

## 1.4 建設機械の稼働に係る粉じん等

### 1) 調査

#### (1) 調査の手法

##### ① 調査した情報

##### a) 気象の状況

風向、風速を調査しました。

##### ② 調査の手法

「第11章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査手法と同様としました。

##### ③ 調査地域

粉じん等の影響範囲内において住居等が存在する、あるいは住居等の将来の立地が見込まれる地域としました。

##### ④ 調査地点

「第11章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査地点と同様としました。

##### ⑤ 調査期間等

「第11章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査期間等と同様としました。

#### (2) 調査の結果

「第11章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査の結果と同様です。

## 2) 予測

### (1) 予測の手法

#### ① 予測手法

建設機械の稼働に係る粉じん等の予測は、事例の引用又は解析により、季節別降下ばいじん量<sup>注)</sup>を求めることにより行いました。

予測手順を図 11-1-19 に示します。

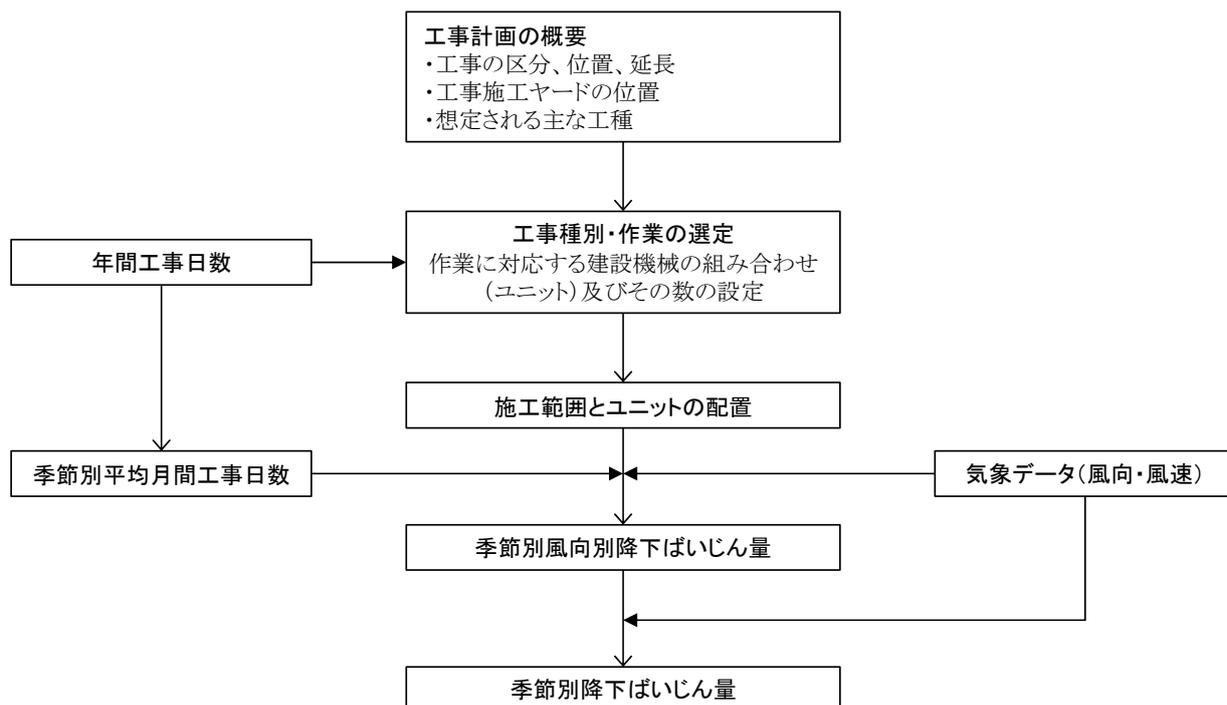


図 11-1-19 建設機械の稼働に係る粉じん等の予測手順

注) 建設機械の稼働に係る粉じん等において、予測・評価対象を季節別降下ばいじん量としたのは、次のように考えたためです。粉じん等は、保全対象からみた場合は大きく空気中に浮遊する浮遊粉じんと地表面に降下し堆積する降下ばいじんに分類されます。浮遊粉じんについては、建設機械の稼働による降下ばいじん量はその評価に関する参考値を算出する上で参考としたスパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標 (20t/km<sup>2</sup>/月) 以下であれば、不快感の目安 (0.6mg/m<sup>3</sup>) を大きく下回ることが実測結果から得られています。したがって、予測は、建設機械の稼働時の季節別降下ばいじん量を対象に行うこととしました。

<引用>道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)(平成25年3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号)

予測の基本的な手法は、予測を行う季節において予測地点における1ヶ月あたりの風向別降下ばいじん量に当該季節別風向出現割合を乗じ、全風向について足し合わせるにより当該季節の降下ばいじん量を計算しました。

ここで、1ヶ月あたりの風向別降下ばいじん量は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式による1日あたりの降下ばいじん量を基に計算しました。

$$C_d(x) = a \cdot (u/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c}$$

ここで、

$C_d(x)$  : 1ユニットから発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離  $x$  m の地上 1.5m に堆積する1日あたりの降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/日/ユニット)

$a$  : 基準降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/日/ユニット)  
(基準風速時の基準距離における1ユニットからの1日あたりの降下ばいじん量)

$u$  : 平均風速 (m/s)

$u_0$  : 基準風速 ( $u_0=1$  m/s)

$b$  : 風速の影響を表す係数 ( $b=1$ )

$x$  : 風向に沿った風下距離 (m)

$x_0$  : 基準距離 ( $x_0=1$  m)

$c$  : 降下ばいじんの拡散を表す係数

#### a) 風向別降下ばいじん量の計算式

風向別降下ばいじん量は、前述の基本式をもとに「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式により求めました。風向別の発生源の範囲と予測地点の距離の考え方は図 11-1-20 に示すとおりです。

$$R_{ds} = N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} a \cdot (u_s/u_0)^{-b} (x/x_0)^{-c} x d\theta dx / A$$

ここで、

$R_{ds}$  : 風向別降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/月)。なお、添え字  $s$  は風向 (16 方位) を示します。

$N_u$  : ユニット数

$N_d$  : 季節別の平均月間工事日数 (日/月)

$u_s$  : 季節別風向別平均風速 (m/s) ( $u_s < 1$  m/s の場合は、 $u_s = 1$  m/s とします。)

$x_1$  : 予測地点から季節別の施工範囲の手前側の敷地境界線までの距離 (m)

$x_2$  : 予測地点から季節別の施工範囲の奥側の敷地境界線までの距離 (m)

( $x_1, x_2 < 1$  m の場合は  $x_1, x_2 = 1$  m とします。)

$A$  : 季節別の施工範囲の面積 (m<sup>2</sup>)

なお、平均月間工事日数は対象となるユニットに応じて設定しました。

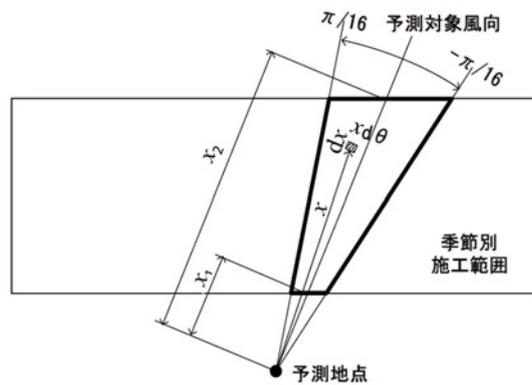


図 11-1-20 風向別の発生源の範囲と予測地点の距離の考え方

b) 季節別降下ばいじん量の計算式

季節別降下ばいじん量は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式により求めました。

$$C_d = \sum_{s=1}^n R_{ds} \cdot f_{ws}$$

ここで、

$C_d$  : 季節別降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/月)

$n$  : 方位 (=16)

