/昼間)

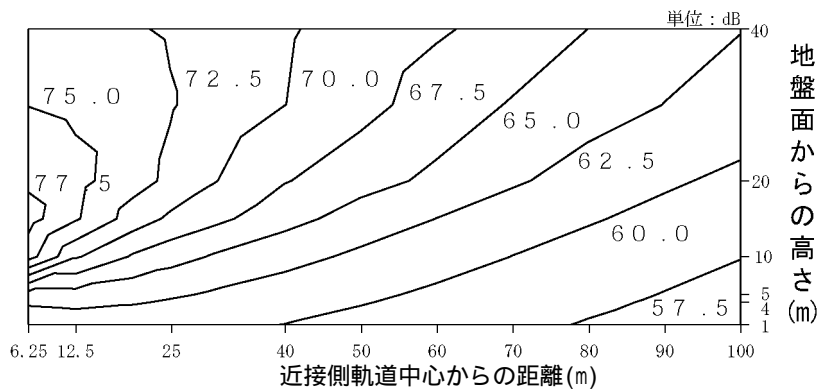


図 6.2.9(18) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-18/昼間)

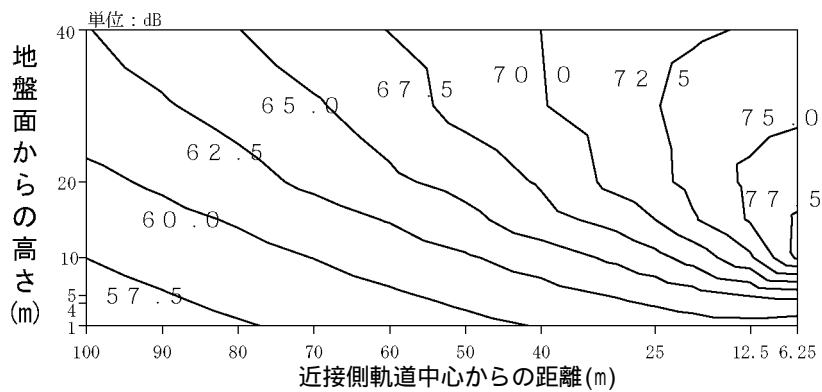


図 6.2.9(19) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-19/昼間)

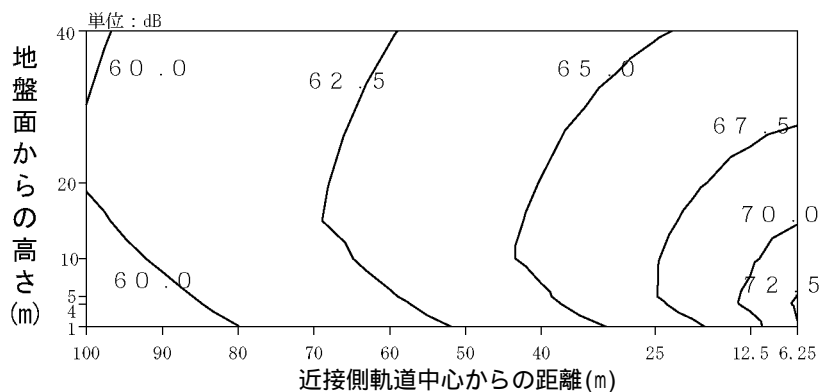


図 6.2.9(20) 等価騒音レベルの断面コンター図 (鉄道-20/昼間)

(5) 評価

(a) 評価の指針

列車の走行に伴う騒音（将来線）の評価の指針は、表 6.2.14 に示すとおりである。

本事業は、「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」に示される大規模改良線に該当する。大規模改良線の具体的な目標は、「騒音レベルの状況を改良前より改善すること」とされている。これを環境保全目標値として設定した。

表 6.2.14 列車の走行に伴う騒音（将来線）の評価の指針

環境影響要因		評価の指針
施設の供用	列車の走行 （将来線）	環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 環境基準並びに環境基本計画、大阪府環境総合計画等、国又は大阪府が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 騒音規制法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める規制基準に適合するものであること。

(b) 評価結果

列車の走行に伴う騒音の予測結果と環境保全目標値との対比は、表 6.2.13 に示すとおりである。将来の鉄軌道騒音は、鉄道-20 を除いて全ての地点で環境保全目標値を満足する。

さらに、(c)で示す環境保全措置を講じることにより、列車の走行に伴う環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていると評価する。

鉄道-20 については、軌道位置及び軌道構造が現在と変わらないため、騒音は現況と変わらないが、(c)で示す必要な環境保全措置を講じる。

(c) 環境保全措置

列車の走行に伴う騒音の影響を軽減するために、以下の環境保全措置を行う。

- 弾性マクラギ直結軌道¹⁾等を採用する。
- 線路は、分岐部を除いてロングレールを敷設する。
- 分岐部については、弾性分岐器²⁾等の導入を行う。
- 鉄道施設の適切な保守管理（レールの削正³⁾や車輪の転削）を行う。
- 防音効果のある壁高欄を採用する。
- 必要に応じ、防音壁の高上げや防音壁の吸音処理等の措置を講じる。
- 駅舎における構内放送や発車ベルは指向性のあるスピーカーを採用し、外部への騒音の発生を低減する。また、光善寺駅・枚方公園駅については、線路上空以外は建屋化し、その構造自体が防音壁の役割となることから、副次的に遮音効果がある。

(注)1) 弾性マクラギ直結軌道とは、マクラギとコンクリート道床の間に防振材を設置し、騒音・振動の発生を低減させた軌道のことである。

2) 分岐部において通常 2 ヲ所ある継ぎ目の片方を結合し、騒音・振動の発生を抑制した分岐器のことである。

3) レール削正とは、削正車両などを用いて、溶接部あるいは波状摩耗などの頭頂面凹凸(おうとつ)を平滑にするため、定期的に研削することである。これらは、凹凸(おうとつ)に起因する騒音・振動、輪重変動による軌道破壊・軌道材料の劣化の抑制など各種の効果がある。

