

3.2 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 振動の状況

振動レベルの80%レンジの上端値 (L_{10}) を調査しました。

b) 道路の状況

工事用車両の運行を予定している道路の交通量、走行速度（平均走行速度及び法定速度又は規制速度）を調査しました。

c) 地盤の状況

工事用車両の運行を予定している道路の地盤種別を調査しました。

② 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査により行いました。調査手法は以下のとおりです。

a) 振動の状況

「第11章 第1節 1.2 建設機械の稼働に係る振動」の振動の状況の調査手法と同様としました。

b) 道路の状況

「第11章 第2節 2.2 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音」の道路の状況（交通量及び走行速度）の調査手法と同様としました。

c) 地盤の状況

「第11章 第3節 3.1 建設機械の稼働に係る振動」の地盤の状況の調査手法と同様としました。

③ 調査地域

「第 11 章 第 1 節 1.2 建設機械の稼働に係る振動」の振動の状況の調査地域と同様としました。

④ 調査地点

a) 振動の状況

振動の状況は、予測地点との対応を考慮し、工事用車両の運行を予定している道路において、調査地域を代表する振動（道路交通振動）が得られる箇所で調査しました。なお、道路交通振動は道路の敷地の境界で測定しました。

調査地点を表 11-3-13 及び図 11-3-5 に示します。

b) 道路の状況

交通量の調査地点は、「第 11 章 第 1 節 1.2 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路の状況（交通量）と同様としました。

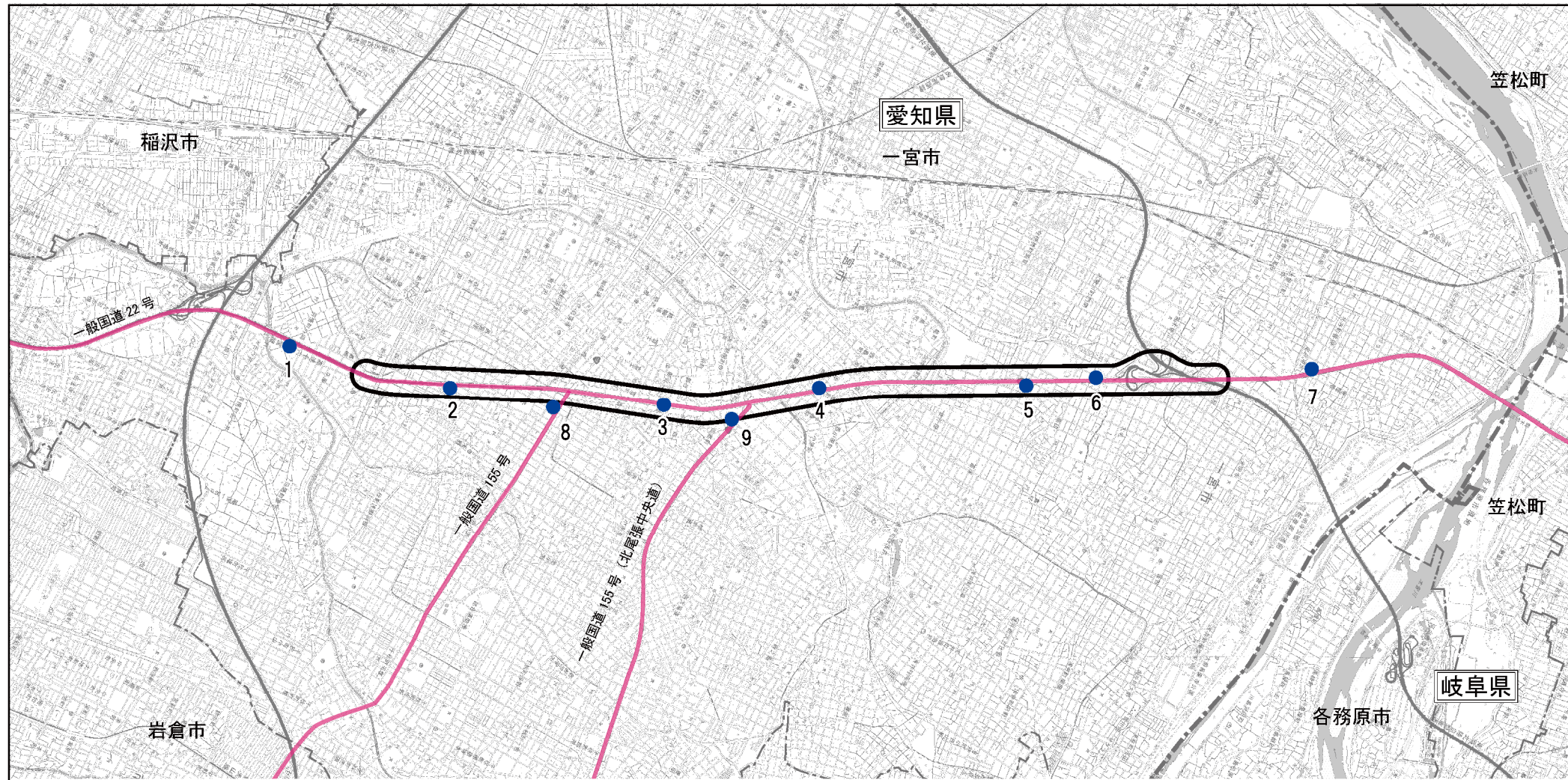
走行速度（平均走行速度及び法定速度又は規制速度）の調査地点は、道路交通振動の調査地点としました。

c) 地盤の状況

地盤の状況は、事業実施区域及びその周辺で調査しました。

表 11-3-13 調査地点（振動の状況、道路の状況（走行速度））

調査地点番号	調査地点	用途地域	調査区分	調査対象道路
1	一宮市丹陽町外崎郷裏	準工業地域	第二種区域	名古屋高速 16 号一宮線 国道 22 号
2	一宮市浅野大西東	無指定	第二種区域	名古屋高速 16 号一宮線 国道 22 号
3	一宮市朝日2丁目 (一宮市民会館駐車場)	準工業地域	第二種区域	国道 22 号
4	一宮市高畑町 2 丁目	準工業地域	第二種区域	国道 22 号
5	一宮市高田藪田	無指定	第二種区域	国道 22 号
6	一宮市高田七夕田	無指定	第二種区域	国道 22 号
7	一宮市更屋敷五反畑	無指定	第二種区域	国道 22 号
8	一宮市浅野花ノ木	無指定	第二種区域	国道 155 号
9	一宮市両郷町 3 丁目	第 1 種住居地域	第一種区域	国道 155 号（北尾張中央道）



凡例

○ : 事業実施区域 - - - : 行政界



分類	記号	番号	名称
振動・ 走行 速度	●	1	一宮市丹陽町外崎郷裏
		2	一宮市浅野大西東
		3	一宮市朝日2丁目(一宮市民会館駐車場)
		4	一宮市高畑町2丁目
		5	一宮市高田藪田
		6	一宮市高田七夕田
		7	一宮市更屋敷五反畑
		8	一宮市浅野花ノ木
		9	一宮市両郷町3丁目
記号		名称	
—		工事用車両の運行ルート	

図 11-3-5 振動及び走行速度の調査地点位置図

⑤ 調査期間等

現地調査の調査期間は、振動及び交通の状況が1年間を通じて平均的な状況であると考えられる日としました。なお、調査期間中は悪天候等の調査に著しい影響を与える要因は確認されませんでした。

現地踏査の調査期間は、道路の状況（走行速度）及び地盤の状況（地盤種別）を適切に把握できる日としました。

調査期間を表 11-3-14 に示します。

表 11-3-14 調査期間

調査区分	調査項目	調査期間
現地調査	振動の状況 (L_{10})	令和3年12月14日(火)13時 ～15日(水)13時
	道路の状況(交通量、走行速度(平均走行速度))	
現地踏査	道路の状況(走行速度(法定速度又は規制速度))	令和3年12月14日(火)、15日(水) 令和4年2月22日(火)
	地盤の状況(地盤種別)	

(2) 調査の結果

① 振動の状況

振動の状況の調査結果を表 11-3-15 に示します。

調査地点における振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10}) は、昼間で 43~52dB の範囲にありました。

表 11-3-15 振動の状況（振動レベルの 80%レンジ上端値）の調査結果

[単位：dB]

調査地点 番号	調査地点	調査対象道路	調査結果 (L_{10})	要請限度
			昼間	昼間
1	一宮市丹陽町外崎郷裏	国道 22 号	52	70
2	一宮市浅野大西東	名古屋高速 16 号一宮線 国道 22 号	48	70
3	一宮市朝日2丁目 (一宮市民会館駐車場)	国道 22 号	51	70
4	一宮市高畑町 2 丁目	国道 22 号	48	70
5	一宮市高田藪田	国道 22 号	45	70
6	一宮市高田七夕田	国道 22 号	44	70
7	一宮市更屋敷五反畑	国道 22 号	45	70
8	一宮市浅野花ノ木	国道 155 号	49	70
9	一宮市両郷町 3 丁目	国道 155 号 (北尾張中央道)	43	65

注1) 表中の調査結果は、「振動規制法施行規則別表第2備考1の規定に基づく区域の区分及び同表備考2の規定に基づく時間の区分の指定」(昭和52年愛知県告示第1049号)に示された昼間(7時~20時)の時間区分別の算術平均値を示す。

注2) 表中の要請限度は「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)第12条に基づく道路交通振動の限度を示す。

② 道路の状況

交通量の調査結果を表 11-3-16 に、走行速度の調査結果を表 11-3-17 に示します。

表 11-3-16 道路の状況（交通量）の調査結果

調査地点番号	調査地点	調査対象道路	交通量 (台/13時間)	
			大型車類	小型車類
①	外崎交差点～島崎1丁目交差点	国道22号	4,884	33,518
②	島崎1丁目交差点～下浅野交差点	名古屋高速道路一宮線一宮東入口	219	2,207
		国道22号	3,925	29,362
③	下浅野交差点～浅野交差点	名古屋高速道路一宮線一宮東出口	984	5,922
		国道22号	4,499	31,677
④	浅野交差点～富士3丁目交差点	名古屋高速道路一宮線一宮中入口	1147	5,858
		国道22号	5,057	35,263
⑤	朝日2丁目交差点～朝日3丁目交差点	国道22号	5,932	40,115
⑥	西島町5丁目交差点～高田西交差点	国道22号	5,659	34,741
⑦	黒田西石原交差点～北方狐塚交差点	国道22号	5,605	29,309
⑧	一宮市浅野花ノ木	国道155号	2,228	12,254
⑨	一宮市両郷町3丁目	国道155号（北尾張中央道）	1,063	4,709

注) 表中の交通量(台/13時間)は、「振動規制法施行規則別表第2備考1の規定に基づく区域の区分及び同表備考2の規定に基づく時間の区分の指定(昭和52年10月17日愛知県告示第1049号)」に基づく時間の区分の昼間7時から20時における交通量を示します。

表 11-3-17 道路の状況（走行速度）の調査結果

調査地点番号	調査地点	調査対象道路	平均走行速度 (km/h)	法定速度又は規制速度 (km/h)
1	一宮市丹陽町外崎郷裏	国道22号	60	60
2	一宮市浅野大西東	国道22号	59	60
3	一宮市朝日2丁目 (一宮市民会館駐車場)	国道22号	59	60
4	一宮市高畑町2丁目	国道22号	60	60
5	一宮市高田藪田	国道22号	59	60
6	一宮市高田七夕田	国道22号	60	60
7	一宮市更屋敷五反畑	国道22号	59	60
8	一宮市浅野花ノ木	国道155号	45	50
9	一宮市両郷町3丁目	国道155号（北尾張中央道）	45	50

③ 地盤の状況

地盤種別は、既存資料において事業実施区域及びその周辺の表層地質^{注)}が「砂・泥を主とする層」、「砂を主とする層」及び「砂・礫を主とする層」であることから「未固結地盤」としました。

注) 表層地質は、「図 4-1-19 表層地質図」に示すとおりです。

2) 予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

工事用車両の運行に係る振動の予測は、旧建設省土木研究所の提案式を用い、既存道路の現況の振動レベルに工事用車両の上乗せによる振動レベルの増加分を考慮した振動レベルの 80%レンジ上端値 (L_{10}) を求めることにより行いました。

予測手順を図 11-3-6 に示します。

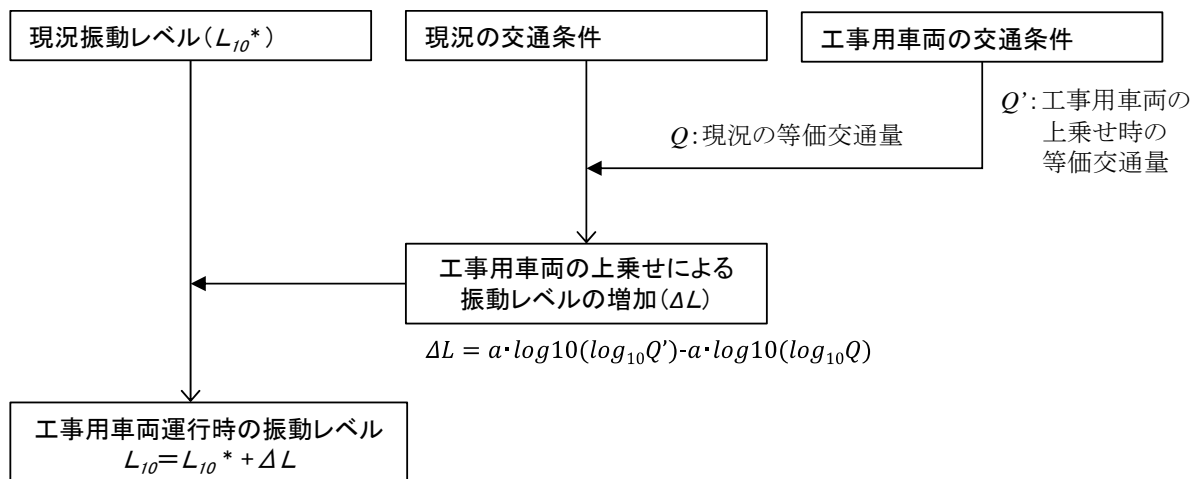


図 11-3-6 工事用車両の運行に係る振動の予測の手順

予測式は、下記に示す旧建設省土木研究所の提案式を用いました。

$$L_{10}=L_{10}^*+\Delta L$$

ここで、

$$\Delta L=a\cdot\log_{10}(\log_{10}Q')-a\cdot\log_{10}(\log_{10}Q)$$

L_{10} : 振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値 (dB)