$f_{ws}$  : 季節別風向出現割合 なお、 $s$  は風向 (16 方位) を示します。

## ② 予測地域

予測地域は、粉じん等の影響範囲内において住居等が存在する、あるいは住居等の将来の立地が見込まれる地域としました。

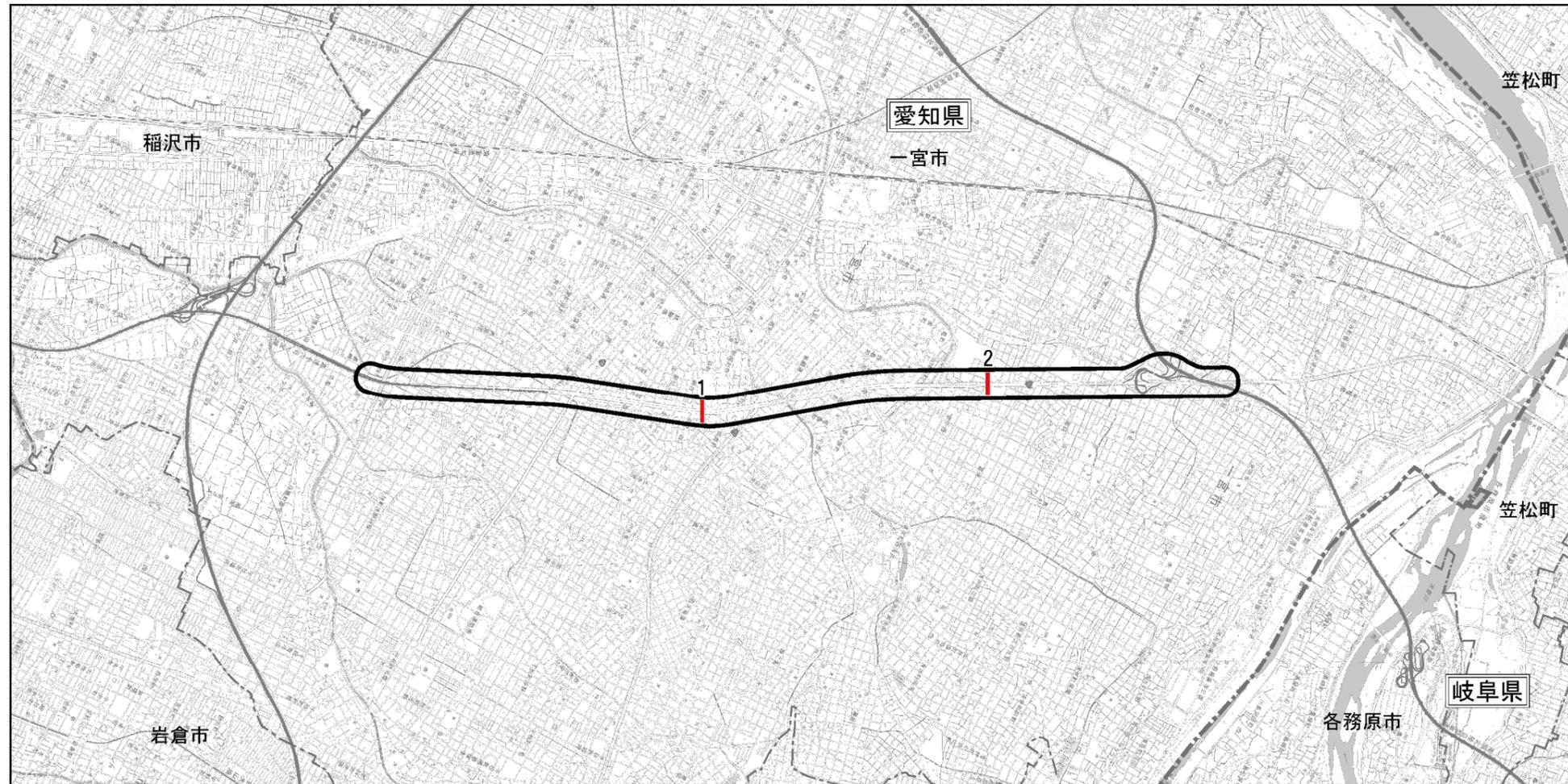
## ③ 予測地点

「第11章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測地点と同様としました。

予測地点を表 11-1-54 及び図 11-1-21 に示します。

表 11-1-54 予測地点

予測地点 番号	予測地点	工事の区分	工事の種別	予測高さ (m)
1	一宮市赤見4丁目	高架	掘削工	1.5
2	一宮市富塚西長箆	準備工	掘削工	1.5



凡例

記号	番号	名称
	1	一宮市赤見4丁目
	2	一宮市富塚西長笹

○ : 事業実施区域      - - - : 行政界



図 11-1-21 粉じん等の予測地点位置図

#### ④ 予測対象時期等

建設機械の稼働による粉じん等に係る環境影響が最大になると予想される時期としました。

#### ⑤ 予測条件

##### a) 予測断面

「第11章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測断面と同様としました。

##### b) ユニットの設定

作業単位を考慮した建設機械の組み合わせ（ユニット）は、工事の区分ごとに想定される工事内容を考慮し、「道路環境影響評価の技術手法」に記載のユニットに基づき、予測断面ごとに工事の影響が最も大きいユニットを設定しました。

具体的には、それぞれの工事の区分において、建設機械のユニットの基準降下ばいじん量と稼働位置、ユニット数を踏まえ、最も影響が大きいと想定されるユニットを予測対象ユニットとして設定しました。設定した工事の種別、ユニット及びその数を表 11-1-55 に示します。

表 11-1-55 予測対象の工事の種別、ユニット及びその数

予測地点番号	予測地点	工事の区分	工事の種別	ユニット	ユニット数
1	一宮市赤見4丁目	高架 (下部工)	掘削工	土砂掘削	7
2	一宮市富塚西長筈	準備工	掘削工	土砂掘削	1

##### c) 基準降下ばいじん量等

設定した降下ばいじん量及び降下ばいじんの拡散を表す係数を表 11-1-56 に示します。

表 11-1-56 基準降下ばいじん量[a]及び降下ばいじんの拡散を表す係数[c]

工種	ユニット	$a$ (t/km <sup>2</sup> /日/ユニット)	$c$
掘削工	土砂掘削	17,000	2.0

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）（平成25年3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号）

d) 施工範囲

施工範囲は、各ユニットの施工範囲としました。

施工範囲の面積を表 11-1-57 に示します。

表 11-1-57 施工範囲の面積

予測地点番号	工種	ユニット	施工範囲面積 (m <sup>2</sup> )
1	掘削工	土砂掘削	7,920
2	掘削工	土砂掘削	7,950

e) 気象条件

(a) 予測に用いた気象データ

「第11章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測に用いた気象データと同様としました。

(b) 季節別気象条件

建設機械の稼働時間帯（8時～12時、13時～17時）における現地調査結果の季節別風向出現割合及び平均風速を表 11-1-58 に示します。

表 11-1-58 建設機械の稼働時間における季節別風向出現割合及び平均風速

季節	項目	有風時の季節別風向出現割合 (%) 及び平均風速 (m/s)																弱風時の出現割合 (%)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
春	出現割合 (%)	5.1	3.5	3.6	2.9	0.5	2.1	3.1	6.5	6.1	5.5	3.2	2.9	9.7	16.4	19.2	9.0	0.8
	平均風速 (m/s)	1.6	1.4	1.4	1.5	1.0	1.6	3.0	2.9	3.0	3.1	2.1	1.8	4.3	4.3	3.9	2.9	—
夏	出現割合 (%)	6.3	4.8	4.5	1.1	0.7	2.7	6.6	4.1	9.0	10.0	2.9	2.9	21.9	9.7	7.3	5.0	0.5
	平均風速 (m/s)	1.4	1.6	2.3	1.2	1.0	2.4	3.2	3.0	3.1	3.1	2.3	2.3	4.0	2.9	2.2	2.0	—
秋	出現割合 (%)	9.2	6.5	5.5	1.5	0.7	1.3	2.0	2.4	2.9	6.5	1.8	4.4	10.7	14.0	16.7	12.7	1.1
	平均風速 (m/s)	1.4	1.4	1.3	1.1	0.8	1.4	1.8	1.9	2.5	2.3	1.8	1.6	3.3	3.2	3.3	2.0	—
冬	出現割合 (%)	6.2	5.6	4.4	3.3	1.0	0.6	0.4	1.0	1.9	1.9	1.1	2.0	12.7	21.7	18.8	15.9	1.6
	平均風速 (m/s)	1.6	1.4	1.1	1.2	0.9	0.9	0.6	1.3	1.4	1.8	1.4	1.6	3.7	3.8	3.3	2.7	—

注1) 有風時とは風速が0.3m/sを超える場合、弱風時とは風速が0.3m/s以下の場合をいいます。

注2) 弱風時の出現割合は、有風時の風向出現割合に分配して予測を行いました。

注3) 表中の平均風速は、気象データを地上10mの高さに補正して集計したものです。

## (2) 予測の結果

予測結果を表 11-1-59 に示します。

予測の結果、建設機械の稼働に係る季節別の降下ばいじん量は、2.9～7.2t/km<sup>2</sup>/月となり、すべての地点において、「参考となる値」である 10t/km<sup>2</sup>/月以下になると予測されます。

「参考となる値」とは、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を参考とした目安 20t/km<sup>2</sup>/月<sup>※1</sup> から、降下ばいじん量の比較的高い地域の値である 10t/km<sup>2</sup>/月を差し引いて設定された値です。

※1 「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」（平成 2 年 7 月、環大自第 84 号）

表 11-1-59 建設機械の稼働に係る粉じん等の予測結果

[単位：t/km<sup>2</sup>/月]

予測地点番号	工事の区分	工事の種別	ユニット	方向	降下ばいじん量				参考となる値
					春	夏	秋	冬	
1	高架 (下部工)	掘削工	土砂掘削	西側	3.6	3.9	5.4	4.7	10
				東側	5.7	6.3	7.2	6.8	
2	準備工	掘削工	土砂掘削	西側	2.9	3.1	4.4	3.9	
				東側	3.8	4.4	4.3	4.0	