6.2.3 工事の実施に係る予測及び評価

(1) 建設機械の稼動

(a) 予測の概要

建設機械の稼動に伴う騒音の予測の概要は、表 6.2.15 に示すとおりであり、(社)日本音響学会が提案する建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-Model 2007 に準ずるものとした。

表 6.2.15 建設機械の稼動に伴う騒音の予測の概要

環境影響要因		予測内容	
工事の実施	建設機械の稼動	予測項目	建設作業騒音
		予測事項	騒音レベルの 90%レンジ上端値 (LA5)
		予測地域	対象事業実施区域の近接地区
		予測時期	建設工事最盛時
		予測方法	ASJ CN-Model 2007 ((社)日本音響学会)

(b) 予測方法

(ア) 予測手順

建設機械の稼動に伴う騒音の予測手順は、図 6.2.10 に示すとおりであり、工事計画に基づいて、予測時期に応じた建設作業を抽出し、各騒音発生源のパワーレベル及びその位置などの予測条件を設定した上で、予測モデルを用いて予測した。

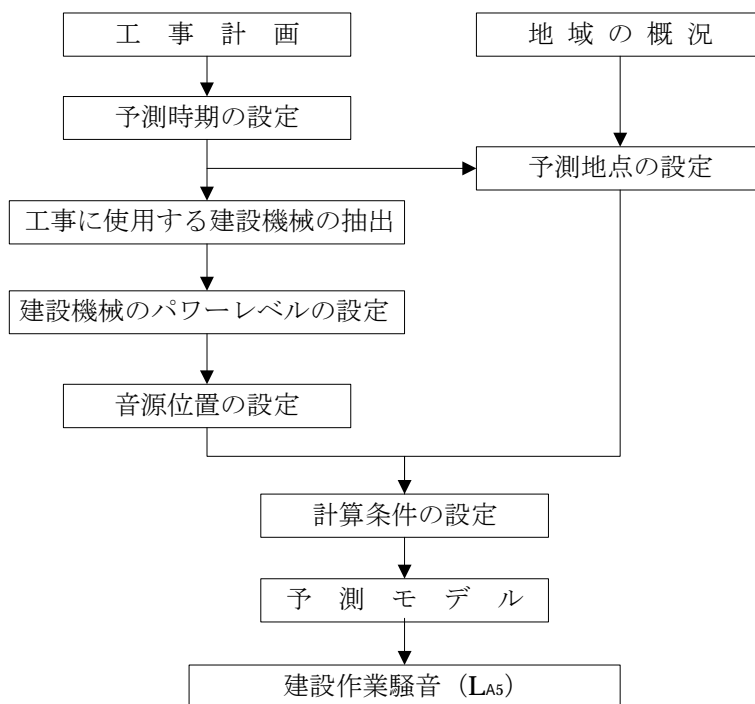


図 6.2.10 建設作業騒音の予測手順

(1) 予測モデル

建設機械から伝搬する騒音の予測は、音源を点音源と見なし、式(6.2.6)に示す距離減衰、障壁による減衰を考慮した点音源モデルを用いた。

$$L_{A5} = L_{A5,emission} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_{cor} \text{-----} (6.2.6)$$

$$\Delta L_{cor} = \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

ここで、 L_{A5} : 予測点における騒音レベルの90%レンジ上端値 (デシベル)

$L_{A5,emission}$: 音源の騒音発生量 (デシベル)

r : 音源と受音点との距離 (m)

ΔL_{cor} : 伝搬に影響を与える各種要因に関する補正量の和 (デシベル)

ΔL_{dif} : 回折に伴う減衰に関する補正量 (デシベル)

ΔL_{grnd} : 地表面の影響に関する補正量 (デシベル)

ΔL_{air} : 空気の音響吸収の影響に関する補正量 (デシベル)

(ウ) 回折に伴う減衰に関する補正

回折に伴う補正量 (ΔL_{dif}) は万能塀の上部の回折パスにおける補正量 ($\Delta L_{d,1}$) と万能塀の高さを0mとした下部の回折パスにおける補正量 ($\Delta L_{d,0}$) の差として、式(6.2.7)で計算する。

$$\Delta L_{dif} = \Delta L_{d,1} - \Delta L_{d,0} \text{-----} (6.2.7)$$

$\Delta L_{d,1}$ と $\Delta L_{d,0}$ をまとめて ΔL_d と表し、音源、回折点、予測点の幾何学的配置から決まる行路差を δ とすると、 ΔL_d は以下の式(6.2.8)～(6.2.9)で求められる。

- 予測点から音源が見えない場合

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10 \log_{10} \delta - a & \delta \geq 1 \\ -5 - b \sinh^{-1}(\delta^c) & 0 \leq \delta < 1 \end{cases} \text{-----} (6.2.8)$$

- 予測点から音源が見える場合

$$\Delta L_d = \begin{cases} -5 + b \sinh^{-1}(\delta^c) & 0 < \delta \leq d \\ 0 & d < \delta \end{cases} \text{-----} (6.2.9)$$

計算式中の定数は、表 6.2.16 に示すとおりである。

表 6.2.16 Ld 計算式中の定数の値

定数	ユニット・建設機械	建設工事用運搬車両
a	18.4	20.0
b	15.2	17.0
c	0.42	0.414
d	0.073	0.053

建設工事現場では、騒音の伝搬を防止するためにコンクリートパネル、万能塀、防音シートなどの防音効果がある防音材が設置されることがあるが、使用される材料の音響透過損失が十分でない場合には、回折音以外に防音材自体を透過する音の寄与を考慮する必要がある。

防音材を $0_0 \sim 0_1$ に設置した場合を考えると、透過音を考慮した回折補正量 $\Delta L_{dif, trns}$ は、式(6.2.10)によって計算する。

$$\Delta L_{dif} = 10 \log_{10} \left(10^{\Delta L_{dif}/10} + 10^{\Delta L_{dif, slit}/10} \cdot 10^{-R/10} \right) \text{-----} \quad (6.2.10)$$