L_{10}^* : 現況の振動レベルの 80%レンジの上端値 (現地調査結果) (dB)

ΔL : 工事用車両による振動レベルの増分 (dB)

Q' : 工事用車両の上乗せ時の 500 秒間の 1 車線あたりの等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$= \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times \{N_L + K(N_H + N_{HC})\}$$

Q : 現況の 500 秒間の 1 車線あたりの等価交通量 (台/500 秒/車線)

N_L : 現況の小型車類時間交通量 (台/時)

N_H : 現況の大型車類時間交通量 (台/時)

N_{HC} : 工事用車両台数 (台/時)

M : 上下車線合計の車線数

K : 大型車の小型車への換算係数

($100 < V \leq 140 \text{ km/h}$ のとき 14、 $V \leq 100 \text{ km/h}$ のとき 13)

V : 走行速度 (km/h)

a : 定数 ($a=47$)

② 予測地域

「第 11 章 第 1 節 1.2 建設機械の稼働に係る振動」の振動の状況の予測地域と同様としました。

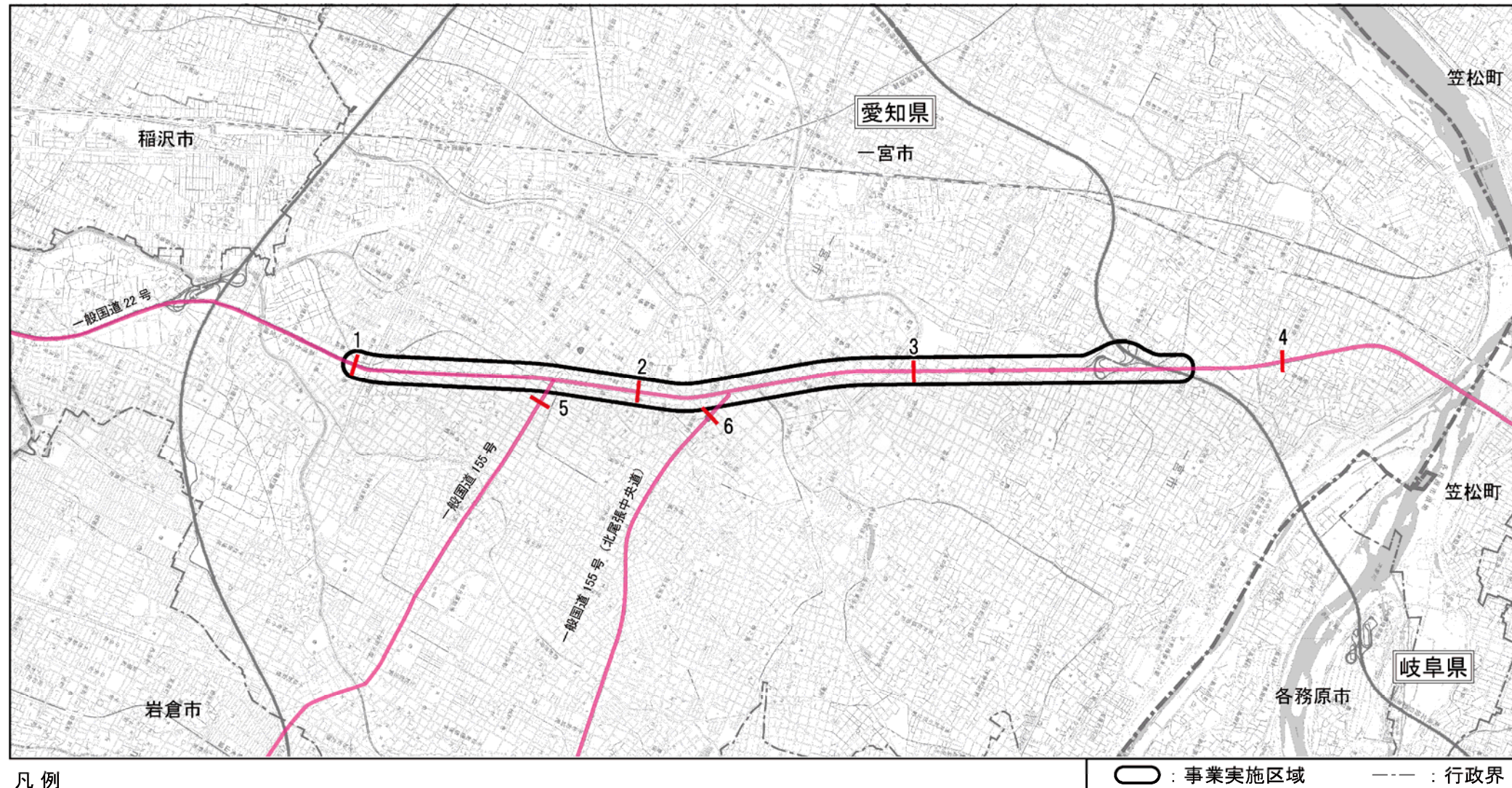
③ 予測地点

予測地点は、工事中道路の接続が予想される既存道路の接続箇所近傍に設定した予測断面における敷地境界線（道路敷地境界）に設定しました。

予測地点を表 11-3-18 及び図 11-3-7 に示します。

表 11-3-18 予測地点

予測地点 番号	予測地点	工事用車両の運行を 予定している道路
1	一宮市島崎 1 丁目・ 一宮市平島 1 丁目	国道 22 号
2	一宮市朝日 2 丁目・ 一宮市赤見 3 丁目	国道 22 号
3	一宮市佐千原梅坪	国道 22 号
4	一宮市更屋敷五反畑	国道 22 号
5	一宮市浅野花ノ木	国道 155 号
6	一宮市両郷町 3 丁目・ 一宮市常願通 9 丁目	国道 155 号（北尾張中央道）



凡例

○ : 事業実施区域 - - - : 行政界

記号	番号	名称
	1	一宮市島崎1丁目・一宮市平島1丁目
	2	一宮市朝日2丁目・一宮市赤見3丁目
	3	一宮市佐千原梅坪
	4	一宮市更屋敷五反畑
	5	一宮市浅野花ノ木
	6	一宮市両郷町3丁目・一宮市常願通9丁目
記号		名称
—		工事用車両の運行ルート



図 11-3-7 振動予測地点位置図

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事用車両の運行による振動に係る環境影響が最大になると予測される時期としました。

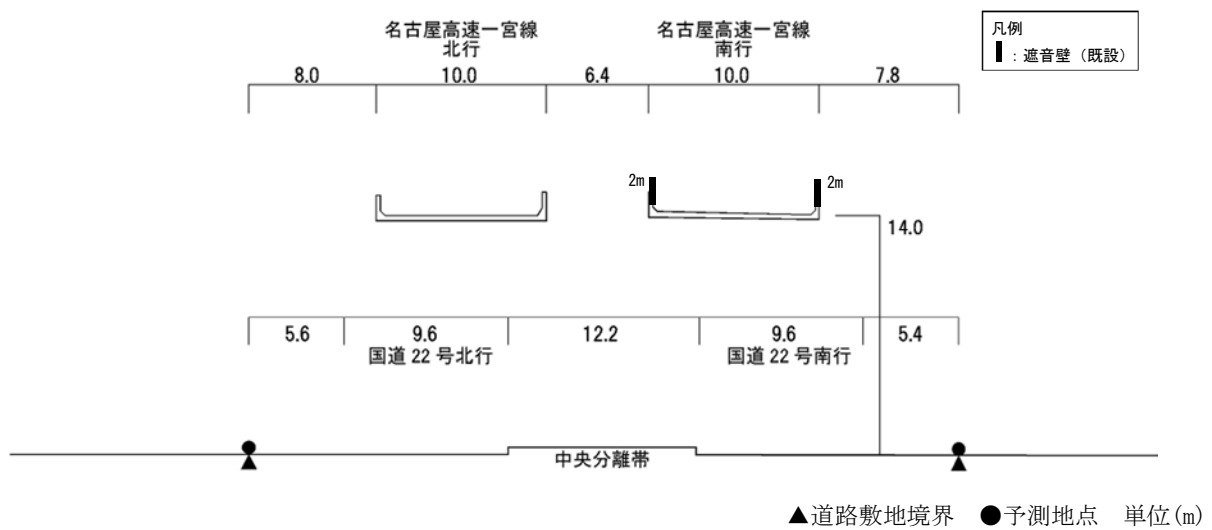
⑤ 予測条件

a) 予測対象時間帯

予測対象時間帯は、「振動規制法施行規則別表第2備考1及び2に基づく区域及び時間」の規定に基づく時間の区分の昼間7時から20時のうち、工事用車両を運行する時間帯である8時から17時（12時から13時を除きます）としました。

b) 予測断面

予測地点の断面図を図11-3-8(1)～(6)に示します。



注) 名古屋高速一宮線と国道22号の全幅は、四捨五入により一致していません。

図11-3-8(1) 予測断面図 (予測地点1 一宮市島崎1丁目・一宮市平島1丁目)

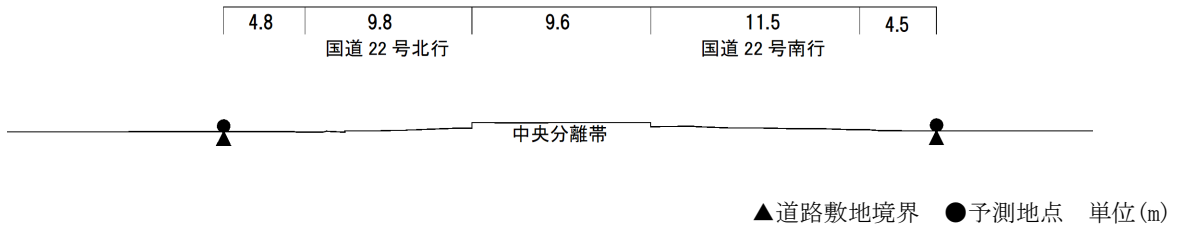


図 11-3-8(2) 予測断面図 (予測地点 2 一宮市朝日 2 丁目・一宮市赤見 3 丁目)

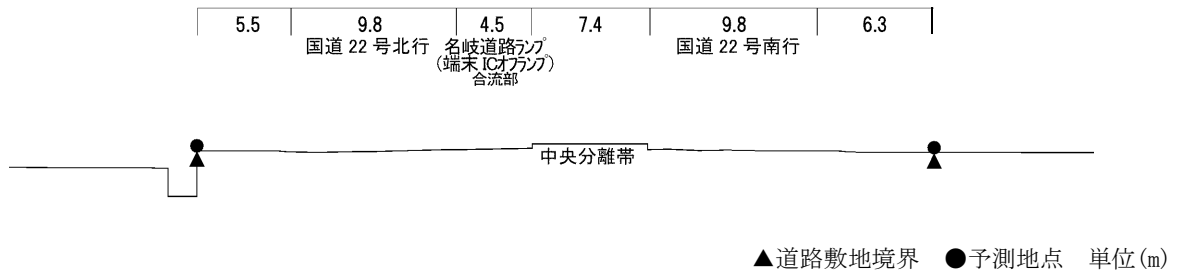


図 11-3-8(3) 予測断面図 (予測地点 3 一宮市佐千原梅坪)

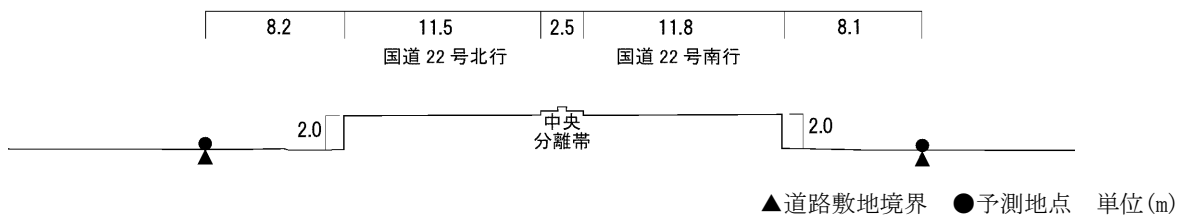


図 11-3-8(4) 予測断面図 (予測地点 4 一宮市更屋敷五反畑)

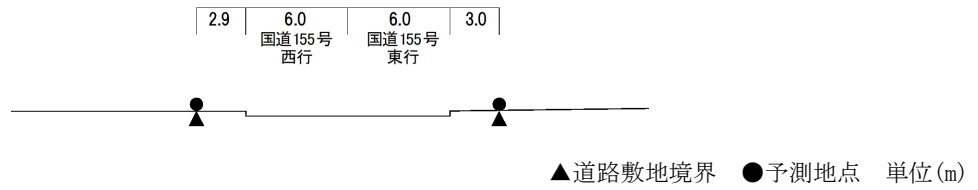


図 11-3-8(5) 予測断面図 (予測地点 5 一宮市浅野花ノ木)