### 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、建設機械の稼働に係る粉じん等の影響については、季節別の降下ばいじん量が「参考となる値」である  $10\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$  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

建設機械の稼働に係る粉じん等の評価は、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で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) 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、概ね既存道路の敷地内で工事を実施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、工事施工ヤードにおける散水や必要に応じた仮囲い等の設置を行うことにより、粉じん等の飛散を防止する計画としています。

さらに、予測の結果、建設機械の稼働に係る粉じん等の影響については、季節別の降下ばいじん量が「参考となる値」である  $10\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$  以下となります。

これらのことから、建設機械の稼働に係る粉じん等の影響は、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。

## 1.5 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等

### 1) 調査

#### (1) 調査の手法

##### ① 調査した情報

##### a) 気象の状況

風向、風速を調査しました。

##### 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及び走行速度（旅行速度）を調査しました。

##### ② 調査の手法

##### a) 気象の状況

「第11章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象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 1.2 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 1.4 建設機械の稼働に係る粉じん等」の調査地域と同様としました。

##### ④ 調査地点

##### a) 気象の状況

「第11章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査地点と同様としました。

##### b) 道路の状況

「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」の道路の状況の調査地点と同様としました。

⑤ 調査期間等

a) 気象の状況

「第11章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査期間等と同様としました。

b) 道路の状況

「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」の道路の状況の調査期間等と同様としました。

(2) 調査の結果

a) 気象の状況

「第11章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査の結果と同様です。

b) 道路の状況

「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」の道路の状況の調査の結果と同様です。

## 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粉じん等の予測は、事例の引用又は解析により、季節別降下ばいじん量<sup>注)</sup>を求めることにより行いました。

予測手順を図 11-1-22 に示します。

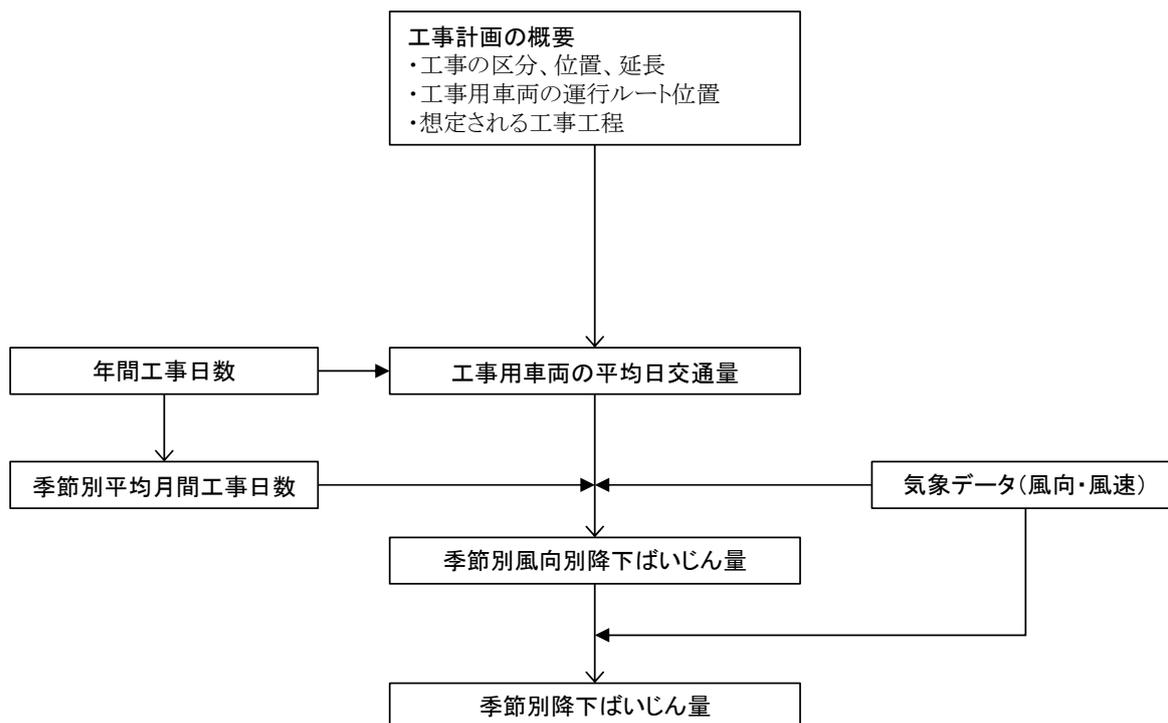


図 11-1-22 工事用車両の運行に係る粉じん等の予測手順

注) 工事用車両の運行に係る粉じん等において、予測・評価対象を季節別降下ばいじん量としたのは、次のように考えたためです。粉じん等は、保全対象からみた場合は大きく空気中に浮遊する浮遊粉じんと地表面に降下し堆積する降下ばいじんに分類されます。浮遊粉じんについては、工事用車両の運行による降下ばいじん量はその評価に関する参考値を算出する上で参考としたスパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標 (20t/km<sup>2</sup>/月) 以下であれば、不快感の目安 (0.6mg/m<sup>3</sup>) を大きく下回ることが実測結果から得られています。したがって、予測は、工事用車両の運行時の季節別降下ばいじん量を対象に行うこととしました。

<引用> 道路環境影響評価の技術手法 (平成 24 年度版) (平成 25 年 3 月、国総研資料第 714 号・土木研究所資料第 4254 号)

予測の基本的な手法は、予測を行う季節において予測地点における1ヶ月あたりの風向別降下ばいじん量に当該季節別風向出現割合を乗じ、全風向について足し合わせるにより当該季節の降下ばいじん量を計算しました。

ここで、1ヶ月あたりの風向別降下ばいじん量は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式による1日あたりの降下ばいじん量を基に計算しました。

$$C_d(x) = a \cdot (u/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c}$$

ここで、

- $C_d(x)$  : 工事用車両1台の運行により発生源1m<sup>2</sup>から発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離  $x$  m の地点の地上1.5mに堆積する降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>/台)
- $a$  : 基準降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>/台)  
(基準風速時の基準距離における工事用車両1台あたりの発生源1m<sup>2</sup>からの降下ばいじん量)
- $u$  : 平均風速 (m/s)
- $u_0$  : 基準風速 ( $u_0=1$  m/s)
- $b$  : 風速の影響を表す係数 ( $b=1$ )
- $x$  : 風向に沿った風下距離 (m)
- $x_0$  : 基準距離 ( $x_0=1$ m)
- $c$  : 降下ばいじんの拡散を表す係数

#### a) 風向別降下ばいじん量の計算式

風向別降下ばいじん量は、前述の基本式をもとに「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式により求めました。

$$R_{ds} = N_{HC} \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} a \cdot (u_s/u_0)^{-b} (x/x_0)^{-c} x d\theta dx$$

ここで、

- $R_{ds}$  : 風向別降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/月)。なお、添え字  $s$  は風向 (16 方位) を示します。
- $N_{HC}$  : 工事用車両の平均日交通量 (台/日)
- $N_d$  : 季節別の平均月間工事日数 (日/月)
- $u_s$  : 季節別風向別平均風速 (m/s) ( $u_s < 1$  の場合は、 $u_s=1$  とします。)
- $x_1$  : 予測地点から工事用車両通行帯の手前側の端部までの距離 (m)
- $x_2$  : 予測地点から工事用車両通行帯の奥側の端部までの距離 (m)  
( $x_1, x_2 < 1$  の場合は  $x_1, x_2=1$  とします。)

a) 季節別降下ばいじん量の計算式

季節別降下ばいじん量は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式により求めました。

$$C_d = \sum_{s=1}^n R_{ds} \cdot f_{ws}$$

ここで、

$C_d$  : 季節別降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/月)

$n$  : 方位 (=16)

$f_{ws}$  : 季節別風向出現割合 なお、 $s$  は風向 (16 方位) を示します。

② 予測地域

「第 11 章 第 1 節 1.4 建設機械の稼働に係る粉じん等」の予測地域と同様としました。

③ 予測地点

「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」の予測地点と同様としました。

予測地点を表 11-1-60、図 11-1-23 に示します。

表 11-1-60 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	予測高さ (m)
1	一宮市島崎 1 丁目・一宮市平島 1 丁目	国道 22 号	1.5
2	一宮市朝日 2 丁目・一宮市赤見 3 丁目	国道 22 号	1.5
3	一宮市佐千原梅坪	国道 22 号	1.5
4	一宮市更屋敷五反畑	国道 22 号	1.5
5	一宮市浅野花ノ木	国道 155 号	1.5
6	一宮市両郷町 3 丁目・常願通 9 丁目	国道 155 号 (北尾張中央道)	1.5