ここで、式(6.2.10)中の ΔL_{dif} は 0_1 を回折点とした回折補正量 (デシベル)、 $\Delta L_{dif, slit}$ は $0_0 \sim 0_1$ をスリット開口と考えたときの回折補正量である。また、 R は防音材の音響透過損失である。一般的な万能塀について、 R の目安を表 6.2.17 に示す。

表 6.2.17 万能塀の透過損失

	オクターブ中心周波数 (Hz)					
	125	250	500	1K	2K	4K
透過損失 (デシベル)	16	24	34	44	51	55

(注) メーカー資料による設定値

(I) 表面の影響に関する補正

本予測では、計算による過剰な減衰を与えることを避けるために、補正量は 0 としている。

(A) 空気の音響吸収に関する補正

本予測で対象としている伝搬距離では、空気の音響吸収による減衰はほぼ無視できるため、補正量は 0 としている。

(c) 予測条件

(ア) 予測対象建設機械 (ユニット)

予測対象とした建設機械 (ユニット) は、騒音を発生する頻度が多い作業及び騒音レベルが大きくなる作業を抽出することとした (図 6.2.11 参照)。また、建設機械 (ユニット) の周波数特性は、式 (6.2.11) より算出した。

$$L_A(f_i) = 10 \log_{10} \left(\frac{f_i}{1000} \right) \times (4.17 - 1.44 \log_{10} f_i) \text{-----} \quad (6.2.11)$$

(注) 「建設工事騒音の予測モデル」 ASJ CN-Model 2007」に示すユニットの周波数特性結果

ここで、式(6.2.11)中の f_i は i 番目のオクターブバンド又は $1/3$ オクターブバンドの中心周波数 (Hz) である。

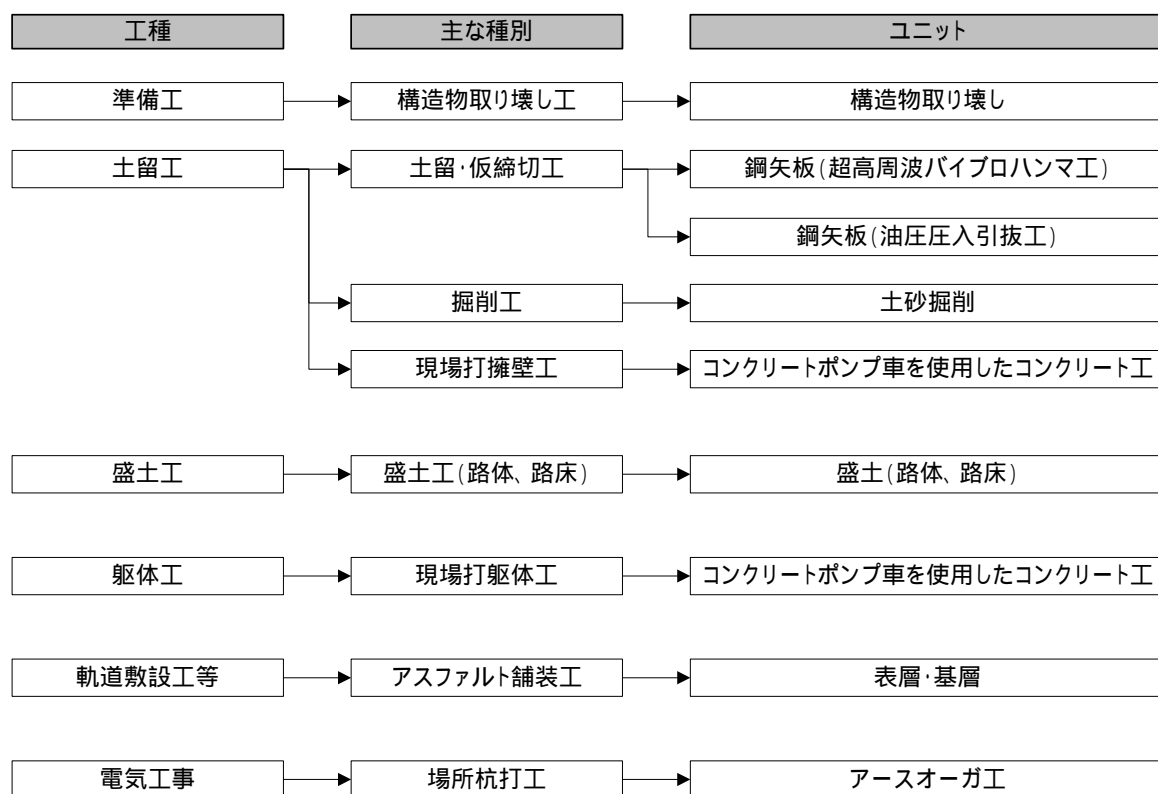


図 6.2.11(1) 建設機械(ユニット)の抽出(仮線工事)



図 6.2.11(2) 建設機械(ユニット)の抽出(高架工事)

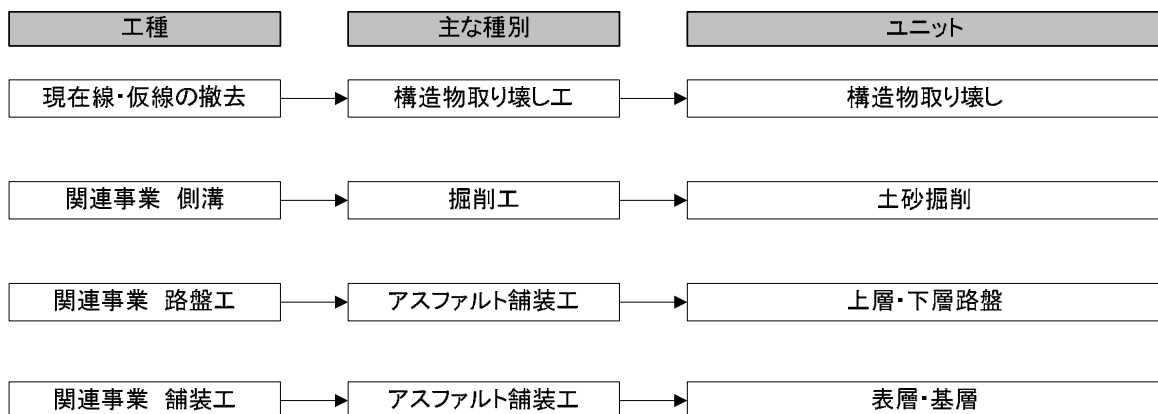


図 6.2.11(3) 建設機械(ユニット)の抽出(現在線・仮線撤去工事及び関連事業工事)