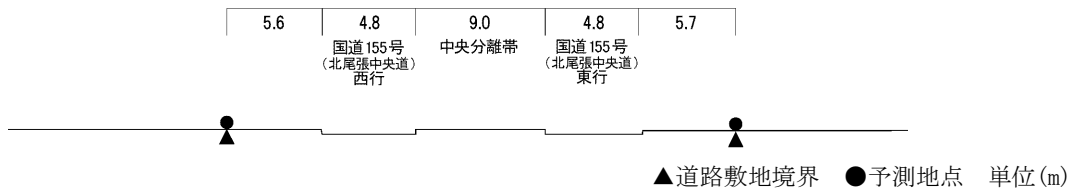


図 11-3-8(6) 予測断面図 (予測地点 6 一宮市両郷町3丁目・一宮市常願通9丁目)

c) 交通条件

(a) 現況の交通条件

既存道路の現況交通量は、現地調査地点の現況交通量を基に設定しました。また、走行速度は法定速度又は規制速度としました。

予測に用いた現況交通量及び走行速度を表 11-3-19 に示します。なお、現況交通量(台/時)は、予測対象時間帯のうち、振動レベルが最大となる時間帯における時間交通量であり、以降の予測に用いた時間交通量としました。

表 11-3-19 現況の交通条件

予測地点番号	予測地点	予測対象道路	現況交通量(台/13時間)		現況交通量(台/時)		走行速度(km/h)
			大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	
1	一宮市島崎1丁目・一宮市平島1丁目	国道22号	4,884	33,518	446	2,381	60
		名古屋高速道路一宮線	2,131	11,780	224	908	80
2	一宮市朝日2丁目・一宮市赤見3丁目	国道22号	5,932	40,115	647	2,870	60
3	一宮市佐千原梅坪	国道22号	5,659	34,741	590	2,400	60
4	一宮市更屋敷五反畑	国道22号	5,605	29,309	538	2,431	60
5	一宮市浅野花ノ木	国道155号	2,228	12,254	261	858	50
6	一宮市両郷町3丁目・一宮市常願通9丁目	国道155号(北尾張中央道)	1,063	4,709	109	305	50

注) 表中の現況交通量(台/13時間)は、「振動規制法施行規則別表第2備考1の規定に基づく区域の区分及び同表備考2の規定に基づく時間の区分の指定(昭和52年10月17日愛知県告示第1049号)」に基づく時間の区分の昼間7時から20時における交通量を示します。

(b) 工事用車両の交通条件

工事用車両の運行を予定している道路の時間交通量は、工事計画を基に設定した工事用車両日交通量を、工事用車両を運行する時間帯の8時間で除して設定しました。走行速度は、法定速度又は規制速度としました。なお、工事用車両は大型車を想定しました。

予測に用いた工事用車両台数及び走行速度を表 11-3-20 に示します。

表 11-3-20 工事用車両の交通条件

予測地点番号	予測地点	工事用車両の運行を予定している道路	工事用車両台数		走行速度(km/h)
			日交通量(台/日)	時間交通量(台/時)	
1	一宮市島崎1丁目・一宮市平島1丁目	国道22号	79	10	60
2	一宮市朝日2丁目・一宮市赤見3丁目	国道22号	99	13	60
3	一宮市佐千原梅坪	国道22号	118	15	60
4	一宮市更屋敷五反畑	国道22号	85	11	60
5	一宮市浅野花ノ木	国道155号	75	10	50
6	一宮市両郷町3丁目・一宮市常願通9丁目	国道155号(北尾張中央道)	134	17	50

注1) 工事用車両の日交通量は、8時~12時、13時~17時の往復台数を示します。

注2) 工事用車両の時間交通量は、日交通量を8時間で除した値を整数に切り上げました。

注3) 工事用車両は、断面ごとに工事用車両の平均日交通量が最大となる時期を対象としています。

d) 現況の振動レベル

現況の振動レベルは、予測地点と類似の交通状況及び地盤状況を有する現地調査地点の調査結果を用いました。予測に用いた現況の振動レベルを表 11-3-21 に示します。

表 11-3-21 予測に用いた現況の振動レベル

[単位：dB]

予測地点 番号	調査地点	調査地点 番号	現況値 (L_{10})
1	一宮市丹陽町外崎郷裏	1	52
2	一宮市朝日 2 丁目(一宮市民会館駐車場)	3	51
3	一宮市高田藪田	5	45
4	一宮市更屋敷五反畑	7	45
5	一宮市浅野花ノ木	8	49
6	一宮市両郷町 3 丁目	9	43

注) 表中の現況値は、予測対象時間帯における振動レベルを示します。

(2) 予測の結果

予測対象時間帯のうち振動レベルが最も高い時間帯の値を表 11-3-22 に示します。

予測の結果、工事用車両の運行に係る振動レベル (L_{10}) は、43～52dB となります。

すべての地点において、予測結果は、「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号) 第 12 条に基づく道路交通振動の限度以下になると予測されます。

表 11-3-22 振動レベルの現況値と予測結果

[単位：dB]

予測地点 番号	予測地点	現況値	ΔL	予測結果 (L_{10})	基準	
1	一宮市島崎 1 丁目・ 一宮市平島 1 丁目	西側	52	0	52	70
		東側		0	52	
2	一宮市朝日 2 丁目・ 一宮市赤見 3 丁目	西側	51	0	51	70
		東側		0	51	
3	一宮市佐千原梅坪	西側	45	0	45	70
		東側		0	45	
4	一宮市更屋敷五反畑	西側	45	0	45	70
		東側		0	45	
5	一宮市浅野花ノ木	西側	49	0	49	70
		東側		0	49	
6	一宮市両郷町 3 丁目・ 一宮市常願通 9 丁目	西側	43	0	43	65
		東側		0	43	

注1) 表中の0は、小数第1位を四捨五入し、0となることを示します。

注2) 表中の基準は、「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号) 第12条に基づく昼間(午前7時～午後8時)の値です。

注3) 表中の基準は、予測地点6が第1種区域に該当するため65dB、予測地点1～5が第2種区域に該当するため70dBを設定しました。

3) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討の状況

予測の結果、工事用車両の運行に係る振動に関する影響は、振動規制法施行規則に基づく道路交通振動の限度以下になると予測されることから、環境保全措置の検討は行わないこととしました。

4) 評価

(1) 評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

工事用車両の運行に係る振動の評価は、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行いました。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた工事用車両の運行に係る振動の結果について、表 11-3-23 に示す基準又は目標との整合が図られているかどうかについて評価を行いました。

表 11-3-23 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	基準		
		地域の区分	時間区分	基準値
振動レベルの80%レンジの上端値 (L_{10})	「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)第十二条に基づく道路交通振動の限度	第1種区域	昼間	65 デシベル以下
		第2種区域	昼間	70 デシベル以下

注1) 第1種区域とは、良好な住居の環境を保全するため、静穏の保持を必要とする区域及び住居のように供されているため、静穏の保持を必要とする区域です。

注2) 第2種区域とは、住居の用に併せて商業、工業等の用に供される区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供される区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域です。

(2) 評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

工事用車両の運行ルートは、集落や市街地における生活道路の通過を避け、既存の幹線道路を極力利用する計画としています。

また、環境保全への配慮事項として、工事用車両の分散、作業者に対する工事用車両の運行の指導を実施する計画としています。

これらのことから、工事用車両の運行に係る振動に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価します。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果を表 11-3-24 に示します。

各予測地点における工事用車両の運行に係る振動の予測結果 (L_{10}) は 43~52dB となり、表 11-3-23 に示す基準又は目標との整合が図られていると評価します。

表 11-3-24 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

[単位：dB]

予測地点番号	予測地点	現況値	予測結果 (L_{10})	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	一宮市島崎 1 丁目・ 一宮市平島 1 丁目	西側	52	70	○
	東側	52			
2	一宮市朝日 2 丁目・ 一宮市赤見 3 丁目	西側	51	70	○
	東側	51			
3	一宮市佐千原梅坪	西側	45	70	○
		東側	45		
4	一宮市更屋敷五反畑	西側	45	70	○
		東側	45		
5	一宮市浅野花ノ木	西側	49	70	○
		東側	49		
6	一宮市両郷町 3 丁目・ 一宮市常願通 9 丁目	西側	43	65	○
	東側	43			

注1) 表中の現況値は、予測結果を示した時間帯の値です。

注2) 表中の基準又は目標は、「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)第12条に基づき、各予測地点の区域の区分に応じて設定された要請限度を示します。

3.3 自動車の走行に係る振動

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 振動の状況

振動レベルの 80%レンジの上端値 (L_{10}) を調査しました。

b) 道路の状況

交通量及び走行速度（平均走行速度及び法定速度又は規制速度）を調査しました。

c) 地盤の状況

地盤種別及び地盤卓越振動数を調査しました。

② 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査により行いました。調査手法は以下のとおりです。

a) 振動の状況

「第 11 章 第 1 節 1.2 建設機械の稼働に係る振動」の振動の状況の調査手法と同様としました。

b) 道路の状況

「第 11 章 第 1 節 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路の状況の調査手法と同様としました。

c) 地盤の状況

地盤種別の調査は、既存資料調査及び現地踏査により、砂地盤と粘土地盤に分類することにより行いました。既存資料を表 11-3-25 に示します。

地盤卓越振動数の調査は、大型車の単独走行時（10 台について測定）の地盤振動を、表 11-3-26 に示す振動計を用いてデータレコーダに記録し、周波数を分析することにより行いました。

表 11-3-25 既存資料一覧

資料名	発行年 (閲覧年月)	発行元
表層地質図 津島・名古屋北部	(令和4年3月)	国土交通省国土政策局ホームページ
表層地質図 岐阜・美濃加茂	(令和4年3月)	国土交通省国土政策局ホームページ

表 11-3-26 現地調査に使用した測定機器

調査項目	測定機器名	メーカー及び形式	測定範囲
地盤卓越 振動数	「JIS C 1510」に 定められた 振動レベル計	(株)リオン VM-53A、VM-55	測定周波数範囲：1～80Hz 測定範囲： 鉛直方向 25～120dB (VM-53A) 25～129dB (VM-55) 振動加速度レベル 30～129dB

③ 調査地域

「第11章 第1節 1.2 建設機械の稼働に係る振動」の振動の状況の調査地域と同様としました。

④ 調査地点

a) 振動の状況

振動の状況は、予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する振動（道路交通振動及び一般環境振動）の状況が得られる地点で調査しました。道路交通振動は、道路敷地境界で測定しました。

調査地点を表 11-3-27(1)～(2)及び図 11-3-9 に示します。

b) 道路の状況

「第 11 章 第 1 節 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路の状況の調査地点と同様としました。

c) 地盤の状況

地盤種別は、事業実施区域及びその周辺で調査しました。

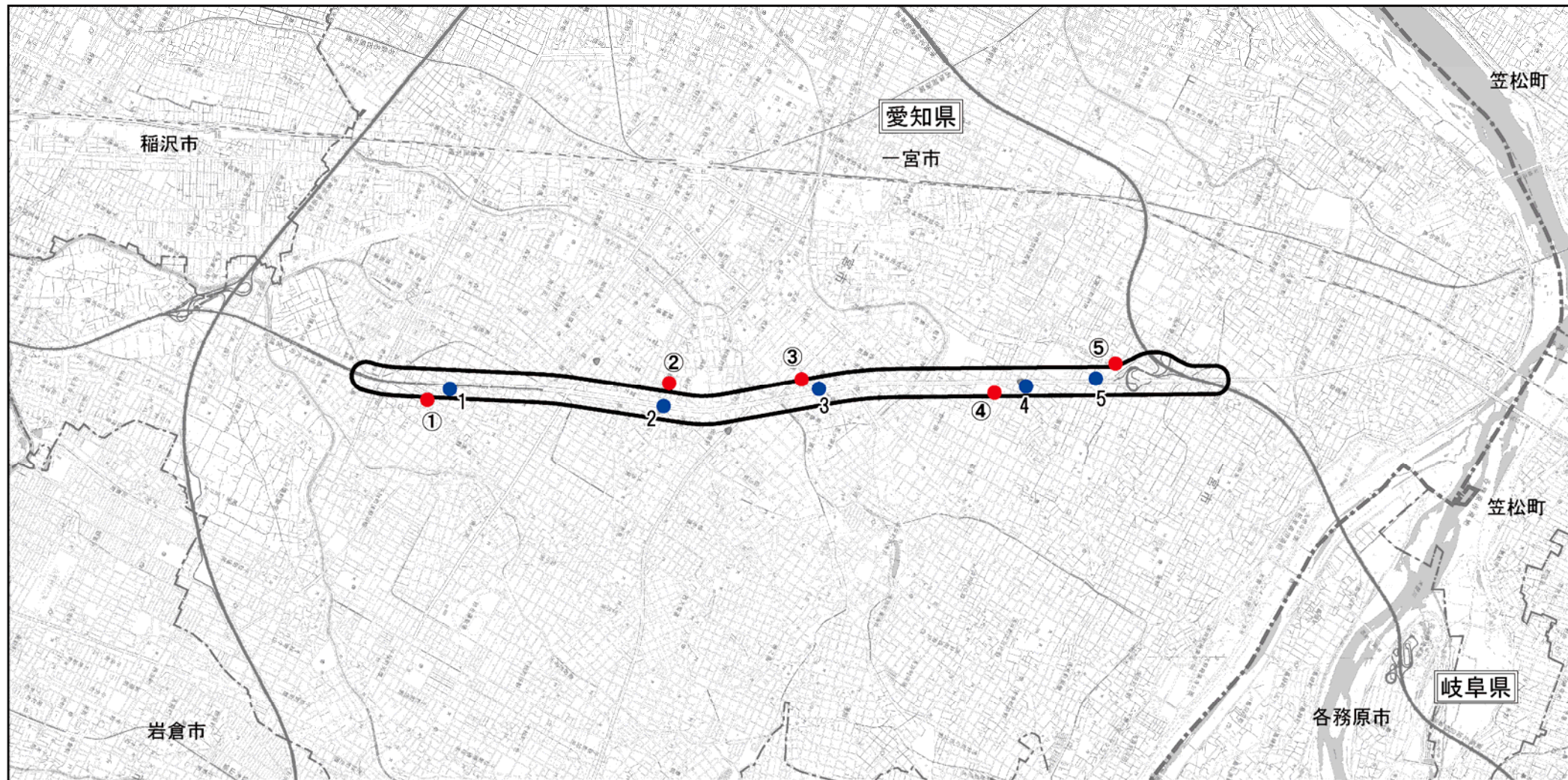
地盤卓越振動数の調査地点は、道路交通振動の調査地点と同様としました。

表 11-3-27(1) 調査地点（振動の状況（道路交通振動）及び地盤の状況（地盤卓越振動数））

調査地点番号	調査地点	用途地域	調査区分	調査対象道路
1	一宮市浅野大西東	無指定	道路交通振動	名古屋高速 16 号一宮線 国道 22 号
2	一宮市朝日 2 丁目 (一宮市民会館駐車場)	準工業地域	道路交通振動	国道 22 号
3	一宮市高畑町 2 丁目	準工業地域	道路交通振動	国道 22 号
4	一宮市高田藪田	無指定	道路交通振動	国道 22 号
5	一宮市高田七夕田	無指定	道路交通振動	国道 22 号