凡例

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	

○ : 事業実施区域      - - - : 行政界



図 11-1-23 粉じん等の予測地点位置図

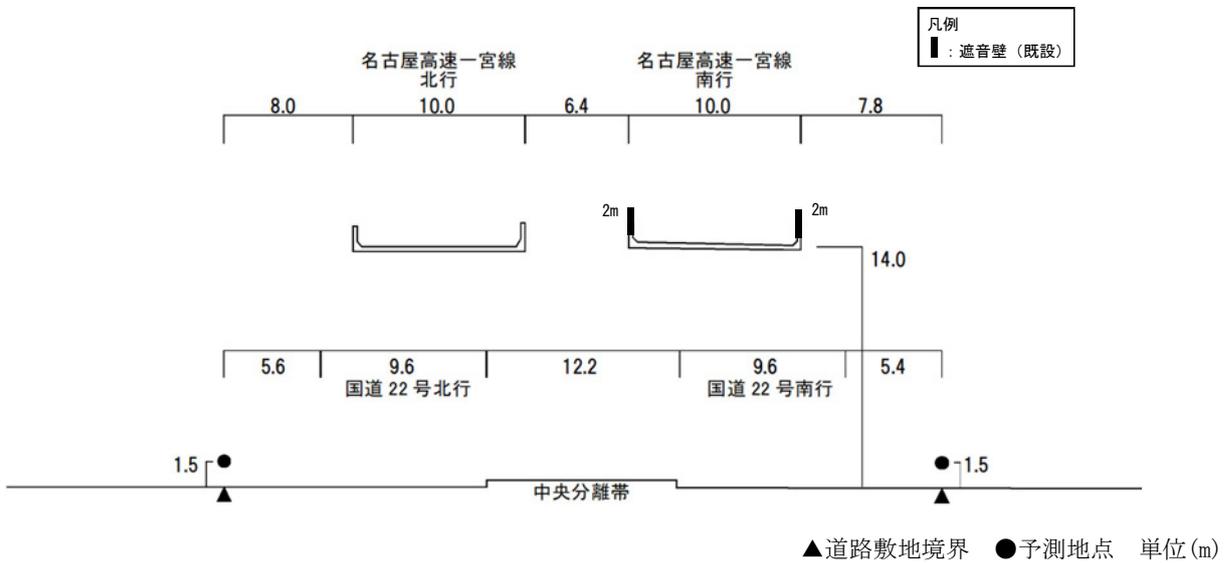
④ 予測対象時期等

「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」の予測対象時期等と同様としました。

⑤ 予測条件

a) 予測断面

予測地点の断面図を図11-1-24(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11-1-24(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11-1-24(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)

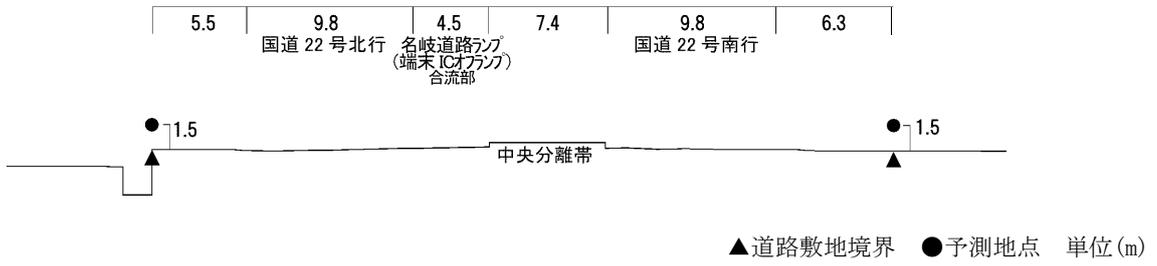


図 11-1-24(3) 予測断面図 (予測地点3 一宮市佐千原梅坪)

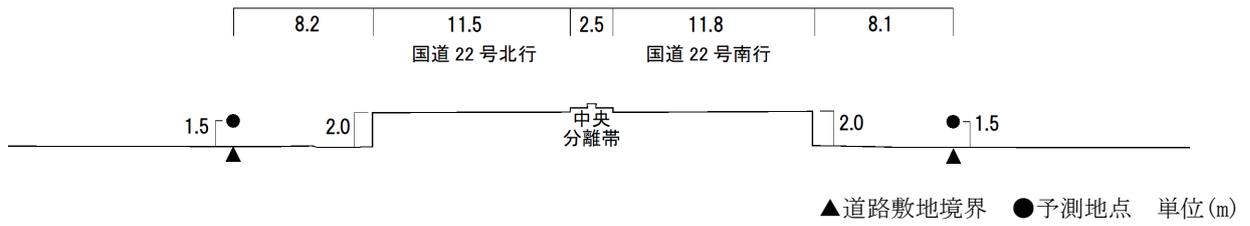


図 11-1-24(4) 予測断面図 (予測地点4 一宮市更屋敷五反畑)

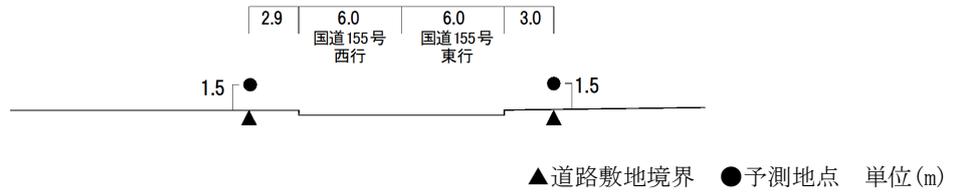


图 11-1-24(5) 予測断面図 (予測地点 5 一宮市浅野花ノ木)

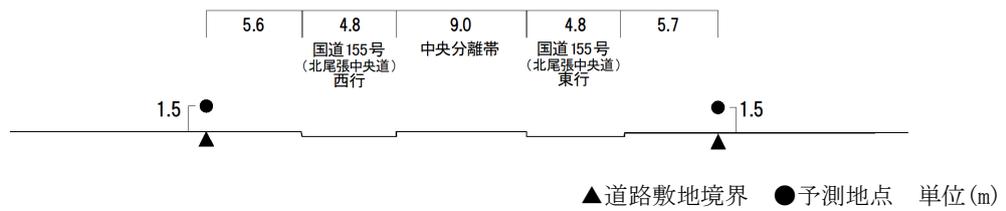


图 11-1-24(6) 予測断面図 (予測地点 6 一宮市両郷町 3 丁目・常願通 9 丁目)

b) 交通条件

(a) 工事用車両の交通条件

工事用車両の交通量は、工事計画を基に設定した工事用車両日交通量を用いました。  
 なお、工事用車両は大型車を想定しました。工事用車両日交通量を表 11-1-61 に示します。

表 11-1-61 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	工事用車両交通量(台/日)
1	一宮市島崎1丁目・ 一宮市平島1丁目	国道22号	79
2	一宮市朝日2丁目・ 一宮市赤見3丁目	国道22号	99
3	一宮市佐千原梅坪	国道22号	118
4	一宮市更屋敷五反畑	国道22号	85
5	一宮市浅野花ノ木	国道155号	75
6	一宮市両郷町3丁目・ 常願通9丁目	国道155号(北尾張中央道)	134

注) 工事用車両交通量は、8時～12時、13時～17時の往復台数を示します。また、予測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。

c) 気象条件

(a) 予測に用いた気象データ

「第11章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測に用いた気象データと同様としました。

(b) 季節別気象条件

季節別風向出現割合及び季節別風向別平均風速は、「第11章 第1節 1.4 建設機械の稼働に係る粉じん等」の季節別気象条件と同様としました。

d) 基準降下ばいじん量等

設定した降下ばいじん量及び降下ばいじんの拡散を表す係数を表 11-1-62 に示します。

表 11-1-62 基準降下ばいじん量[a]及び降下ばいじんの拡散を表す係数[c]

工事用道路の状況	a (t/km <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> /台)	c
現場内運搬(舗装路)	0.0140	2

出典：道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)(平成25年3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号)

## (2) 予測の結果

予測結果を表 11-1-63 に示します。

予測の結果、工事用車両の運行に係る季節別の降下ばいじん量は、0.3～1.1t/km<sup>2</sup>/月となり、すべての地点において、「参考となる値」である 10t/km<sup>2</sup>/月以下になると予測されます。

「参考となる値」とは、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を参考とした目安 20t/km<sup>2</sup>/月\*から、降下ばいじん量の比較的高い地域の値である 10t/km<sup>2</sup>/月を差し引いて設定された値です。

※「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」（平成2年7月、環大自第84号）

表 11-1-63 工事用車両の運行に係る粉じん等の予測結果

[単位：t/km<sup>2</sup>/月]