予測対象とした建設機械（ユニット）及び基準距離（10m）における騒音レベルは、表 6.2.18 に示すとおりである。

表 6.2.18 予測対象とした建設機械

方式	工種	種別	建設機械(ユニット)	実効騒音 レベル _{L_{eff}} (デシベル)	オクターブ中心周波数(Hz)別音圧パワーレベル (デシベル)							
					125	250	500	1K	2K	4K	AP	
仮線方式	準備工	構造物取り壊し工	構造物取り壊し	119	104	110	113	114	112	108	119	
		鋼矢板(高周波/パイロ/シマ工)	鋼矢板(高周波/パイロ/シマ工)	113	98	104	107	108	106	102	113	
	土留工	土留・仮締切工	鋼矢板(ウォータージェット併用/パイロ/シマ工)	114	99	105	108	109	107	103	114	
			鋼矢板(油圧圧入引抜工)	102	87	93	96	97	95	91	102	
		振削工	土砂振削	103	88	94	97	98	96	92	103	
		現場打撃工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	105	90	96	99	100	98	94	105	
	盛土工(路体 路床)	盛土(路体 路床)	108	93	99	102	103	101	97	108		
	躯体工	現場打撃躯体工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	105	90	96	99	100	98	94	105	
	軌道敷設工等	アスファルト舗装工	表層・基層	106	91	97	100	101	99	95	106	
電気工事	場所打杭工	アースオーガ工	101	86	92	95	96	94	90	101		
別線方式	準備工	構造物取り壊し工	構造物取り壊し	119	104	110	113	114	112	108	119	
		鋼矢板(高周波/パイロ/シマ工)	鋼矢板(高周波/パイロ/シマ工)	113	98	104	107	108	106	102	113	
	土留工	土留・仮締切工	鋼矢板(ウォータージェット併用/パイロ/シマ工)	114	99	105	108	109	107	103	114	
			鋼矢板(油圧圧入引抜工)	102	87	93	96	97	95	91	102	
		振削工	土砂振削	103	88	94	97	98	96	92	103	
		現場打撃工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	105	90	96	99	100	98	94	105	
	振削工(国道1号部)	ニューマチックケーソン工	104	89	95	98	99	97	93	104		
	振削工(フーチング部)	振削工	土砂振削	103	88	94	97	98	96	92	103	
	杭基礎工	場所打杭工	アースドリル工	106	91	97	100	101	99	95	106	
	躯体工	現場打撃躯体工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	105	90	96	99	100	98	94	105	
	桁架設工	架設工	コンクリート橋架設	100	85	91	94	95	93	89	100	
	軌道敷設工等	アスファルト舗装工	表層・基層	106	91	97	100	101	99	95	106	
現在線・仮線の撤去	現在線・仮線の撤去	構造物取り壊し工	構造物取り壊し	119	104	110	113	114	112	108	119	
		側溝	振削工	土砂振削	103	88	94	97	98	96	92	103
	側溝	路盤工	アスファルト舗装工	上層・下層路盤	102	87	93	96	97	95	91	102
		舗装工	アスファルト舗装工	表層・基層	106	91	97	100	101	99	95	106

(注) オクターブ中心周波数別音圧パワーレベルは、「建設工事騒音の予測モデル」ASJ CN-Model 2007」に示すユニットの周波数特性結果より算出している

(1) 予測地点

予測地点は、工事区域の周辺地域であり、具体的には工事敷地境界を対象とする。なお、予測対象建設機械（ユニット）について、各作業時の建設機械（ユニット）の稼動位置と工事敷地境界との距離は概ね5～10m程度となるものと考えられる。

したがって、建設作業騒音の予測は、建設機械（ユニット）の稼動位置から5、10、20m離れた地点の地上1.2m高さを対象とした。

(d) 予測結果

騒音の予測結果は、表 6.2.19 に示すとおりである。騒音レベルの90%レンジ上端値（LA5）は、建設機械（ユニット）の稼動位置から5m地点では83～105デシベル、10m地点では77～99デシベル、20m地点では71～93デシベルと予測される。

表 6.2.19 建設機械の稼動に伴う騒音の予測結果

(単位：デシベル)

方式	工種	種別	建設機械(ユニット)	騒音レベルの90%レンジ上端値(L _{A5})		
				建設機器の稼働位置からの距離		
				5m	10m	20m
仮線方式	準備工	構造物取り壊し工	構造物取り壊し	105	99	93
	土留工	土留・仮締切工	鋼矢板(高周波パイロハンマ工)	96	90	84
			鋼矢板(ウォータージェット併用パイロハンマ工)	97	91	85
			鋼矢板(油圧圧入引抜工)	85	79	73
		掘削工	土砂掘削	86	80	74
		現場打擁壁工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	88	82	76
	盛土工	盛土工(路体、路床)	盛土(路体、路床)	91	85	79
	躯体工	現場打躯体工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	88	82	76
軌道敷設工等	アスファルト舗装工	表層・基層	89	83	77	
電気工事	場所打杭工	アースオーガ工	84	78	72	
別線方式	準備工	構造物取り壊し工	構造物取り壊し	105	99	93
	土留工	土留・仮締切工	鋼矢板(高周波パイロハンマ工)	96	90	84
			鋼矢板(ウォータージェット併用パイロハンマ工)	97	91	85
			鋼矢板(油圧圧入引抜工)	85	79	73
		掘削工	土砂掘削	86	80	74
		現場打擁壁工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	88	82	76
	掘削工(国道1号部)	ニューマチックケーソン工		87	81	75
	掘削工(フーチング部)	掘削工	土砂掘削	86	80	74
	杭基礎工	場所打杭工	アースドリル工	89	83	77
	躯体工	現場打躯体工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	88	82	76
桁架設工	架設工	コンクリート橋架設	83	77	71	
軌道敷設工等	アスファルト舗装工	表層・基層	89	83	77	
現在線・仮線の撤去	現在線・仮線の撤去	構造物取り壊し工	構造物取り壊し	105	99	93
関連事業	側溝	掘削工	土砂掘削	86	80	74
	路盤工	アスファルト舗装工	上層・下層路盤	86	80	74
	舗装工	アスファルト舗装工	表層・基層	89	83	77