表 11-3-27(2) 調査地点（振動の状況（一般環境振動））

調査地点番号	調査地点	用途地域	調査区分
①	一宮市浅野山王	無指定	一般環境振動
②	一宮市朝日 2 丁目 (大平島公園)	第一種住居地域	一般環境振動
③	一宮市高畑町 1 丁目	準工業地域	一般環境振動
④	一宮市高田神石田	無指定	一般環境振動
⑤	一宮市木曾川町門間北屋敷 (伊富利部神社ちびっこ広場)	準工業地域	一般環境振動



凡例

○ : 事業実施区域 - - - : 行政界

分類	記号	番号	名称
道路交通 振動	●	1	一宮市浅野大西東
		2	一宮市朝日2丁目(一宮市民会館駐車場)
		3	一宮市高畑町2丁目
		4	一宮市高田藪田
		5	一宮市高田七夕田
一般環境 振動	●	①	一宮市浅野山王
		②	一宮市朝日2丁目(大平島公園)
		③	一宮市高畑町1丁目
		④	一宮市高田神石田
		⑤	一宮市木曾川町門間北屋敷(伊福利部神社ちびっこ広場)



図 11-3-9 振動の状況及び地盤の状況(地盤卓越振動数)の調査地点位置図

⑤ 調査期間等

現地調査の調査期間は、振動及び交通の状況が 1 年間を通じて平均的な状況であると考えられる日の 24 時間としました。地盤卓越振動数の測定は、振動の調査とあわせて行いました。なお、調査期間中は悪天候等の調査に著しい影響を与える要因は確認されませんでした。

現地踏査の調査期間は、道路の状況（走行速度）及び地盤の状況を適切に把握できる日としました。

調査期間等を表 11-3-28 に示します。

表 11-3-28 調査期間等

調査区分	調査項目	調査期間
現地調査	振動の状況 (振動レベルの 80% レンジの上端値 (L_{10}))	令和 3 年 12 月 14 日 (火) 13 時～15 日 (水) 13 時
	道路の状況 (交通量及び走行速度 (平均走行速度))	
	地盤の状況 (地盤卓越振動数)	
現地踏査	道路の状況 (走行速度 (法定速度又 は規制速度))	令和 3 年 12 月 14 日 (火)、15 日 (水) 令和 4 年 2 月 22 日 (火)
	地盤の状況 (地盤種別)	

(2) 調査の結果

① 振動の状況

振動の状況の調査結果を表 11-3-29(1)～(2)に示します。

調査地点における道路交通振動の振動レベルの80%レンジ上端値(L_{10})は、昼間で44～51dB、夜間で41～49dBの範囲にありました。また、一般環境振動の振動レベルの80%レンジ上端値(L_{10})は、昼間で28～33dB、夜間で22～31dBの範囲にありました。

表 11-3-29(1) 振動の状況の調査結果（道路交通振動：振動レベルの80%レンジ上端値）

[単位：dB]

調査地点 番号	調査地点	調査結果(L_{10})		要請限度	
		昼間	夜間	昼間	夜間
1	一宮市浅野大西東	48	46	70	65
2	一宮市朝日2丁目（一宮市民会館駐車場）	51	49	70	65
3	一宮市高畑町2丁目	48	45	70	65
4	一宮市高田藪田	45	42	70	65
5	一宮市高田七夕田	44	41	70	65

注1) 表中の調査結果は、「振動規制法施行規則別表第2備考1の規定に基づく区域の区分及び同表備考2の規定に基づく時間の区分の指定」（昭和52年愛知県告示第1049号）に示された昼間（7時～20時）、夜間（20時～7時）の時間区分別の算術平均値を示す。

注2) 表中の要請限度は「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）第12条に基づく道路交通振動の限度を示す。

表 11-3-29(2) 振動の状況の調査結果（一般環境振動：振動レベルの80%上端値）

[単位：dB]

調査地点 番号	調査地点	調査結果(L_{10})	
		昼間	夜間
①	一宮市浅野山王	33	31
②	一宮市朝日2丁目（大平島公園）	30	23
③	一宮市高畑町1丁目	32	26
④	一宮市高田神石田	33	28
⑤	一宮市木曾川町門間北屋敷 （伊富利部神社ちびっこ広場）	28	22

注) 表中の調査結果は、「振動規制法施行規則別表第2備考1の規定に基づく区域の区分及び同表備考2の規定に基づく時間の区分の指定」（昭和52年愛知県告示第1049号）に示された昼間（7時～20時）、夜間（20時～7時）の時間区分別の算術平均値を示す。

② 道路の状況

「第11章 第1節 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路の状況の調査結果と同様です。

③ 地盤の状況

地盤卓越振動数の調査結果を表 11-3-30 に示します。

調査地点における地盤卓越振動数は 13.6～20.6Hz の範囲にありました。また、事業実施区域及びその周辺の地盤種別は、砂地盤です。

表 11-3-30 地盤の状況（地盤卓越振動数）の調査結果

調査地点 番号	調査地点	地盤卓越振動数 (Hz)
1	一宮市浅野大西東	20.2
2	一宮市朝日2丁目（一宮市民会館駐車場）	17.6
3	一宮市高畑町2丁目	20.6
4	一宮市高田藪田	14.3
5	一宮市高田七夕田	13.6

2) 予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

自動車の走行に係る振動の予測は、旧建設省土木研究所の提案式を用い、振動レベルの 80% レンジ上端値 (L_{10}) を求めることにより行いました。

予測手順を図 11-3-10 に示します。

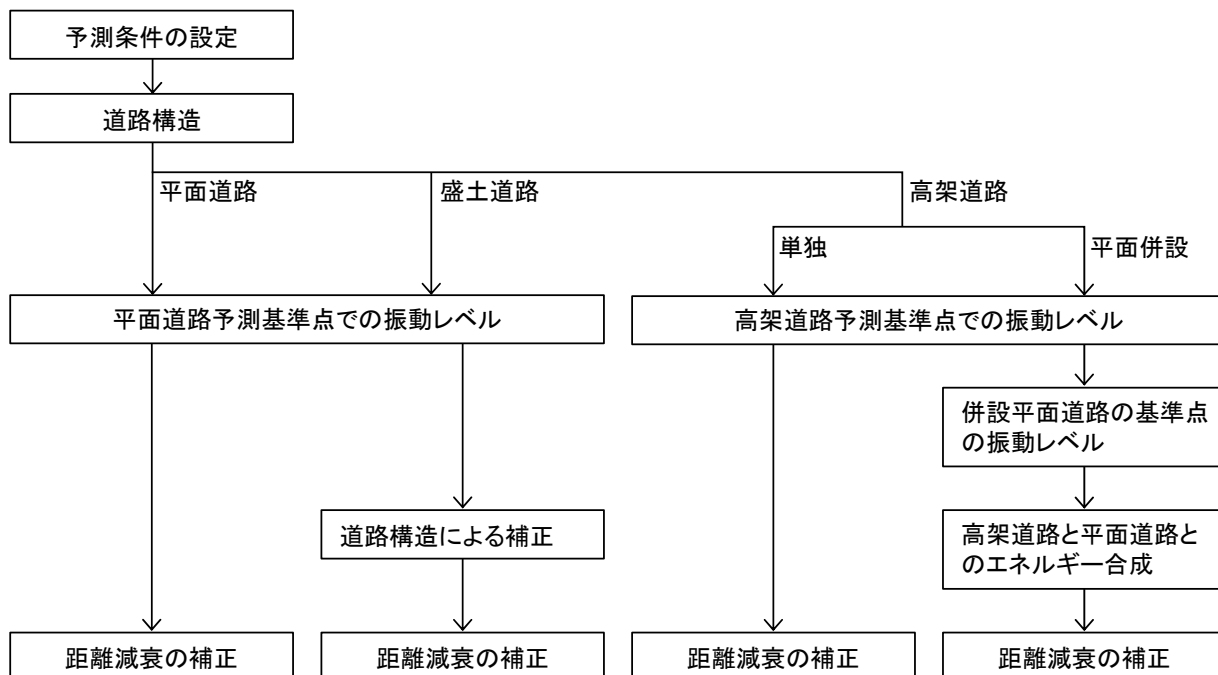


図 11-3-10 自動車の走行に係る振動の予測の手順

予測式は、次式を用いました。

$$L_{10} = L_{10}^* - \alpha_l$$

$$L_{10}^* = a \log_{10}(\log_{10} Q^*) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_\sigma + \alpha_f + \alpha_s$$

ただし、

L_{10} : 振動レベルの 80% レンジの上端値の予測値 (dB)

L_{10}^* : 基準点における振動レベルの 80% レンジの上端値の予測値 (dB)

Q : 500 秒間の 1 車線あたりの等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$Q^* = (500/3,600) \times (Q_1 + KQ_2)/M$$

Q_1 : 小型車時間交通量 (台/時)

Q_2 : 大型車時間交通量 (台/時)

K : 大型車の小型車への換算係数

($100 < V \leq 140$ (km/h) のとき ; 14、 $V \leq 100$ (km/h) のとき ; 13)

V : 平均走行速度 (km/h)

M : 上下車線合計の車線数

α_σ : 路面の平坦性等による補正值 (dB)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

α_s : 道路構造による補正值 (dB)

α_l : 距離減衰値 (dB)

a, b, c, d : 定数

表 11-3-31 定数 (a,b,c,d)

道路構造	K	a	b	c	d	α_σ	α_f	α_s	$\alpha_1 = \beta \log(\gamma/5 + 1)/\log 2$ γ : 基準点から予測地点までの距離(m)
平面道路 高架道路に併設された場合を除く	$100 < V \leq 140 \text{km/h}$ のとき 14	47	12	3.5	27.3	アスファルト舗装では $8.2 \log_{10} \sigma$ コンクリート舗装では $19.4 \log_{10} \sigma$	$f \geq 8 \text{Hz}$ のとき $-17.3 \log_{10} f$ $f < 8 \text{Hz}$ のとき $-9.2 \log_{10} f - 7.3$	0	β : 粘土地盤では $0.068 L_{10}^{*-2.0}$ β : 砂地盤では $0.130 L_{10}^{*-3.9}$
盛土道路						σ : 3m プロファイルメータによる路面凹凸の標準偏差 (mm) f : 地盤卓越振動数 (Hz)	$-1.4H - 0.7$ H : 盛土高さ (m)	β : $0.081 L_{10}^{*-2.2}$	
高架道路	$V \leq 100 \text{km/h}$ のとき 13	47	12	7.9	1本橋脚では 7.5 2本以上橋脚では 8.1	$1.9 \log_{10} H_p$: 伸縮継手部より $\pm 5 \text{m}$ 範囲内の最大高低差 (mm)	$f \geq 8 \text{Hz}$ のとき $-6.3 \log_{10} f$ $f < 8 \text{Hz}$ のとき -5.7	0	β : $0.073 L_{10}^{*-2.3}$
高架道路に併設された平面道路	アスファルト舗装では $8.2 \log_{10} \sigma$ コンクリート舗装では $19.4 \log_{10} \sigma$				$f \geq 8 \text{Hz}$ のとき $-17.3 \log_{10} f$ $f < 8 \text{Hz}$ のとき $-9.2 \log_{10} f - 7.3$				