予測地点番号	予測地点		降下ばいじん量				参考となる値
			春	夏	秋	冬	
1	一宮市島崎1丁目・ 一宮市平島1丁目	西側	0.4	0.4	0.4	0.4	10
		東側	0.6	0.6	0.8	0.8	
2	一宮市朝日2丁目・ 一宮市赤見3丁目	西側	0.4	0.4	0.6	0.5	
		東側	0.6	0.7	0.7	0.7	
3	一宮市佐千原梅坪	西側	0.5	0.5	0.8	0.7	
		東側	0.7	0.7	0.7	0.6	
4	一宮市更屋敷五反畑	西側	0.5	0.5	0.7	0.7	
		東側	0.6	0.6	0.6	0.5	
5	一宮市浅野花ノ木	西側	0.7	0.6	1.0	1.1	
		東側	0.4	0.6	0.5	0.3	
6	一宮市両郷町3丁目・ 常願通9丁目	西側	0.6	0.5	0.9	0.9	
		東側	0.4	0.5	0.4	0.3	

### 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粉じん等の影響については、季節別の降下ばいじん量が「参考となる値」である  $10\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$  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。

なお、事業実施段階において、工事用車両の運行に係る粉じん等の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入します。

### 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粉じん等の評価は、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で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) 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、環境保全の配慮事項として、工事用車両のタイヤ洗浄を行うことにより、粉じん等の飛散を防止する計画としています。

さらに、予測の結果、工事用車両の運行に係る粉じん等の影響については、季節別の降下ばいじん量が「参考となる値」である  $10\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$  以下となります。

これらのことから、工事用車両の運行に係る粉じん等に関する影響は、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。

## 第2節 騒音

### 2.1 建設機械の稼働に係る騒音

#### 1) 調査

##### (1) 調査の手法

###### ① 調査した情報

###### a) 騒音の状況

騒音レベルの90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ ) を調査しました。

###### b) 地表面の状況

地表面の種類（草地、裸地、芝地、舗装地の区分）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) 騒音の状況

「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年厚生省・建設省告示第一号）に規定された騒音の測定方法（JIS Z 8731）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。

現地調査に使用した機器を表 11-2-1 に示します。

表 11-2-1 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
騒音レベルの90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ )	計量法第71条の条件に合格した積分型普通騒音計	株リオン NL-21、NL-42、NL-62	測定周波数範囲：20Hz～8kHz (NL-21、42) 1Hz～20kHz (NL-62) 測定範囲：28dB～130dB (NL-21) 25dB～138dB (NL-42、62)

###### b) 地表面の状況

現地踏査による目視により、地表面の状況（草地、裸地、芝地、舗装地の区分）を把握しました。

###### ③ 調査地域

調査地域は、音の伝搬の特性を踏まえて、騒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

##### a) 騒音の状況

騒音の状況は、予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する騒音（道路交通騒音及び一般環境騒音）の状況が得られる箇所で調査しました。道路交通騒音は、道路敷地境界で測定しました。

調査地点を表 11-2-2(1)～(2)及び図 11-2-1 に示します。

##### b) 地表面の状況

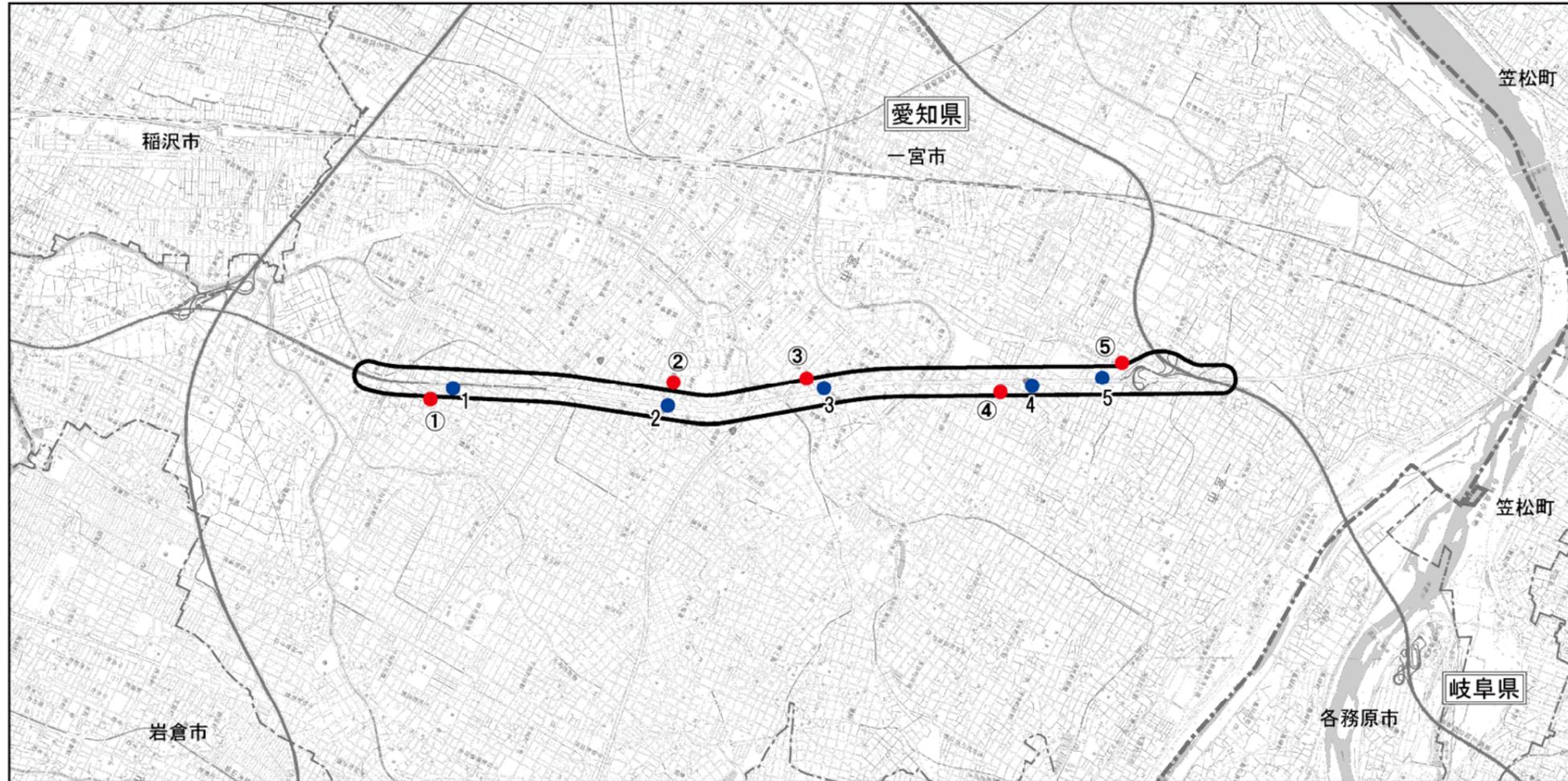
地表面の状況は、事業実施区域及びその周辺における調査対象道路の沿道で調査しました。

表 11-2-2(1) 調査地点（道路交通騒音）

調査地点 番号	調査地点	用途地域	調査対象道路
1	一宮市浅野大西東	無指定	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	国道 22 号
3	一宮市高畑町 2 丁目	準工業地域	国道 22 号
4	一宮市高田藪田	無指定	国道 22 号
5	一宮市高田七夕田	無指定	国道 22 号

表 11-2-2(2) 調査地点（一般環境騒音）

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

○ : 事業実施区域    - - - : 行政界



分類	記号	番号	名称
道路交通騒音	●	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
一般環境騒音	●	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)

図 11-2-1 騒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、騒音の状況が 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、地表面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 11-2-3 に示します。

表 11-2-3 調査期間等

調査区分	調査項目	調査期間
現地調査	騒音レベルの 90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ )	令和 3 年 12 月 14 日 (火) 13 時 ～15 日 (水) 13 時
現地踏査	地表面の状況	令和 3 年 12 月 14 日 (火)、15 日 (水) 令和 4 年 2 月 22 日 (火)

## (2) 調査の結果

### ① 騒音の状況

騒音の状況の調査結果を表 11-2-4(1)～(2)に示します。

調査地点における沿道環境の騒音レベルの90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ ) は 69～77dB の範囲にありました。また、一般環境の騒音レベルの90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ ) は 52～56dB の範囲にありました。

表 11-2-4(1) 騒音の状況の調査結果（道路交通騒音：騒音レベルの90%レンジの上端値）

[単位：dB]

調査地点番号	調査地点	騒音レベルの90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ )	道路交通騒音調査対象道路
1	一宮市浅野大西東	77	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)	73	国道 22 号
3	一宮市高畑町 2 丁目	72	国道 22 号
4	一宮市高田藪田	69	国道 22 号
5	一宮市高田七夕田	70	国道 22 号

注) 表中の騒音レベルの90%レンジの上端値は、「騒音規制法」(昭和43年法律第98号)に基づく特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準に示された作業時刻(7時～19時)の時間値の算術平均値を示します。

表 11-2-4(2) 騒音の状況の調査結果（一般環境騒音：騒音レベルの90%レンジの上端値）

[単位：dB]