(e) 評価

(ア) 評価の指針

建設機械の稼動に伴う騒音の評価の指針は、表 6.2.20 のとおりである。

本予測項目は、騒音規制法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づく規制基準が定められていることから、定量的な環境保全目標値を設定した。

大阪府生活環境の保全等に関する条例では、「建設作業騒音が工事区域の敷地境界線において85デシベルを超える大きさでないこと」とされている。これを環境保全目標値として設定した。

表 6.2.20 建設機械の稼動に伴う騒音の評価の指針

環境影響要因		評価の指針
工事の実施	建設機械の稼動	①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 ②騒音規制法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める規制基準に適合するものであること。

(1) 評価結果

建設作業騒音の予測結果と環境保全目標との対比は、表 6.2.21 に示すとおりである。大部分の建設機械の稼動時に環境保全目標値を超過する結果となる。そこで、万能扉等を工事敷地境界に地盤面から 3 m 高さで設置した場合、工事敷地境界での騒音レベルの 90% レンジ上端値 (LA5) は 85 デシベル以下となる。

万能扉等の設置に際しては、隙間が生じた場合に目標とする減音効果が得られなくなることから、施工に当たっては隙間が生じないように十分な配慮を行うこととする。

このような適切な措置により環境保全目標値を満足する。さらに、(ウ)に示す環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼動に伴う環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていると評価する。

表 6.2.21 建設作業騒音の評価及び環境保全対策の検討結果

(単位：デシベル)

方式	工種	種別	建設機械(ユニット)	騒音レベルの90%レンジ上端値(LA5)			騒音レベルの90%レンジ上端値(LA5)			
				対策なし			万能扉設置あり			
				建設機器の稼動位置からの距離			建設機器の稼動位置からの距離			
5m	10m	20m	5m	10m	20m					
仮線方式	準備工	構造物掘り壊し工	構造物掘り壊し	105	99	93	85	84	79	
			鋼矢板(高周波/パイロ/ハンマ工)	96	90	84	76	75	70	
	土留工	土留・仮締切工	鋼矢板(ウォータージェット併用/パイロ/ハンマ工)	97	91	85	77	76	71	
			鋼矢板(油圧圧入引抜工)	85	79	73	65	64	59	
			掘削工	86	80	74	66	65	60	
	盛土工	盛土工(路体 路床)	現場打擁壁工	88	82	76	68	67	62	
			盛土工(路体 路床)	91	85	79	71	70	65	
	躯体工	現場打躯体工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	88	82	76	68	67	62	
			軌道開始工等	アスファルト舗装工	89	83	77	69	68	63
電気工事	場所打杭工	アースオーガ工	84	78	72	64	63	58		
別線方式	準備工	構造物掘り壊し工	構造物掘り壊し	105	99	93	85	84	79	
			鋼矢板(高周波/パイロ/ハンマ工)	96	90	84	76	75	70	
	土留工	土留・仮締切工	鋼矢板(ウォータージェット併用/パイロ/ハンマ工)	97	91	85	77	76	71	
			鋼矢板(油圧圧入引抜工)	85	79	73	65	64	59	
			掘削工	86	80	74	66	65	60	
	現場打擁壁工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	88	82	76	68	67	62	
			掘削工(国道1号部)	ニューマチックケーソン工	87	81	75	67	66	61
	掘削工(フーチング部)	掘削工	土砂掘削	86	80	74	66	65	60	
	杭基礎工	場所打杭工	アースドリル工	89	83	77	69	68	63	
	躯体工	現場打躯体工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	88	82	76	68	67	62	
	桁架架設工	架設工	コンクリート桁架架設	83	77	71	63	62	57	
	軌道開始工等	アスファルト舗装工	表層・基層	89	83	77	69	68	63	
	現在線・仮線の撤去	現在線・仮線の撤去	構造物掘り壊し工	構造物掘り壊し	105	99	93	85	84	79
関連事業	側溝	掘削工	土砂掘削	86	80	74	66	65	60	
			アスファルト舗装工	上層・下層路盤	86	80	74	66	65	60
			アスファルト舗装工	表層・基層	89	83	77	69	68	63

(注) 網掛けを示している地点は、騒音規制法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める規制基準(85 デシベル)を超過していることを示している。

(ウ) 環境保全措置

建設機械の稼動に伴う騒音の影響を軽減するためには、以下の環境保全措置を行う。

- 施工法は、低騒音施工法を基本とする。さらに建設機械は、低騒音型の指定を受けた機種については、低騒音型建設機械を使用する。
- 建設工事が一時期に集中しないよう、工事工程や搬出入の時間帯を調整する。
- 騒音規制法において特定建設作業として指定された規制対象作業以外の建設作業についても、騒音規制法による特定建設作業に伴う騒音の規制基準を遵守する。
- 建設機械の不使用时におけるアイドリングストップの徹底等、運転者への教育・指導を行うと共に、日常保守点検の励行、整備を確実にを行うことにより性能維持に努める。
- 原則として、工事实施区間全体の工事敷地境界付近に万能塀等を設置し、騒音の低減を図る。
- 作業時間（特に騒音・振動を発生する作業）は、昼間とし日曜日及び祝日は工事を原則休止する。