② 予測地域

「第 11 章 第 3 節 3.1 建設機械の稼働に係る振動」の振動の状況の予測地域と同様としました。

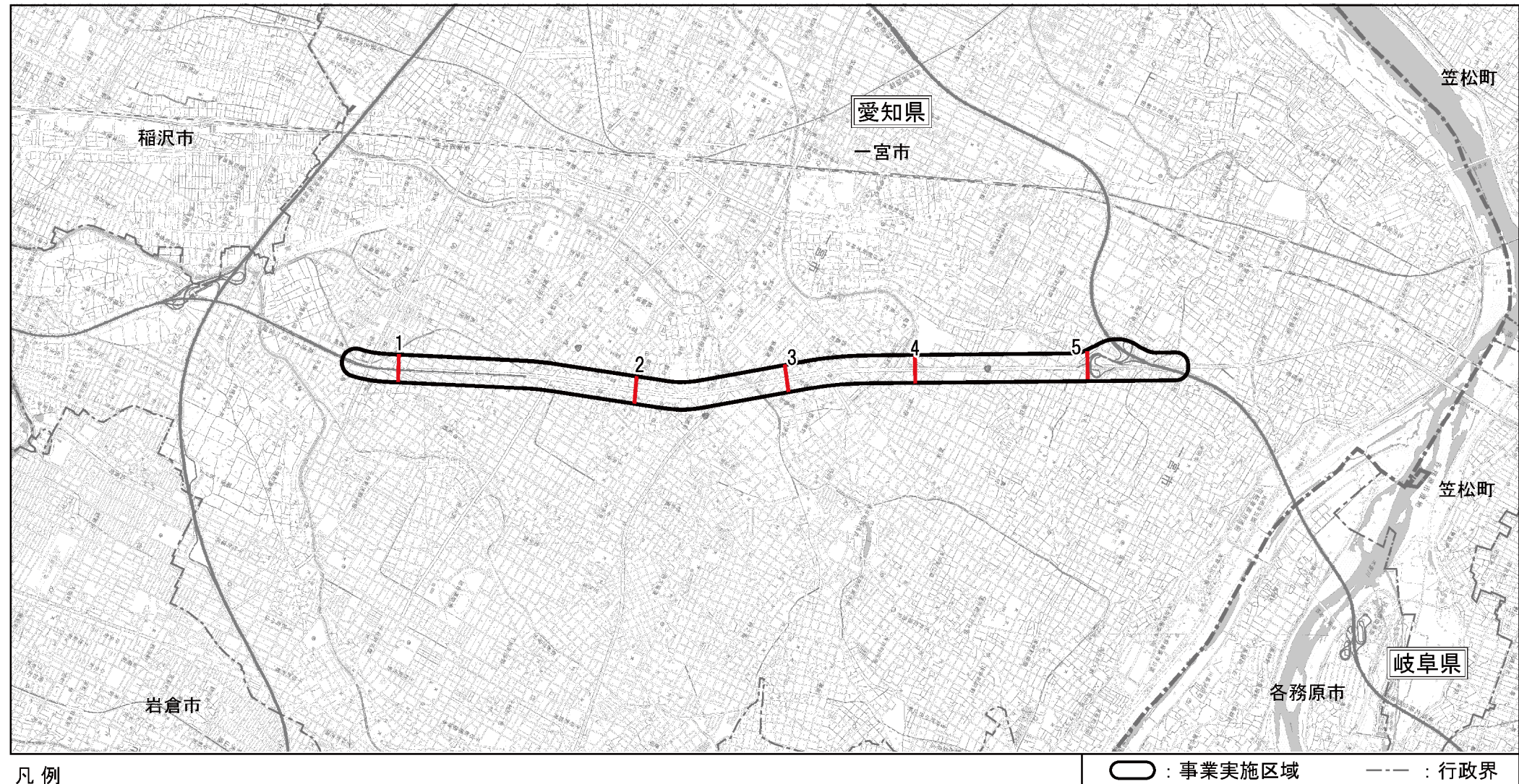
③ 予測地点

予測地点は、予測地域において、道路構造、交通条件が変化するごとに区間を区切り、各区間のうち住居等の保全対象の位置を考慮して代表断面を設定し、当該代表断面における道路敷地境界に設定しました。

予測地点を表 11-3-32 及び図 11-3-11 に示します。

表 11-3-32 予測地点

予測地点 番号	予測地点	区域の区分
1	一宮市浅野長池	第 2 種区域
2	一宮市朝日 2 丁目・一宮市赤見 3 丁目	第 2 種区域
3	一宮市高畑町 2 丁目・一宮市東島町 2 丁目	第 2 種区域
4	一宮市佐千原梅坪	第 2 種区域
5	一宮市大毛八幡	第 2 種区域



凡例

記号	番号	名称
	1	一宮市浅野長池
	2	一宮市朝日2丁目・一宮市赤見3丁目
	3	一宮市高畑町2丁目・一宮市東島町2丁目
	4	一宮市佐千原梅坪
	5	一宮市大毛八幡

○ : 事業実施区域 - - - : 行政界



图 11-3-11 予測地点图

④ 予測対象時期等

「第 11 章 第 1 節 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測対象時期等と同様としました。

⑤ 予測条件

a) 予測対象時間帯

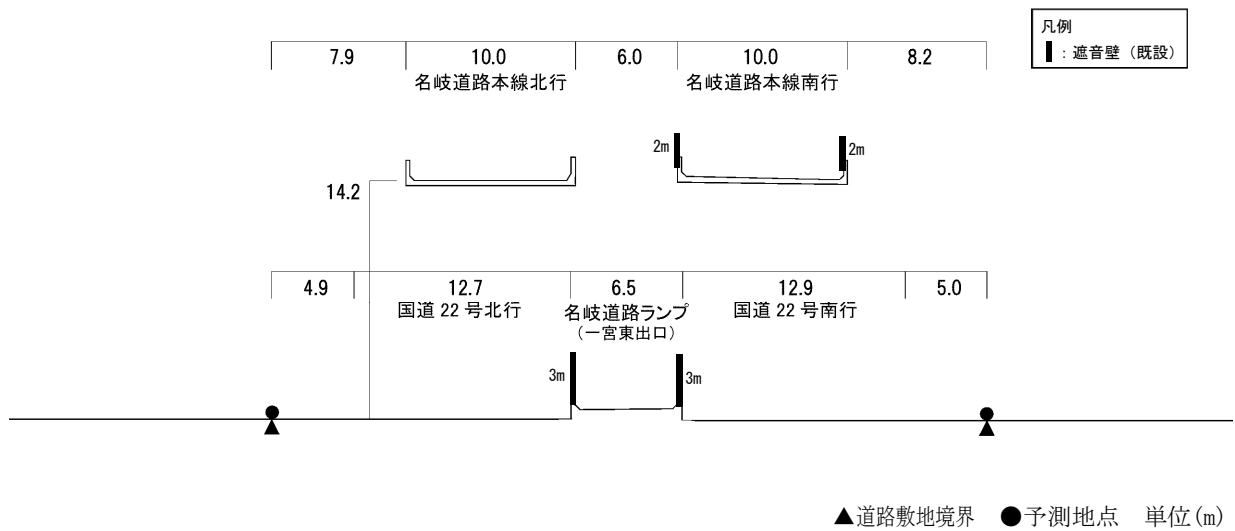
予測対象時間帯は、「振動規制法」(昭和 51 年総理府令第 58 号)の規定に基づく時間の区分としました。予測対象時間帯を表 11-3-33 に示します。

表 11-3-33 予測対象時間帯

時間区分	予測対象時間帯
昼間	7 時～20 時
夜間	20 時～7 時

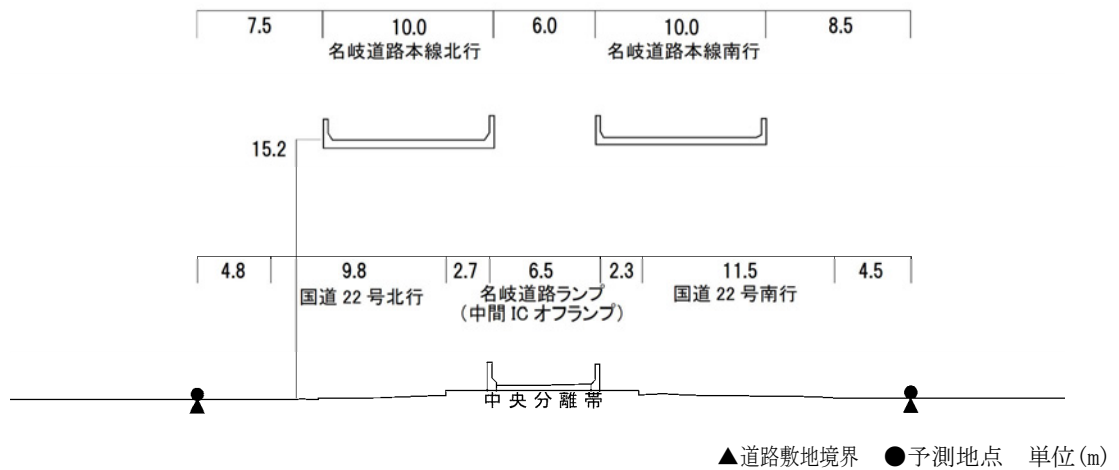
b) 予測断面

予測断面図を図 11-3-12(1)～(5)に示します。



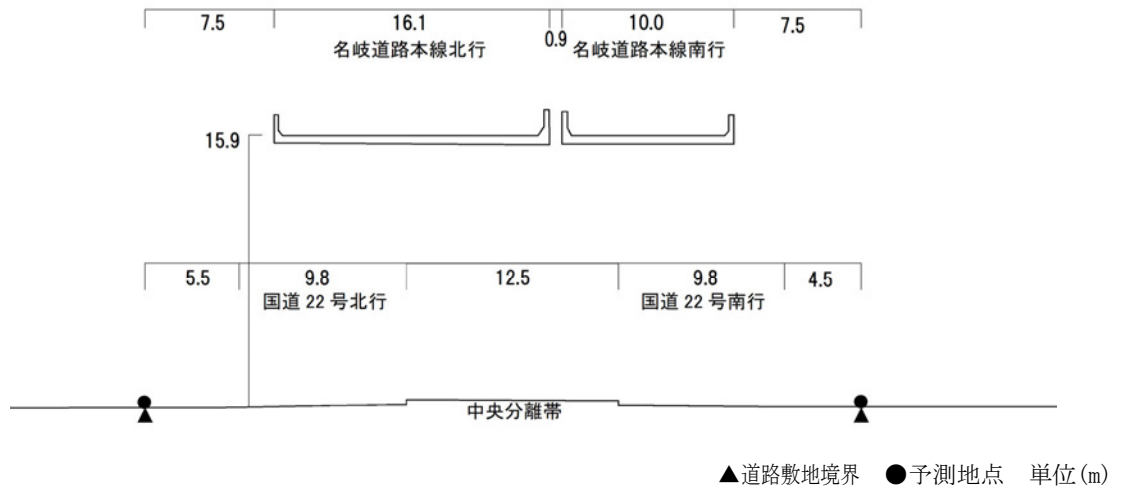
注) 名岐道路と国道22号の全幅は、四捨五入により一致していません。

図 11-3-12(1) 予測断面図 (予測地点 1 一宮市浅野長池)



注) 名岐道路と国道22号の全幅は、四捨五入により一致していません。

図 11-3-12(2) 予測断面図 (予測地点 2 一宮市朝日2丁目・一宮市赤見3丁目)



注) 名岐道路と国道22号の全幅は、四捨五入により一致していません。

図 11-3-12(3) 予測断面図 (予測地点 3 一宮市高畑町 2 丁目・一宮市東島町 2 丁目)

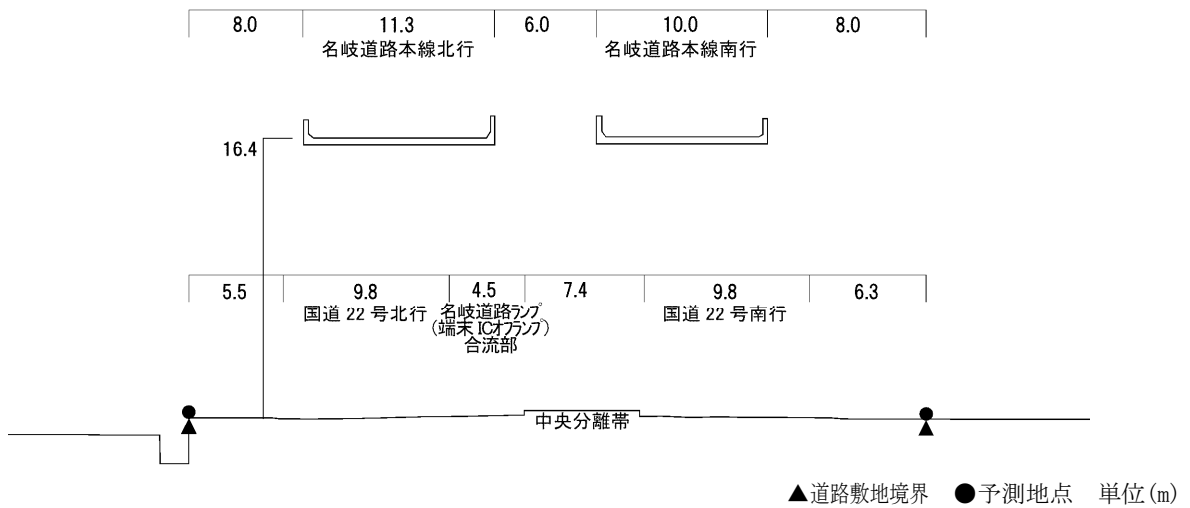


図 11-3-12(4) 予測断面図 (予測地点 4 一宮市佐千原梅坪)