調査地点番号	調査地点	騒音レベルの90%レンジの上端値 ( $L_{A5}$ )
①	一宮市浅野山王	56
②	一宮市朝日 2 丁目 (大平島公園)	52
③	一宮市高畑町 1 丁目	53
④	一宮市高田神石田	54
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)	52

注) 表中の騒音レベルの90%レンジの上端値は、「騒音規制法」(昭和43年法律第98号)に基づく特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準に示された作業時刻(7時～19時)の時間値の算術平均値を示します。

### ② 地表面の状況

調査地域の地表面の種類は、主にコンクリート・アスファルト等の固い地面です。

## 2) 予測

### (1) 予測の手法

#### ① 予測手法

建設機械の稼働に係る騒音の予測は、音の伝搬理論に基づく予測式として、社団法人日本音響学会の ASJ CN-Model 2007 を用い、建設機械の稼働に伴って発生する騒音レベルを求めることにより行いました。

予測手順を図 11-2-2 に示します。

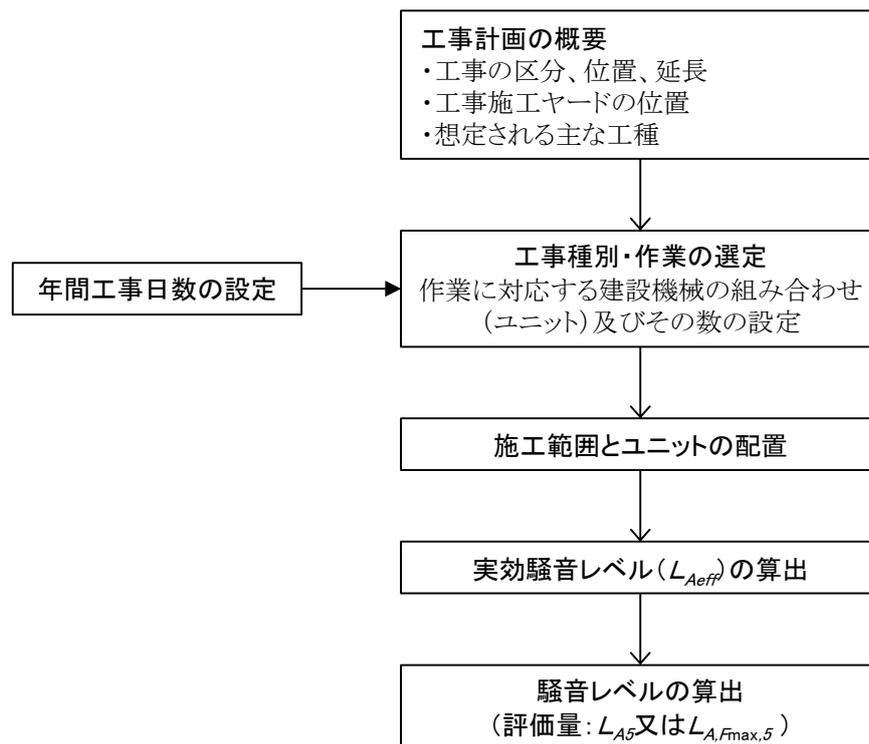


図 11-2-2 建設機械の稼働に係る騒音の予測の手順

予測式は、次式を用いました。

[基本式]

$$L_{Aeff} = L_{WAeff} - 8 - 20 \log_{10} \frac{r}{r_0} + \Delta L_d + \Delta L_g$$

$$L_{A5} (\text{又は } L_{A,F \max,5}) = L_{Aeff} + \Delta L$$

ここで、

- $L_{Aeff}$  : 予測地点における実効騒音レベル (dB)
- $L_{WAeff}$  : ユニットの A 特性実効音響パワーレベル (dB)
- $r$  : ユニットの中心から予測点までの距離 (m)
- $r_0$  : 基準の距離 (=1m)
- $\Delta L_d$  : 騒音に対する回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)
- $\Delta L_g$  : 地表面の影響による減衰に関する補正量 (dB)
- $L_{A5}$  : 予測地点における騒音レベルの 90% レンジの上端値 (dB)
- $L_{A,F \max,5}$  : 予測地点における間欠騒音や分離衝撃騒音について発生ごとに測定した騒音レベルの最大値の 90% レンジの上端値 (dB)
- $\Delta L$  : 補正值 (dB)

[回折に伴う減衰に関する補正量]

遮音壁（厚さが無視できる障壁）による回折に伴う減衰に関する補正量  $\Delta L_{dif}$  は、以下に示す式で計算しました。回折補正量計算における伝搬経路は、図 11-2-3 に示すとおりです。

$$\Delta L_{dif} = \Delta L_{d,1} - \Delta L_{d,0}$$

ここで、

- $\Delta L_{d,1}$  : 遮音壁の上部の回折パスにおける補正量 (dB)
- $\Delta L_{d,0}$  : 遮音壁の高さを 0m とした下部の回折パスにおける補正量 (dB)

$\Delta L_d$  の値は、音源、回折点、予測点の幾何学的配置から決まる行路差  $\delta$  [m] と定数を用いて、以下に示す式で計算しました。行路差と回折補正量の関係は、図 11-2-4 に示すとおりです。

- ・ 予測地点から音源が見えない場合

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

- ・ 予測地点から音源が見える場合

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



## ② 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえて騒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。

## ③ 予測地点

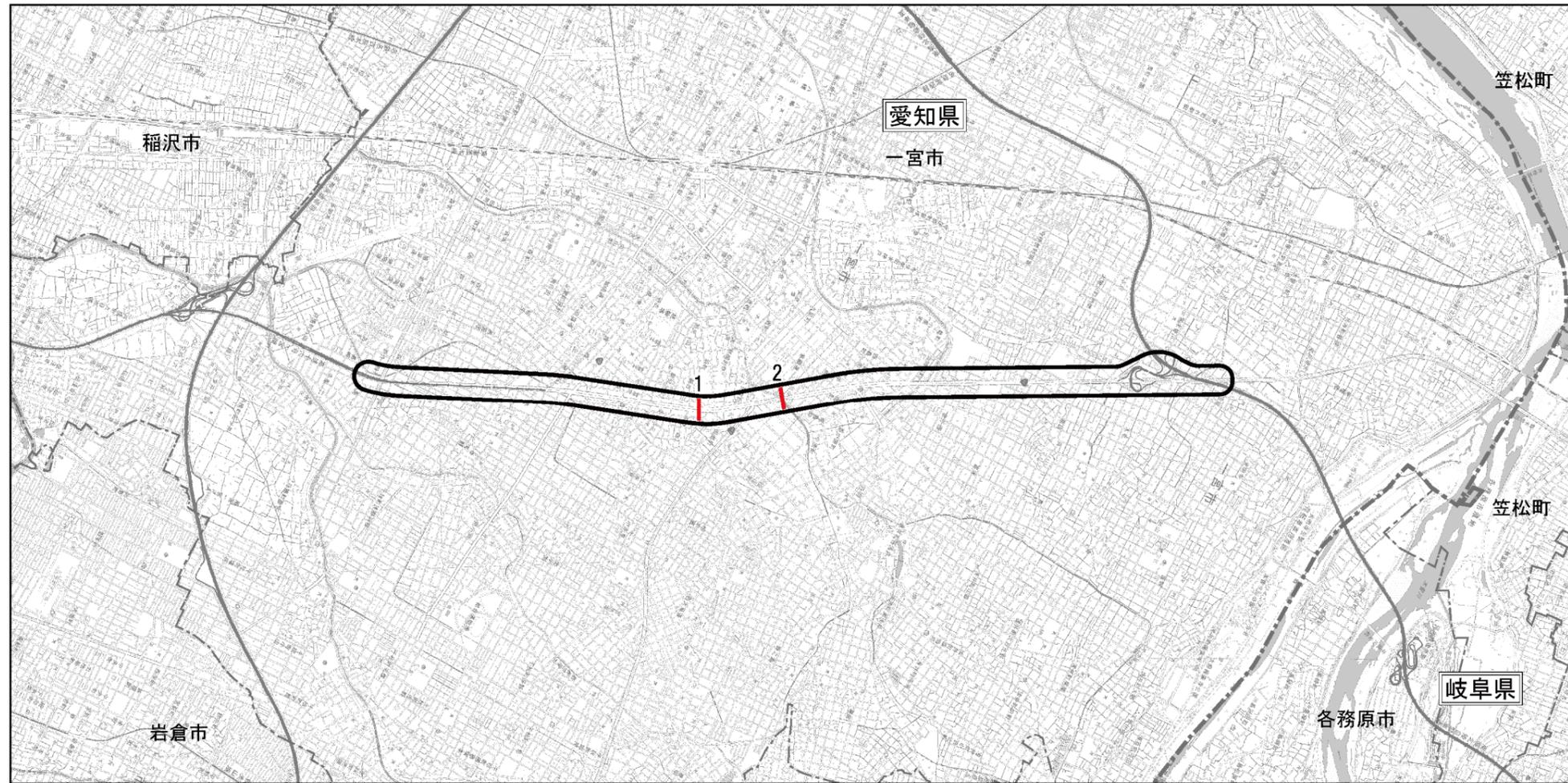
予測地点は、建設機械が稼動する区域の予測断面における特定建設作業に伴い発生する騒音の規制に関する基準位置の敷地境界線（工事敷地境界）に設定しました。なお、工事敷地境界は、道路敷地境界に設定しました。