(2) 工事関連車両の走行

(a) 予測の概要

工事関連車両の走行に伴う騒音の予測の概要は、表 6.2.22 に示すとおりであり、現状の交通量と工事関連車両の交通量をもとに推計する方法を用いて実施した。

表 6.2.22 工事関連車両の走行に伴う騒音の予測の概要

環境影響要因		予測内容	
工事の実施	工事関連車両の走行	予測項目	工事関連車両の走行に伴う騒音
		予測事項	等価騒音レベル (L_{Aeq})
		予測地域	工事関連車両の走行ルート沿道
		予測時期	建設工事最盛時
		予測方法	現状の交通量と工事関連車両の交通量をもとに推計する方法

(b) 予測方法

(ア) 予測手順

工事関連車両の走行に伴う騒音の予測手順は、図 6.2.12 に示すとおりであり、工事計画に基づいて、工事関連車両の走行ルート及び走行台数を設定し、現状の交通量との比較により等価騒音レベルの増加量を予測した。

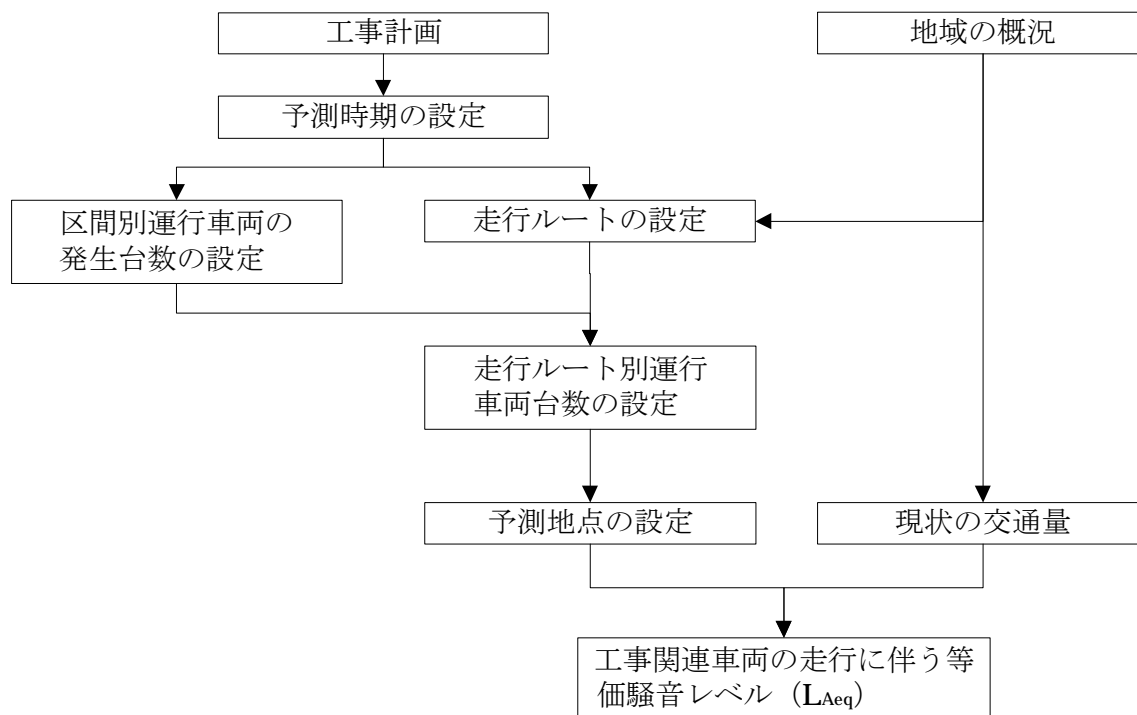


図 6.2.12 工事関連車両の走行に伴う騒音の予測手順

(イ) 予測モデル

工事関連車両の走行に伴う等価騒音レベルの増加量の予測は、式(6.2.12)を用いて行った。

日本音響学会提案の予測式 (ASJ RTN-Model 2008) によると、非定常走行時における大型車と小型車の音響パワーレベルの差は、約 7 デシベルとなっている。これは、大型車が小型車 5 台分のエネルギーを持っていることに相当する。したがって、ここでは大型車 1 台を小型車 5 台分と考えることとした。

$$\Delta L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(\frac{N_1 + N_2}{N_1} \right) \text{----- (6.2.12)}$$

ここで、 ΔL_{Aeq} : 等価騒音レベルの増加量 (デシベル)

N_1 : 現状の一般車の換算交通量 (台) (小型車交通量 + 5 × 大型車交通量)

N_2 : 工事関連車両の換算交通量 (台) (小型車交通量 + 5 × 大型車交通量)

(ウ) 予測断面

予測断面は、図 6.1.22～図 6.1.23 に示した工事関連車両の主要な走行ルートにおける 6 断面とした。

(c) 予測結果

工事関連車両の一般車に対する割合（昼間 16 時間交通量）は、表 6.2.23 に示すとおりである。
工事関連車両の一般車に対する割合は、0.2～37%と予測される。

工事関連車両の走行に伴う等価騒音レベル（昼間）の予測結果は、表 6.2.24 に示すとおりである。予測は、工事計画を勘案すると、同じ工区で掘削・線路撤去とコンクリート打設が同時に行われることはないと考えことから、掘削・線路撤去及びコンクリート打設のそれぞれについて行った。

等価騒音レベル（昼間）は、掘削・線路撤去時及びコンクリート打設時ともに 55～70 デシベルと予測され、現況からの増加量は全ての断面で 1 デシベル以下（小数点以下第 1 位を四捨五入して整数止めした数値）となっている。