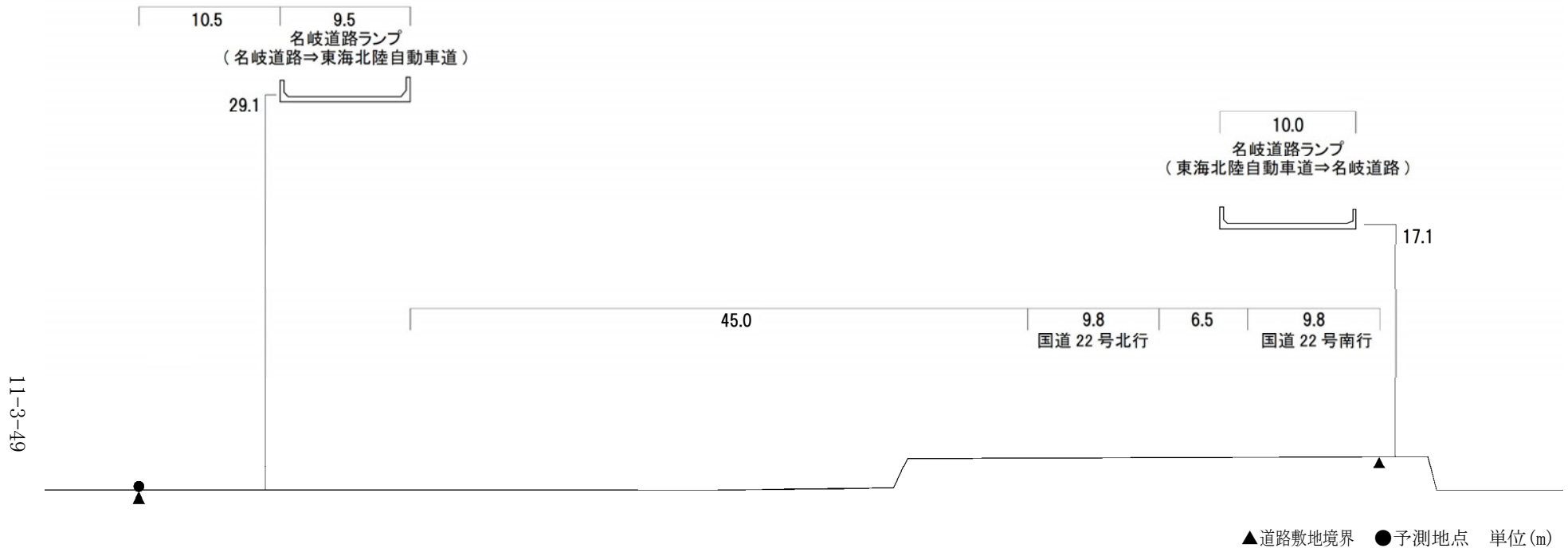


図 11-3-12(5) 予測断面図 (予測地点 5 一宮市大毛八幡)

c) 交通条件

(a) 計画日交通量

計画日交通量は、「第 11 章 第 1 節 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の計画日交通量と同様としました。

(b) 車種別時間別交通量

車種別時間別交通量は、「第 11 章 第 1 節 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の車種別時間別交通量と同様としました。

(c) 走行速度

走行速度は、「第 11 章 第 1 節 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の走行速度と同様としました。

(d) 地盤種別及び地盤卓越振動数

予測に用いた各地点の地盤種別及び地盤卓越振動数については、予測地点ごとに「表層地質図 津島・名古屋北部」（国土交通省国土政策局ホームページ）及び「表層地質図 岐阜・美濃加茂」（国土交通省国土政策局ホームページ）において、表層地質が同じ近傍の調査地点を対応させ、表 11-3-34 に示すとおり設定しました。

表 11-3-34 地盤種別及び地盤卓越振動数

予測地点 番号	予測地点	地盤種別	地盤卓越 振動数 (Hz)	調査地点 番号
1	一宮市浅野長池	砂地盤	20.2	1
2	一宮市朝日 2 丁目・ 一宮市赤見 3 丁目	砂地盤	17.6	2
3	一宮市高畑町 2 丁目 一宮市東島町 2 丁目	砂地盤	20.6	3
4	一宮市佐千原梅坪	砂地盤	14.3	4
5	一宮市大毛八幡	砂地盤	13.6	5

(2) 予測の結果

各予測地点における予測結果を表 11-3-35 に示します。

予測の結果、自動車の走行に係る振動レベル (L_{10}) は、昼間が 50~52dB、夜間が 50~52dB となります。

すべての地点において、予測結果は、「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号) 第 12 条に基づく道路交通振動の限度以下になると予測されます。

表 11-3-35 振動レベルの予測結果

[単位: dB]

予測地点番号	予測地点	断面	時間区分	予測結果 (L_{10})	基準
1	一宮市浅野長池	西側	昼間	51	70
			夜間	51	65
		東側	昼間	51	70
			夜間	51	65
2	一宮市朝日 2 丁目・ 一宮市赤見 3 丁目	西側	昼間	51	70
			夜間	50	65
		東側	昼間	51	70
			夜間	50	65
3	一宮市高畑町 2 丁目・ 一宮市東島町 2 丁目	西側	昼間	51	70
			夜間	50	65
		東側	昼間	50	70
			夜間	50	65
4	一宮市佐千原梅坪	西側	昼間	52	70
			夜間	52	65
		東側	昼間	52	70
			夜間	52	65
5	一宮市大毛八幡	南西側	昼間	52	70
			夜間	51	65

注1) 表中の調査結果は、「振動規制法施行規則別表第2備考1の規定に基づく区域の区分及び同表備考2の規定に基づく時間の区分の指定」(昭和52年愛知県告示第1049号)に示された昼間(7時~20時)、夜間(20時~7時)を示します。

注2) 表中の基準は、「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)第12条に基づき、各予測地点の区域の区分に応じて設定された要請限度を示します。

注3) 予測結果は時間区分ごとの予測対象時間帯のうち、最も予測値が大きい時間帯のものを示します。

3) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討の状況

予測の結果、自動車の走行に係る振動は、振動規制法施行規則に基づく道路交通振動の限度以下になると予測されることから、環境保全措置の検討は行わないこととしました。

4) 評価

(1) 評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

自動車の走行に係る振動の評価は、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行いました。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた自動車の走行に係る振動の結果について、表 11-3-36 に示す基準又は目標と整合が図られているかどうかについて評価しました。

表 11-3-36 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	基準		
		区域の区分	時間区分	基準値
振動レベルの80%レンジの上端値 (L_{10})	「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)第12条に基づく道路交通振動の限度	第2種区域	昼間	70 デシベル以下
			夜間	65 デシベル以下

注1) 第2種区域とは、住居の用に併せて商業、工業等の用に供される区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供される区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域です。

注2) 表中の調査結果は、「振動規制法施行規則別表第2備考1の規定に基づく区域の区分及び同表備考2の規定に基づく時間の区分の指定」(昭和52年愛知県告示第1049号)に示された昼間(7時~20時)、夜間(20時~7時)を示します。

(2) 評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象道路は、概ね国道 22 号上に整備されるため、環境影響を国道 22 号沿道から極力広げない計画としています。

このことから、自動車の走行に係る振動に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避又は低減されていると評価します。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価を表 11-3-37 に示します。

各予測地点における自動車の走行に係る振動の予測結果 (L_{10}) は昼間が 50~52dB、夜間が 50~52dB となり、表 11-3-36 に示す基準又は目標との整合が図られていると評価します。

表 11-3-37 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

[単位: dB]

予測地点番号	予測地点	区域の区分	断面	時間区分	予測結果 (L_{10})	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	一宮市浅野長池	第2種区域	西側	昼間	51	70	○
				夜間	51	65	○
			東側	昼間	51	70	○
				夜間	51	65	○
2	一宮市朝日2丁目・ 一宮市赤見3丁目	第2種区域	西側	昼間	51	70	○
				夜間	50	65	○
			東側	昼間	51	70	○
				夜間	50	65	○
3	一宮市高畑町2丁目・ 一宮市東島町2丁目	第2種区域	西側	昼間	51	70	○
				夜間	50	65	○
			東側	昼間	50	70	○
				夜間	50	65	○
4	一宮市佐千原梅坪	第2種区域	西側	昼間	52	70	○
				夜間	52	65	○
			東側	昼間	52	70	○
				夜間	52	65	○
5	一宮市大毛八幡	第2種区域	南西側	昼間	52	70	○
				夜間	51	65	○

注1) 表中の調査結果は、「振動規制法施行規則別表第2備考1の規定に基づく区域の区分及び同表備考2の規定に基づく時間の区分の指定」(昭和52年愛知県告示第1049号)に示された昼間(7時~20時)、夜間(20時~7時)を示します。

注2) 表中の基準又は目標は、「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)第12条に基づき、各予測地点の区域の区分に応じて設定された要請限度を示します。

注3) 予測結果は時間区分ごとの予測対象時間帯のうち、最も予測値が大きい時間帯のものを示します。

第4節 低周波音

事業実施区域及びその周辺には、住居等が存在し、かつ対象道路は嵩上式（高架構造）で計画しているため、土地又は工作物の存在及び供用（自動車の走行）に係る低周波音による影響が考えられることから、低周波音の調査、予測及び評価を行いました。

4.1 自動車の走行に係る低周波音

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 低周波音の状況

音圧レベル（ L_{50} 、 L_{65} ）を調査しました。

b) 住居等の位置

対象道路の沿道の住居等の立地状況を調査しました。

② 調査の手法

調査は現地調査により行いました。調査手法は以下のとおりです。

a) 低周波音の状況

「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成12年10月、環境庁）に定める測定方法により行いました。測定は地上1.2mで、24時間連続して行いました。

調査に使用した測定機器を表11-4-1に示します。

表 11-4-1 現地調査に使用した測定機器

メーカー及び形式	測定範囲
リオン(株) NL-62	測定周波数範囲：1～20kHz 測定範囲：43～138dB

b) 住居等の位置

現地踏査による目視により、住居等の保全対象の立地状況を把握しました。

③ 調査地域

調査地域は、道路構造が高架構造であり、低周波音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。

④ 調査地点

調査地点は、予測地点との対応を考慮し、調査地域における低周波音の状況及び住居等の位置を把握できる地点としました。

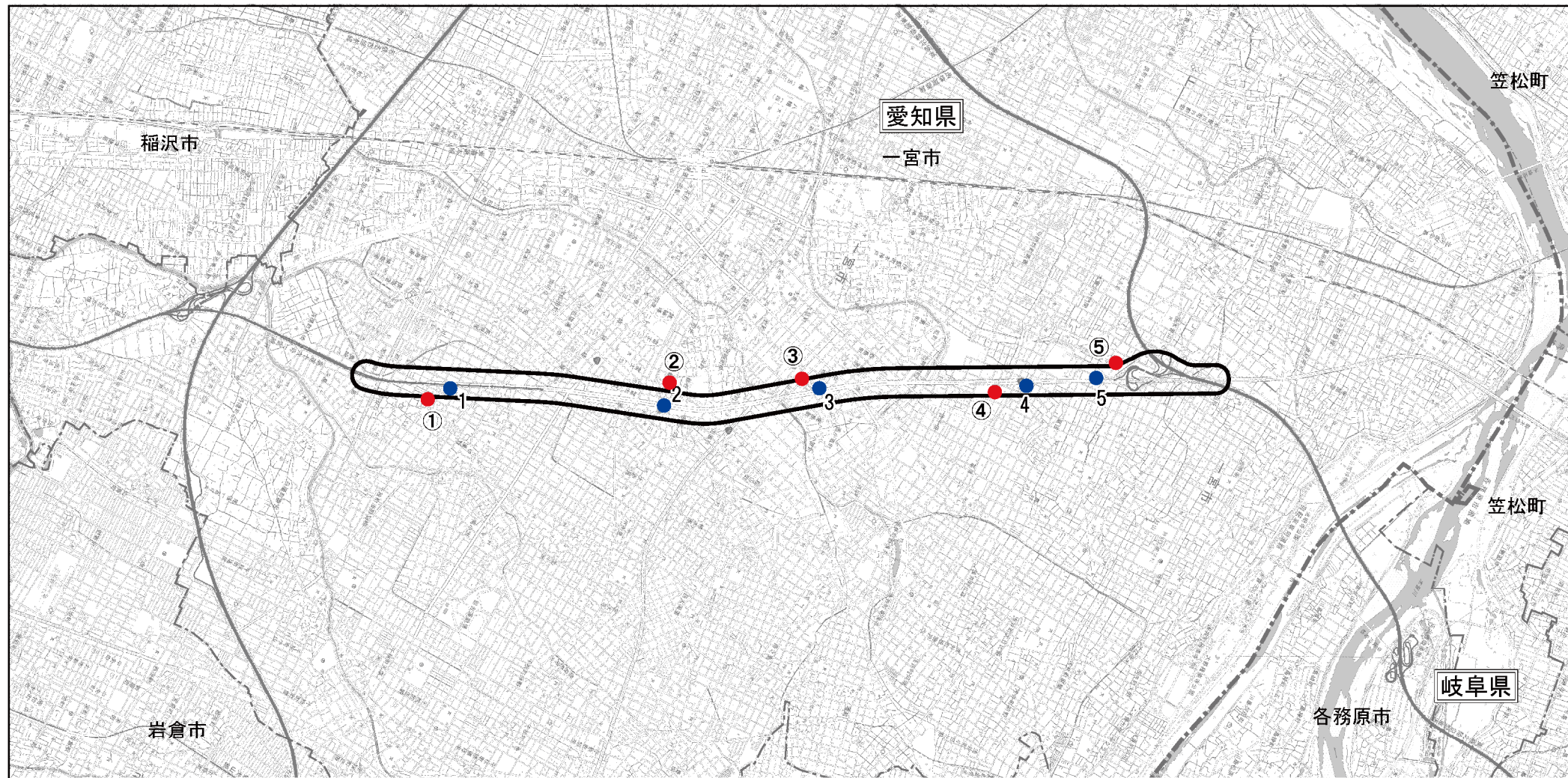
現地調査の調査地点を表 11-4-2(1)～(2)及び図 11-4-1 に示します。

表 11-4-2(1) 調査地点（沿道環境）

調査地点 番号	調査地点	用途地域
1	一宮市浅野大西東	無指定
2	一宮市朝日2丁目 (一宮市民会館駐車場)	準工業地域
3	一宮市高畑町2丁目	準工業地域
4	一宮市高田藪田	無指定
5	一宮市高田七夕田	無指定

表 11-4-2(2) 調査地点（一般環境）

調査地点 番号	調査地点	用途地域
①	一宮市浅野山王	無指定
②	一宮市朝日2丁目（大平島公園）	第一種住居地域
③	一宮市高畑町1丁目	準工業地域
④	一宮市高田神石田	無指定
⑤	一宮市木曾川町門間北屋敷 (伊富利部神社ちびっこ広場)	準工業地域