予測高さは、地上 1.2m としました。

予測地点を表 11-2-5 及び図 11-2-5 に示します。

表 11-2-5 予測地点

予測地点 番号	予測地点	工事の区分	工事の種別	予測高さ (m)
1	一宮市赤見 4 丁目	高架（下部工）	場所打杭工	1.2
		高架（上部工）	架設工	1.2
2	一宮市常願通 6 丁目・ 一宮市常願通 7 丁目	準備工	構造物取り壊し工	1.2



凡例

記号	番号	名称
	1	一宮市赤見4丁目
	2	一宮市常願通6丁目・一宮市常願通7丁目

○ : 事業実施区域      - - - : 行政界



図 11-2-5 騒音予測地点位置図

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、建設機械の稼働による騒音に係る環境影響が最大になると予想される時期としました。

⑤ 予測条件

a) 予測断面

予測地点の断面図を図 11-2-6(1)～(2)に示します。

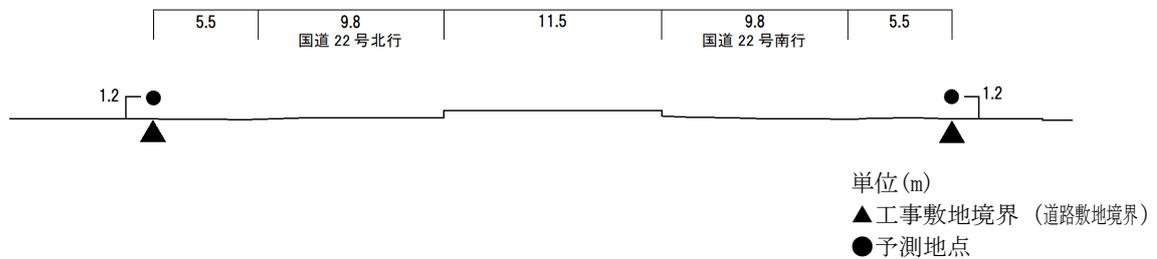


図 11-2-6(1) 予測断面図 (予測地点 1 一宮市赤見 4 丁目)

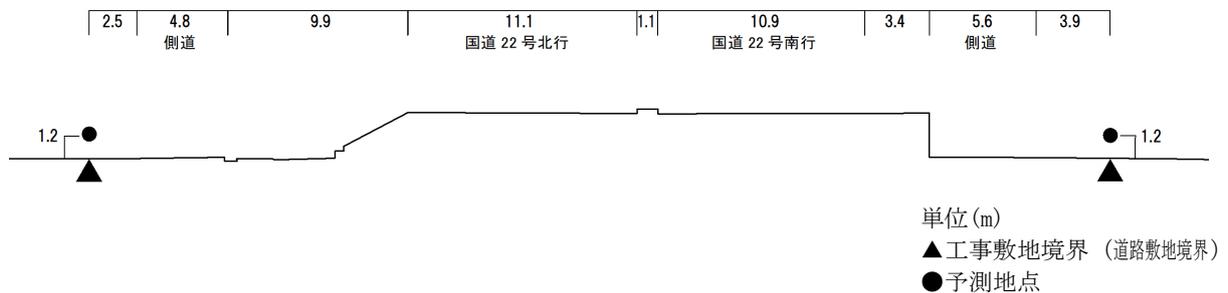


図 11-2-6(2) 予測断面図 (予測地点 2 一宮市常願通 6 丁目・一宮市常願通 7 丁目)

## b) ユニットの設定

作業単位を考慮した建設機械の組み合わせ（ユニット）は、工事の区分ごとに想定される工事内容を考慮し、「道路環境影響評価の技術手法」に記載のユニットに基づき、予測断面ごとに工事の影響が最も大きいユニットを設定しました。

具体的には、それぞれの工事の区分において、建設機械のユニットの騒音パワーレベルと稼働位置、ユニット数を踏まえ、最も影響が大きいと想定されるユニットを予測対象ユニットとして設定しました。設定した工事の種別、ユニット及びその数を表 11-2-6 に示します。

表 11-2-6 予測対象の工事の種別、ユニット及びその数

予測地点番号	予測地点	工事の区分	工事の種別	ユニット	ユニット数
1	一宮市赤見4丁目	高架(下部工)	場所打杭工	オールケーシング	7
		高架(上部工)	架設工	鋼橋架設	1
2	一宮市常願通6丁目・ 一宮市常願通7丁目	準備工	構造物取り壊し工	構造物取り壊し	1

## c) ユニットの配置方法

ユニットの配置は、保全対象に最も近い施工位置を基本とし、建設機械の作業半径や必要最小限の稼働スペースを考慮して、点音源を配置しました。

ユニットの音源高さは地上1.5～16mとしました。

予測対象のユニットの配置位置から予測地点までの距離及び音源の高さを表 11-2-7 に示します。

表 11-2-7 予測対象のユニットの騒音源位置から予測地点までの距離

予測地点番号	予測地点	ユニット	騒音源位置から予測地点までの距離(m)	音源高さ(m)
1	一宮市赤見4丁目	オールケーシング	15～440	1.5
		鋼橋架設	12	16
2	一宮市常願通6丁目・ 一宮市常願通7丁目	構造物取り壊し	9～13	1.5

d) ユニットのパワーレベル

ユニットのパワーレベル及び $\Delta L$ （等価騒音レベルと $L_{A5}$ 又は $L_{A, Fmax, 5}$ との差）は、表 11-2-8 のとおり設定しました。

表 11-2-8 ユニットのパワーレベル及び $\Delta L$

[単位：dB]

ユニット	評価量	A 特性実効音響 パワーレベル	$\Delta L$
オールケーシング	$L_{A5}$	106	6
鋼橋架設	$L_{A, Fmax, 5}$	118	8
構造物取り壊し	$L_{A, Fmax, 5}$	119	8

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）（平成25年3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号）

e) 地表面効果補正量

周辺の地表は、すべてコンクリート又はアスファルトとし、地表面効果による補正量は0としました。

(2) 予測の結果

各予測地点における予測結果を表 11-2-9 に示します。

予測の結果、建設機械の稼働に係る騒音レベル ( $L_{A5}$  又は  $L_{A, Fmax, 5}$ ) は 79~99dB となります。

鋼橋架設及び構造物取り壊しにおいて、「騒音規制法」(昭和 43 年法律第 98 号) に基づく特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準である 85dB を超過すると予測されます。

表 11-2-9 建設機械の稼働に係る騒音の予測結果

[単位：dB]

予測地点番号	予測地点	ユニット	騒音レベル ( $L_{A5}$ 又は $L_{A, Fmax, 5}$ )	基準	
1	一宮市赤見 4 丁目	西側	オールケーシング	79	85
		東側		79	
		西側	鋼橋架設	92	
		東側		92	
2	一宮市常願通 6 丁目・ 一宮市常願通 7 丁目	西側	構造物取り壊し	97	
		東側		99	

注1) 表中の基準は、「騒音規制法」(昭和43年法律第98号) に基づく特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準を示します。

注2) 表中のユニットは、予測地点の工事の区分における予測対象ユニットを示します。

### 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、建設機械の稼働に係る騒音に関する影響が生じることが考えられるため、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 11-2-10 に示すとおり、環境保全措置の検討を行いました。

表 11-2-10 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
防音シートなどの遮音対策	適	騒音の伝搬量の低減が見込まれます。

#### (2) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置の実施主体は事業者です。

環境保全措置としては、「防音シートなどの遮音対策」を実施します。

環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 11-2-11 に示します。

予測の結果、「騒音規制法」(昭和 43 年法律第 98 号)に基づく特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準を超過する地点において、「防音シートなどの遮音対策」の環境保全措置後の騒音レベルを算出しました。算出にあたっては、社団法人日本音響学会の ASJ CN-Model 2007 の工種別予測方法に基づく式を用いました。「防音シートなどの遮音対策」の内容を表 11-2-12 に、「防音シートなどの遮音対策」の実施後の予測結果を表 11-2-13 に示します。

表 11-2-11 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	防音シートなどの遮音対策 (防音シート又は防音パネルの設置)
	位置	保全対象があり影響があると予測される地点における工事実施区域周辺
保全措置の効果		工事施工ヤードに防音シートなどを設置することによる遮音効果により、騒音が低減されます。
他の環境への影響		建設機械等から発生する大気質の影響が緩和されます。