表 6.2.23 工事関連車両の一般車に対する割合（昼間 16 時間交通量）

< 掘削・路線撤去時 >

予測断面	一般車（台／16h）			工事関連車両（台）				比率（%） ②／① ×100
	大型車	小型車	合計 （①換算）	ダンプトラック	トラック	通勤車両	合計 （②換算）	
1	372	6,388	6,760 (8,248)	100	4	40	144 (560)	6.8
2	47	849	896 (1,084)	50	2	20	72 (280)	25.8
3	230	6,192	6,422 (7,342)	50	2	20	72 (280)	3.8
4	315	6,915	7,230 (8,490)	0	0	20	20 (20)	0.2
5	1,380	11,199	12,579 (18,099)	50	2	0	52 (260)	1.4
6	5,736	26,621	32,357 (55,301)	50	2	20	72 (280)	0.5

< コンクリート打設時 >

予測断面	一般車（台／16h）			工事関連車両（台）				比率（%） ②／① ×100	
	大型車	小型車	合計 （①換算）	トラック ミキサ車	コンクリートポンプ車	トラック	通勤車両		合計 （②換算）
1	372	6,388	6,760 (8,248)	144	4	4	40	192 (800)	9.7
2	47	849	896 (1,084)	72	2	2	20	96 (400)	36.9
3	230	6,192	6,422 (7,342)	72	2	2	20	96 (400)	5.4
4	315	6,915	7,230 (8,490)	0	0	0	20	20 (20)	0.2
5	1,380	11,199	12,579 (18,099)	72	2	2	0	76 (380)	2.1
6	5,736	26,621	32,357 (55,301)	72	2	2	20	96 (400)	0.7

(注) 1. 昼間とは、6～22 時である。

2. 「換算」は換算交通量を示し、大型車 1 台を小型車 5 台とした場合の交通量である。工事関連車両については、ダンプトラック、トラック、トラックミキサ車、コンクリートポンプ車については大型車、通勤車両は小型車とした。

表 6.2.24 工事関連車両の走行に伴う等価騒音レベル（昼間）

（単位：デシベル）

予測断面	等価騒音レベル					環境保全 目標値
	現況	掘削・線路撤去時		コンクリート打設時		
		工事中	増加量	工事中	増加量	
1	66	66	0.3	66	0.4	70 以下
2	57	58	1.0	58	1.4	65 以下
3	65	65	0.2	65	0.2	70 以下
4	66	66	0.1 未満	66	0.1 未満	
5	55	55	0.1	55	0.1	
6	70	70	0.1 未満	70	0.1 未満	

（注） 1. 昼間とは、6～22 時である。
2. 現況は、等価騒音レベルの現地調査結果である。

(d) 評価

(ア) 評価の指針

工事関連車両の走行に伴う騒音の評価の指針は、表 6.2.25 に示すとおりである。

本予測項目は、環境基準が設定されていることから、定量的な環境保全目標値を設定した。

予測断面 2 が、「B 地域の 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域」、それ以外の予測断面は「幹線交通を担う道路に近接する空間」のそれぞれの基準値を環境保全目標値（表 6.2.24）として設定した。

表 6.2.25 工事関連車両の走行に伴う騒音の評価の指針

環境影響要因		評価の指針
工事の実施	工事関連車両の走行	①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 ②環境基準並びに環境基本計画、大阪府環境総合計画等、国又は大阪府が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。

(イ) 評価結果

工事関連車両の走行に伴う騒音の予測結果と環境保全目標値との対比は、表 6.2.24 に示すとおりである。

等価騒音レベルは、全ての予測断面で環境保全目標値を満足する。また、等価騒音レベルの増加量は全ての断面で 1 デシベル以下（小数点以下第 1 位を四捨五入して整数止めした数値）と予測され、現況の騒音を著しく悪化させるものではない。

さらに、(ウ)に示す環境保全措置を講じることにより、工事関連車両の走行に伴う環境への影

響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていると評価する。

(ウ) 環境保全措置

工事関連車両の走行に伴う騒音の影響を軽減するために、以下の環境保全措置を行う。

- 建設工事が一時期に集中しないよう、工事工程や搬出入の時間帯を調整する。
- 工事関連車両が公道を走行する際は、規制速度を遵守するとともに、工事用通路においては徐行する。
- 工事関連車両については、搬出入量に応じた適正な車種・規格を選定し、効率的な運行を行うことにより、車両数を削減するよう努める。また、工事量及び資機材運搬量の平準化により、車両数を平準化し、ピーク時の車両数を削減する。
- 工事関係の従業者の通勤については、可能な限り公共交通機関の利用や自動車の相乗りを推進し、通勤のための自動車の走行台数の抑制に努める。
- 工事関連車両の走行ルートは、可能な限り幹線道路を使用し、生活道路の通行を最小限とする。
- 工事区域周辺の細街路における工事関連車両の走行ルートの選定や走行時間帯の設定に当たっては、周辺道路の利用状況、住居の立地状況等に十分配慮して行う。
- 工事関連車両は、大阪府生活環境の保全等に関する条例の趣旨に則り、駐車中のアイドリングや空ふかしをしない。

(3) 列車の走行（仮線）

(a) 予測の概要

列車の走行に伴う騒音（仮線）の予測の概要は、表 6.2.26 に示すとおりであり、現地調査結果を基に距離減衰効果を考慮して予測する手法とした。

表 6.2.26 列車の走行に伴う騒音（仮線）の予測の概要

環境影響要因		予測内容	
工 事 の 実 施	列車の走行 （仮線）	予測項目	鉄軌道騒音
		予測事項	等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）
		予測地点	11 地点（図 6.2.1 及び図 6.2.8 参照）
		予測時期	仮線供用最大時
		予測方法	現地調査結果からの距離減衰の効果を考慮した推計

(b) 予測方法

予測方法は、現地調査結果からの距離減衰及び回折減衰の効果を考慮した推計とする。

(c) 予測条件

(f) 予測地点

予測地点は、図 6.2.1 及び図 6.2.8 に示す 20 地点のうち、仮線区間に位置する 11 地点とし、現地調査地点（現在線の近接側軌道中心から 12.5m 地点の地上 1.2m 高さ）とした。