凡例

分類	記号	番号	名称
沿道環境	●	1	一宮市浅野大西東
		2	一宮市朝日2丁目（一宮市民会館駐車場）
		3	一宮市高畑町2丁目
		4	一宮市高田藪田
		5	一宮市高田七夕田
一般環境	●	①	一宮市浅野山王
		②	一宮市朝日2丁目（大平島公園）
		③	一宮市高畑町1丁目
		④	一宮市高田神石田
		⑤	一宮市木曾川町門間北屋敷（伊富利部神社ちびっこ広場）

○：事業実施区域 ---：行政界



図 11-4-1 低周波音の調査地点位置図

⑤ 調査期間等

現地調査の調査期間は、低周波音が 1 年間を通じて平均的な状況であると考えられる日としました。なお、調査期間中は悪天候等の調査に著しい影響を与える要因は確認されませんでした。

現地踏査の調査期間は、住居等を適切に把握できる日としました。

調査時期を表 11-4-3 に示します。

表 11-4-3 調査時期

調査区分等	項目	調査時期
現地調査	低周波音の状況 音圧レベル (L_{50} 、 L_{65})	令和 3 年 12 月 14 日 (火) 13 時 ～15 日 (水) 13 時
現地踏査	住居等の位置	令和 3 年 2 月 22 日 (火)

(2) 調査の結果

a) 低周波音の状況

現地調査の結果を表 11-4-4(1)～(2)に示します。

沿道環境の調査地点における 1～80Hz の 50%時間率音圧レベル (L_{50}) は 56～80dB、1～20Hz の G 特性 5%時間率音圧レベル (L_{G5}) は 67～86dB の範囲にありました。

一般環境の調査地点における 1～80Hz の 50%時間率音圧レベル (L_{50}) は 56～68dB、1～20Hz の G 特性 5%時間率音圧レベル (L_{G5}) は 66～75dB の範囲にありました。

表 11-4-4(1) 低周波音の状況の調査結果（沿道環境）

[単位：dB]

調査地点 番号	調査地点	調査結果	
		1～80Hz の 50%時間 率音圧レベル (L_{50})	1～20Hz の G 特性 5% 時間率音圧レベル (L_{G5})
1	一宮市浅野大西東	68～80	79～86
2	一宮市朝日 2 丁目 (一宮市民会館駐車場)	60～76	78～83
3	一宮市高畑町 2 丁目	56～66	67～71
4	一宮市高田藪田	62～74	79～85
5	一宮市高田七夕田	63～75	77～83

注) 調査結果は、調査期間における各調査項目の 1 時間値の最小値及び最大値を示します。

表 11-4-4(2) 低周波音の状況の調査結果（一般環境）

[単位：dB]

調査地点 番号	調査地点	調査結果	
		1～80Hz の 50%時間 率音圧レベル (L_{50})	1～20Hz の G 特性 5% 時間率音圧レベル (L_{G5})
①	一宮市浅野山王	60～68	70～74
②	一宮市朝日 2 丁目 (大平島公園)	58～67	66～72
③	一宮市高畑町 1 丁目	56～66	67～71
④	一宮市高田神石田	59～68	69～75
⑤	一宮市木曾川町門間北屋敷 (伊富利部神社ちびっこ広場)	59～66	68～73

注) 調査結果は、調査期間における各調査項目の 1 時間値の最小値及び最大値を示します。

b) 住居等の位置

調査地域には、3～10 階以上の中高層住居がごくわずかに存在し、1 階又は 2 階の低層住居が広く分布しています。

2) 予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

既存調査結果より導かれた予測式を用いて低周波音圧レベルを予測しました。
予測手順を図 11-4-2 に示します。

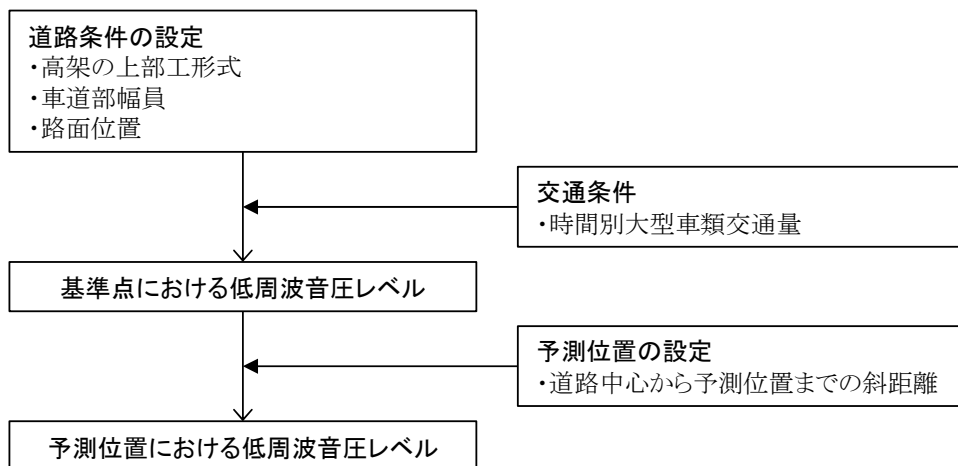


図 11-4-2 低周波音の予測手順

既存調査結果より導かれた予測式は、次式に示すとおりであり、方法は図 11-4-3 に示すとおりです。

$$L_0 = a \log_{10} X + b$$

$$L = L_0 - 10 \log_{10}(r/r_0)$$

ここで、 L : 予測位置における低周波音圧レベル (dB)

L_0 : 基準点における低周波音圧レベル (dB)

X : 大型車交通量 (台/時)

r : 道路中心から予測位置までの斜距離 (m)

r_0 : 道路中心から基準点までの斜距離 (17.4m)

a, b : 基準点の低周波音圧レベルを予測するための係数

評価指標を L_{50} とする場合 : $a=21, b=18.8$

L_{65} とする場合 : $a=17, b=37.2$

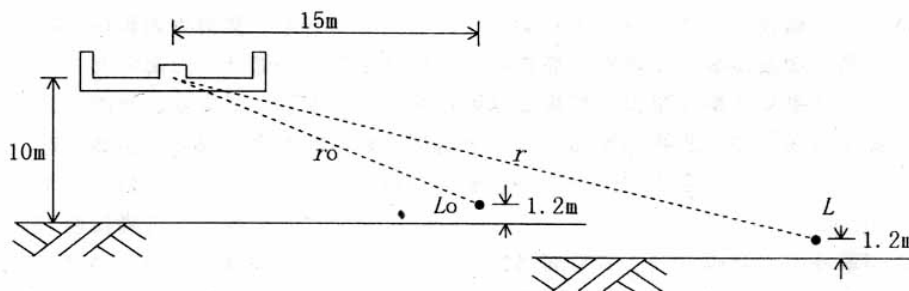


図 11-4-3 既存調査結果より導かれた予測式による方法

② 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、低周波音の影響範囲内に住居等の保全対象が立地、又は立地が計画されている地域としました。

③ 予測地点

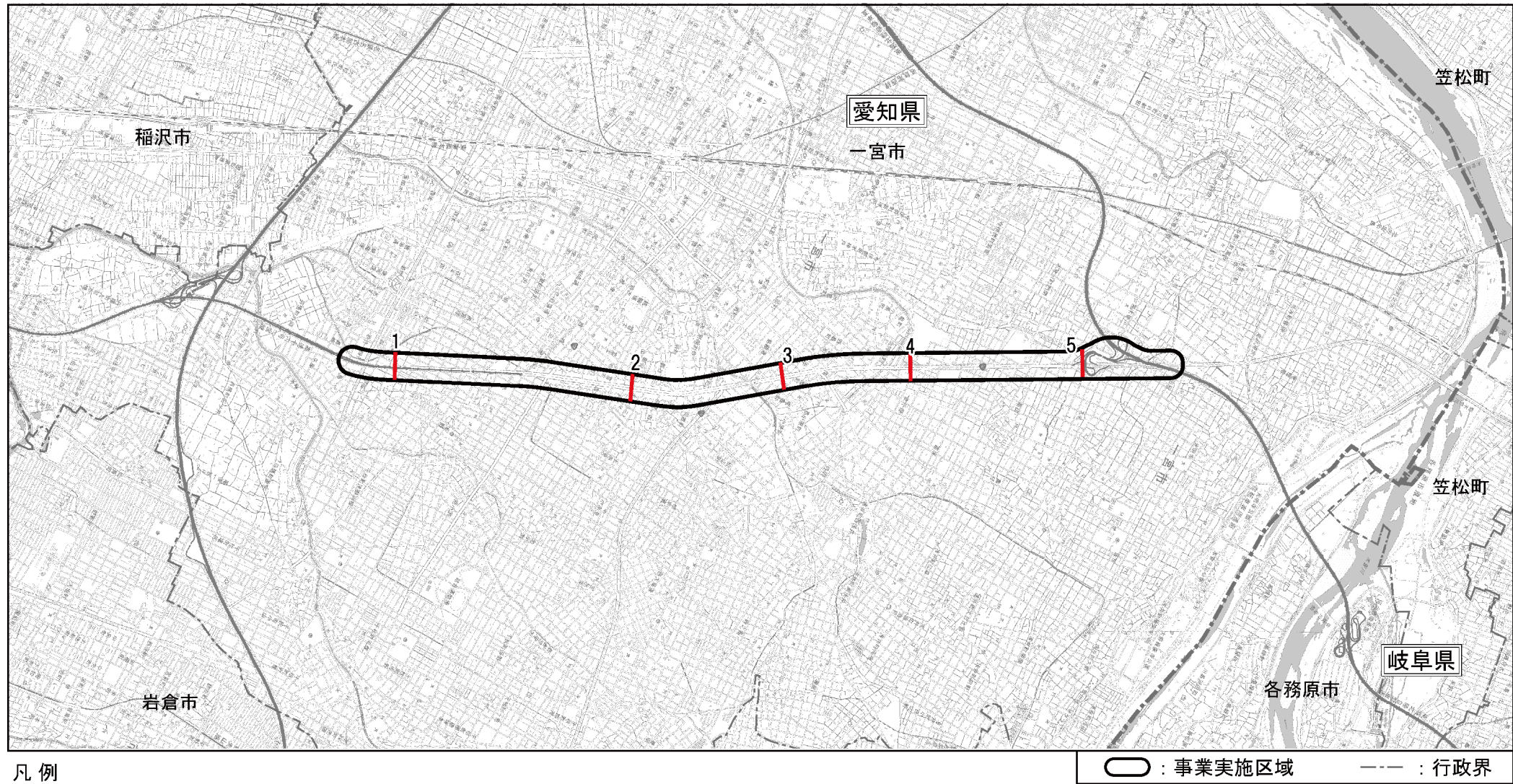
予測地点は、予測地域において、交通条件が変化することにより区間を区切り、各区間のうち住居等の保全対象の位置を考慮して代表断面を設定しました。

予測高さは、当該代表断面における住居等の位置の地上1.2mとしました。

予測地点及び予測高さを表 11-4-5 及び図 11-4-4 に示します。

表 11-4-5 予測地点

予測地点 番号	予測地点	予測高さ (m)	最寄りの名岐道路の高架 の道路中心から保全対象 までの水平距離 (m)
1	一宮市浅野長池	1.2	13
2	一宮市赤見3丁目	1.2	14
3	一宮市東島町2丁目	1.2	16
4	一宮市佐千原梅坪	1.2	15
5	一宮市大毛八幡	1.2	15



凡例

記号	番号	名称
	1	一宮市浅野長池
	2	一宮市赤見3丁目
	3	一宮市東島町2丁目
	4	一宮市佐千原梅坪
	5	一宮市大毛八幡

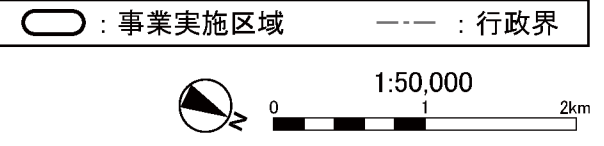


図 11-4-4 低周波音の予測地点位置図

④ 予測対象時期等

「第 11 章 第 1 節 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測対象時期等と同様としました。

⑤ 予測条件

a) 予測に用いた大型車交通量

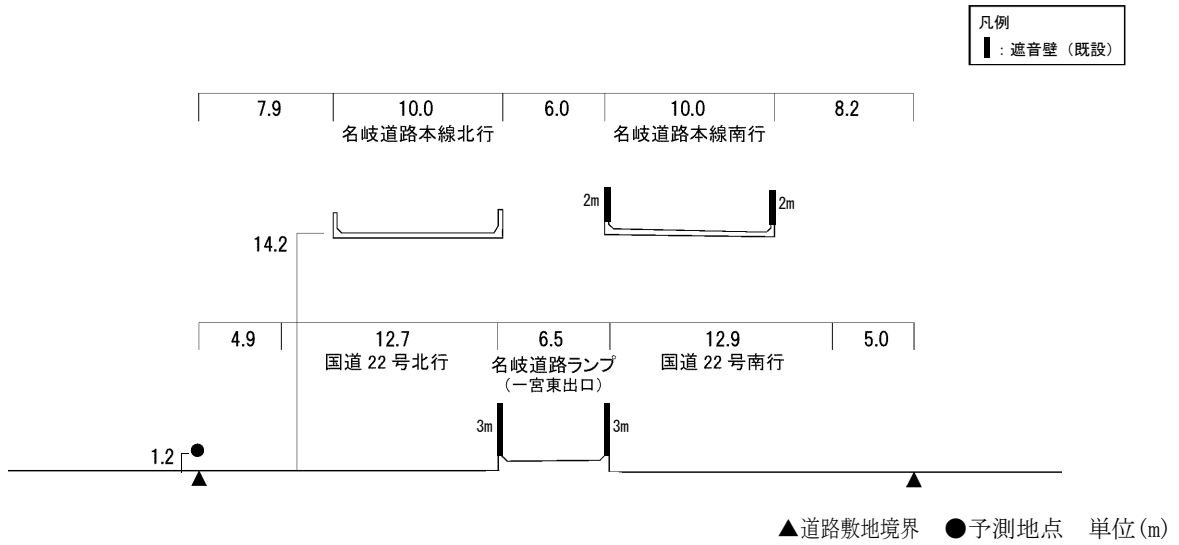
予測の対象時間帯は、低周波音の影響が最も大きい時間帯として、大型車交通量が日最大となる 1 時間帯 (9:00~10:00) としました。各予測地点の予測対象時間帯における大型車交通量を表 11-4-6 に示します。

表 11-4-6 予測に用いた大型車交通量

予測地点番号	予測地点	予測対象時間帯	大型車交通量 (台/時間)
1	一宮市浅野長池	9:00~ 10:00	名岐道路本線 : 1,600
2	一宮市赤見 3 丁目		名岐道路本線 : 1,400
3	一宮市東島町 2 丁目		名岐道路本線 : 1,200
4	一宮市佐千原梅坪		名岐道路本線 : 1,000
5	一宮市大毛八幡		名岐道路ランプ (東海北陸自動車道⇒名岐道路) : 450 名岐道路ランプ (名岐道路⇒東海北陸自動車道) : 420

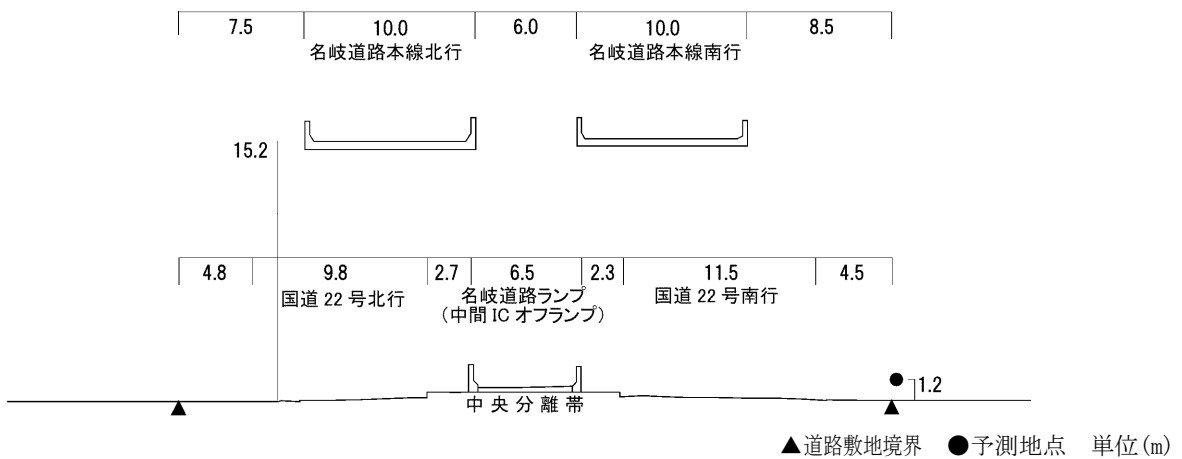
a) 予測断面

予測断面図を図 11-4-5(1)~(5)に示します。



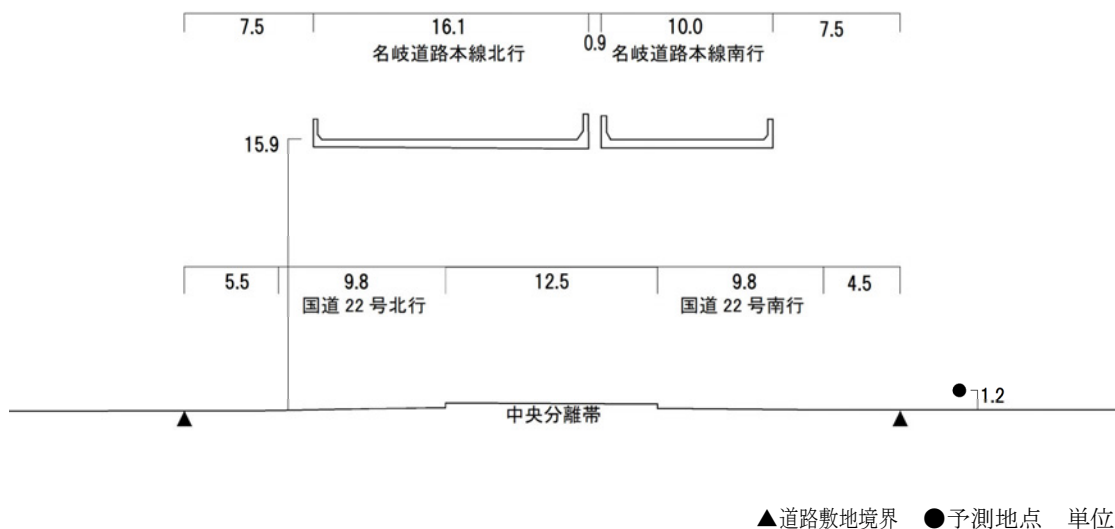
注 1) 予測地点は、道路敷地境界から 0.5m 離れた位置に設定しています。
 注 2) 名岐道路と国道 22 号の全幅は、四捨五入により一致していません。

図 11-4-5(1) 予測断面図 (予測地点 1 一宮市浅野長池)



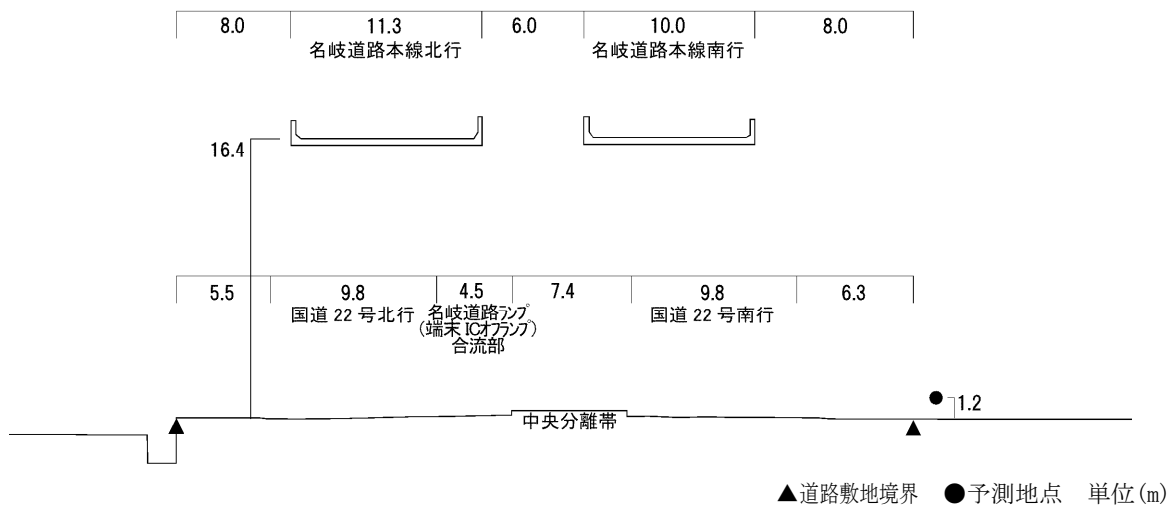
注 1) 予測地点は、道路敷地境界から 0.5m 離れた位置に設定しています。
 注 2) 名岐道路と国道 22 号の全幅は、四捨五入により一致していません。

図 11-4-5(2) 予測断面図 (予測地点 2 一宮市赤見 3 丁目)



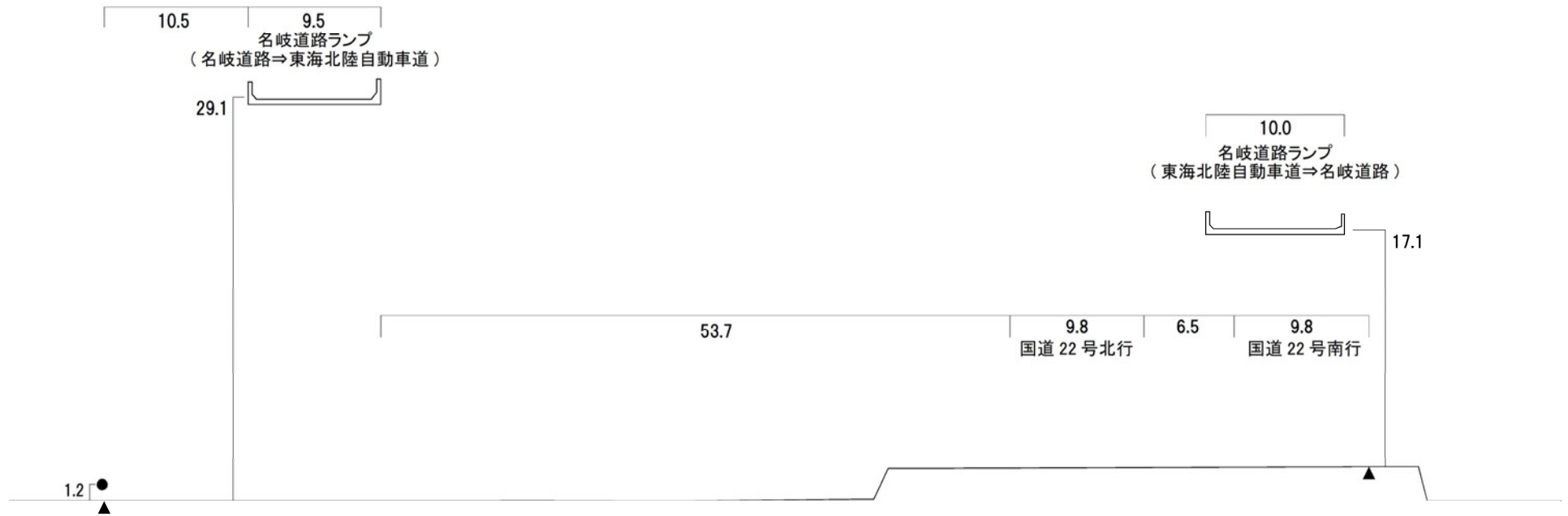
注1) 予測地点は、道路敷地境界から3m離れた位置に設定しています。
 注2) 名岐道路と国道22号の全幅は、四捨五入により一致していません。

図 11-4-5 (3) 予測断面図 (予測地点 3 一宮市東島町 2 丁目)



注) 予測地点は、道路敷地境界から1.5m離れた位置に設定しています。

図 11-4-5 (4) 予測断面図 (予測地点 4 一宮市佐千原梅坪)



▲道路敷地境界 ●予測地点 単位(m)

注) 予測地点は、道路敷地境界から 0.5m 離れた位置に設定しています。

図 11-4-5(5) 予測断面図 (予測地点 5 一宮市大毛八幡)

(2) 予測の結果

各予測地点における予測結果を表 11-4-7 に示します。

予測の結果、1～80Hz の 50%時間率音圧レベル (L_{50}) は 74～81dB、1～20Hz の G 特性 5%時間率音圧レベル (L_{G5}) は 82～88dB となり、すべての予測地点において、表 11-4-8 に示す「参考となる値」以下になると予測されます。

参考となる値とは、国等で整合を図るべき基準及び目標が定められていない場合、定量的に比較を行う目安として用いた値で、環境庁（現：環境省）の一般環境中の低周波音の測定結果（一般環境中に存在する低周波音圧レベル： L_{50} ）及び ISO7196 に規定された G 特性音圧レベル (L_{G5}) を示します。

表 11-4-7 予測結果

[単位：dB]

予測地点 番号	予測地点	予測 高さ (m)	予測結果		参考と なる値
			1～80Hz の 50% 時間率音圧レベ ル (L_{50})	1～20Hz の G 特 性 5%時間率音 圧レベル (L_{G5})	
1	一宮市浅野長池	1.2	81	88	L_{50} : 90 L_{G5} : 100
2	一宮市赤見 3 丁目	1.2	80	87	
3	一宮市東島町 2 丁目	1.2	78	85	
4	一宮市佐千原梅坪	1.2	77	85	
5	一宮市大毛八幡	1.2	74	82	

表 11-4-8 参考となる値

一般環境中に存在する低周波音圧レベル 1～80Hz の 50%時間率音圧レベル (L_{50})	90dB 以下
ISO 7196 に規定された G 特性低周波音圧レベル 1～20Hz の G 特性 5%時間率音圧レベル (L_{G5})	100dB 以下

注 1) 環境庁（現：環境省）の一般環境中に存在する低周波音レベルの測定結果及び被験者暴露実験等の調査結果によると、「一般環境中に存在するレベルの低周波空気振動では人体に及ぼす影響を証明しうるデータは得られなかった」とされている。

注 2) ISO 7196 では、1～20Hz の範囲において、平均的な被験者が知覚できる低周波音を G 特性加重低周波音圧レベルで概ね 100dB としている。

3) 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討の状況

予測の結果、自動車の走行に係る低周波音に関する影響については、「参考となる値」(L_{50} : 90 dB、 L_{65} : 100dB)を下回ると予測されることから、環境保全措置の検討は行わないこととしました。

4) 評価

(1) 評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

自動車の走行に係る低周波音に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行いました。

(2) 評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象道路は、概ね国道 22 号上に整備されるため、環境影響を国道 22 号沿道から極力広げない計画としています。

また、予測の結果、自動車の走行に係る低周波音は、1～80Hz の 50%時間率音圧レベル (L_{50}) は 74～81dB、1～20Hz の G 特性 5%時間率音圧レベル (L_{65}) は 82～88dB となり、すべての地点において、「参考となる値」(L_{50} : 90dB、 L_{65} : 100dB)を下回ります。

これらのことから、自動車の走行に係る低周波音に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避又は低減されていると評価します。