(1) 構造条件及び運行条件

事業計画路線の車種別運行本数は表 6.2.11 に示すとおりである。なお、予測地点別の構造条件は、現在線と同様である。

(d) 予測結果

仮線時の列車の走行に係る騒音の予測結果は、表 6.2.27 に示すとおりである。

鉄軌道騒音の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、現在線の近接側軌道中心から 12.5m 地点の地上 1.2 m 高さにおいて、昼間が 60～72 デシベル、夜間が 56～68 デシベルとなっている。

表 6.2.27 仮線時の列車の走行に係る騒音の予測結果

予測地点	等価騒音レベル (デシベル)					
	現況		仮線		-	
	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
鉄道- 1	61	56	60	56	-1	0
鉄道- 2	69	65	72	68	3	3
鉄道- 3	63	59	63	59	0	0
鉄道-12	68	64	68	64	0	0
鉄道-13	68	64	71	67	3	3
鉄道-14	67	63	65	60	-2	-3
鉄道-15	64	59	66	62	2	3
鉄道-16	69	65	69	65	0	0
鉄道-18	68	64	68	64	0	0
鉄道-19	70	67	69	65	-1	-2
鉄道-20	70	66	70	66	0	0

- (注) 1. 時間区分は、昼間が7～22時、夜間が22時～翌日7時である。
 2. 鉄道-14の予測地点は、現在線の近接側軌道中心から16.5mとした。
 3. 鉄道-18の予測地点は、現在線の近接側軌道中心から14.0mとした。
 4. 鉄道-19の予測地点は、現在線の近接側軌道中心から14.0mとした。
 5. 鉄道-20の予測地点は、現在線の近接側軌道中心から11.0mとした。なお、鉄道-20の予測結果については現在線と将来線の位置が同じとなるため現地調査結果とした。

(e) 評価

(ア) 評価の指針

列車の走行に伴う騒音（仮線）の評価の指針は、表 6.2.28 に示すとおりである。

仮線時における列車の走行に伴う騒音については、「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」に該当しないが、これを環境保全目標として設定することとした。

具体的な環境保全目標値は、「騒音レベルの状況を改良前より改善すること」とした。

表 6.2.28 列車の走行に伴う騒音（仮線）の評価の指針

環境影響要因		評価の指針
工事の実施	列車の走行 (仮線)	①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 ②環境基準並びに環境基本計画、大阪府環境総合計画等、国又は大阪府が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ③騒音規制法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める規制基準に適合するものであること。

(イ) 評価結果

列車の走行に伴う騒音（仮線）の予測結果と環境保全目標値との対比は、表 6.2.27 に示すとおりである。

仮線時に軌道が近寄るため、9地点で環境保全目標値を上回る結果となっている。そこで、図 6.2.13 に示す万能塀を設置した場合、表 6.2.29 に示すとおり予測され、全ての地点で環境保全目標値を満足する。

さらに、(ウ)で示す環境保全措置を講じることにより、仮線時の列車の走行に伴う環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されているものと評価する。

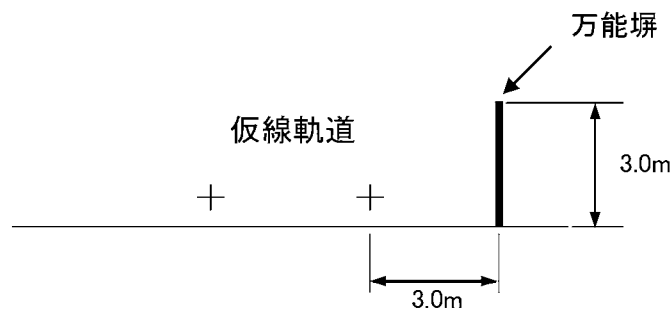


図 6.2.13 万能塀設置状況模式図

表 6.2.29 環境保全対策追加実施後の鉄軌道騒音の予測結果

予測地点	等価騒音レベル (デシベル)					
	現況		仮線		-	
	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
鉄道-2	69	65	58	55	-11	-10
鉄道-3	63	59	51	47	-12	-12
鉄道-12	68	64	56	52	-12	-12
鉄道-13	68	64	58	53	-10	-11
鉄道-14	67	63	56	51	-11	-12
鉄道-15	64	59	54	49	-10	-10
鉄道-16	69	65	57	54	-12	-11
鉄道-18	68	64	56	52	-12	-12
鉄道-19	70	67	59	55	-11	-12
鉄道-20	70	66	59	55	-11	-11

- (注) 1. 時間区分は、昼間が7～22時、夜間が22時～翌日7時である。
 2. 鉄道-14の予測地点は、現在線の近接側軌道中心から16.5mとした。
 3. 鉄道-18の予測地点は、現在線の近接側軌道中心から14.0mとした。
 4. 鉄道-19の予測地点は、現在線の近接側軌道中心から14.0mとした。
 5. 鉄道-20の予測地点は、現在線の近接側軌道中心から11.0mとした。

(ウ) 環境保全措置

仮線時の列車の走行に伴う騒音の影響を軽減するために、以下の環境保全措置を行う。

- 線路は、分岐部を除いてロングレールを敷設する。
- 分岐部については、弾性分岐器¹⁾等の導入を行う。
- 鉄道施設の適切な保守管理（レールの削正²⁾や車輪の転削）を行う。
- 原則として、工事実施区間全体の工事敷地境界に万能塀等を設置し、騒音の低減を図る。

(注)1) 分岐部において通常2ヵ所ある継ぎ目の片方を結合し、騒音・振動の発生を抑制した分岐器のことである。

2) レール削正とは、削正車両などを用いて、溶接部あるいは波状摩耗などの頭頂面凹凸(おうとつ)を平滑にするため、定期的に研削することである。これらは、凹凸(おうとつ)に起因する騒音・振動、輪重変動による軌道破壊・軌道材料の劣化の抑制など各種の効果がある。