表 11-2-12 環境保全措置(防音シートなどの遮音対策)の内容

予測地点 番号	予測地点	環境保全措置の内容
1	一宮市赤見4丁目	足場に高さ3.0mの防音シート(2枚)又は防音パネル(1枚)を設置します。
2	一宮市常願通6丁目・ 一宮市常願通7丁目	工事敷地境界付近に地表面から高さ3.0mの防音シート(2枚)又は防音パネル(1枚)を設置します。

表 11-2-13 環境保全措置後の騒音レベル

[単位：dB]

予測地点 番号	予測地点		ユニット	騒音レベル ( $L_{A5}$ 又は $L_{A, Fmax, 5}$ )		基準
				保全措置前	保全措置後	
1	一宮市赤見4丁目	西側	鋼橋架設	92	82	85
		東側		92	82	
2	一宮市常願通6丁目・ 一宮市常願通7丁目	西側	構造物取り壊し	97	83	
		東側		99	85	

注1) 表中の基準は、「騒音規制法」(昭和43年法律第98号)に基づく特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準を示します。

注2) 表中のユニットは、予測地点の工事の区分における予測対象ユニットを示します。

#### 4) 評価

##### (1) 評価の手法

###### ① 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働に係る騒音に関する影響が、事業者により実行可能な範囲内で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評価を行いました。

###### ② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた騒音レベルについて、表 11-2-14 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 11-2-14 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
騒音レベル ( $L_{A5}$ 又は $L_{A, Fmax, 5}$ )	「騒音規制法」(昭和 43 年法律第 98 号) に基づく特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準	特定建設作業の場所の敷地の境界線において、85 デシベルを超える大きさのものでないこと

(1) 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、概ね既存道路の敷地内で工事を実施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、工事に用いる建設機械は、低騒音型建設機械を基本とし、環境負荷が小さいものを使用する計画としています。

さらに、環境保全措置として、表 11-2-11 に示す「防音シートなどの遮音対策」を実施します。

なお、事業実施段階においては、騒音の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入します。

これらのことから、建設機械の稼働に係る騒音の影響は、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 11-2-15 に示します。

各予測地点における建設機械の稼働に係る騒音の予測結果 ( $L_{A5}$  又は  $L_{A, Fmax, 5}$ ) は 79~85dB となり、表 11-2-14 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 11-2-15 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		ユニット	騒音レベル ( $L_{A5}$ 又は $L_{A, Fmax, 5}$ )	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	一宮市赤見 4 丁目	西側	オールケーシング	79	85	○
		東側		79		○
		西側	鋼橋架設	82		○
		東側		82		○
2	一宮市常願通 6 丁目・ 一宮市常願通 7 丁目	西側	構造物取り壊し	83		○
		東側		85		○

注) 表中のユニットは、予測地点の工事の区分における予測対象ユニットを示します。

## 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

### 1) 調査

#### (1) 調査の手法

##### ① 調査した情報

##### a) 騒音の状況

等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) 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）、舗装の種類等を調査しました。

##### c) 沿道の状況

工事用車両の運行を予定している地表面の種類を調査しました。

##### 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) 騒音の状況

「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に規定された騒音の測定方法（JIS Z 8731）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。

調査に使用した機器を表 11-2-16 に示します。

表 11-2-16 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
等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )	計量法第 71 条の条件に合格した積分型普通騒音計	株リオン NL-21、NL-42、NL-62	測定周波数範囲：20Hz～8kHz (NL-21、42) 1Hz～20kHz (NL-62) 測定範囲：28dB～130dB (NL-21) 25dB～138dB (NL-42、62)

##### b) 道路の状況

交通量は、「第 11 章 第 1 節 1.1 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）の調査手法と同様としました。

走行速度は、現地における計測機器（ストップウォッチ）を用いた計測及び現地踏査による目視により把握しました。

舗装の種類は、現地踏査による目視により、把握しました。

##### c) 沿道の状況

現地踏査による目視により、地表面の種類を把握しました。

### ③ 調査地域

「第 11 章 第 2 節 2.1 建設機械の稼働に係る騒音」の調査地域と同様としました。

### ④ 調査地点

#### a) 騒音の状況

騒音の状況は、予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する騒音（道路交通騒音）の状況が得られる箇所で調査しました。道路交通騒音は、道路敷地境界で測定しました。

調査地点を表 11-2-17 及び図 11-2-7 に示します。

#### b) 道路の状況

交通量は、「第 11 章 第 1 節 1.1 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）の調査地点と同様としました。

走行速度（平均走行速度及び法定速度又は規制速度）は、道路交通騒音の調査地点と同様とし、舗装の種類は、事業実施区域及びその周辺における調査対象道路で調査しました。

走行速度の調査地点を表 11-2-17 及び図 11-2-7 に示します。

#### c) 沿道の状況

沿道の状況は、事業実施区域及びその周辺における調査対象道路の沿道で調査しました。

表 11-2-17 調査地点（騒音の状況及び道路の状況（走行速度））

調査地点 番号	調査地点	用途 地域	類型 区分	調査対象道路	備 考
1	一宮市丹陽町外崎郷裏	準工業 地域	C	名古屋高速 16 号一宮線 国道 22 号	幹線交通を担う道路 に近接する空間
2	一宮市浅野大西東	無指定	B	名古屋高速 16 号一宮線 国道 22 号	幹線交通を担う道路 に近接する空間
3	一宮市朝日2丁目 (一宮市民会館駐車場)	準工業 地域	C	国道 22 号	幹線交通を担う道路 に近接する空間
4	一宮市高畑町 2 丁目	準工業 地域	C	国道 22 号	幹線交通を担う道路 に近接する空間
5	一宮市高田藪田	無指定	B	国道 22 号	幹線交通を担う道路 に近接する空間
6	一宮市高田七夕田	無指定	B	国道 22 号	幹線交通を担う道路 に近接する空間
7	一宮市更屋敷五反畑	無指定	B	国道 22 号	幹線交通を担う道路 に近接する空間
8	一宮市浅野花ノ木	無指定	B	国道 155 号	幹線交通を担う道路 に近接する空間
9	一宮市両郷町 3 丁目	第 1 種 住居地域	A	国道 155 号 (北尾張中央道)	幹線交通を担う道路 に近接する空間

注1) 類型区分は「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に示された地域の類型で以下を示します。

A: 専ら住居の用に供される地域

B: 主として住居の用に供される地域

C: 相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域

注2) 備考の「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に示される「幹線交通を担う道路に近接する空間」の基準を適用する範囲として以下を示します。

2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路端から 15m

2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路端から 20m



凡例

分類	記号	番号	名称
騒音・ 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 11-2-7 騒音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、騒音及び交通の状況が 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（走行速度及び舗装の種類等）及び沿道の状況（地表面の種類）を適切に把握できる日としました。

調査期間を表 11-2-18 に示します。

表 11-2-18 調査期間

調査区分	調査項目	調査期間
現地調査	等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )	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)、舗装の種類等)	令和3年12月14日(火)、15日(水) 令和4年2月22日(火)
	沿道の状況(地表面の種類)	

## (2) 調査の結果

### ① 騒音の状況

騒音の状況の調査結果を表 11-2-19 に示します。

調査地点における等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、昼間で 60～72dB の範囲にありました。

表 11-2-19 騒音の状況（等価騒音レベル）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 ( $L_{Aeq}$ )	環境基準
			昼間	昼間
1	一宮市丹陽町外崎郷裏	名古屋高速 16 号一宮線 国道 22 号	72	70
2	一宮市浅野大西東	名古屋高速 16 号一宮線 国道 22 号	72	70
3	一宮市朝日 2 丁目 (一宮市民会館駐車場)	国道 22 号	69	70
4	一宮市高畑町 2 丁目	国道 22 号	68	70
5	一宮市高田藪田	国道 22 号	64	70
6	一宮市高田七夕田	国道 22 号	65	70
7	一宮市更屋敷五反畑	国道 22 号	60	70
8	一宮市浅野花ノ木	国道 155 号	70	70
9	一宮市両郷町 3 丁目	国道 155 号 (北尾張中央道)	70	70

## ② 道路の状況

工用車両の運行を予定している道路の交通量の調査結果を表 11-2-20 に、走行速度の調査結果を表 11-2-21 に示します。なお、平均走行速度については、ほぼ一定の速度で走行している状態と考えられる車両の調査結果を示しています。

また、事業実施区域及びその周辺における調査対象道路の舗装の種類は、すべて密粒舗装です。

表 11-2-20 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/16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	5,518	39,764
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	240	2,517
		国道22号	5,714	41,808
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	1,089	6,719
		国道22号	5,077	37,723
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	1,314	6,643
		国道22号	5,706	41,517
⑤	朝日2丁目交差点～朝日3丁目交差点	国道22号	6,705	46,529
⑥	西島町3丁目交差点～高田西交差点	国道22号	6,378	40,532
⑦	黒田西石原交差点～北方狐塚交差点	国道22号	6,275	32,975
⑧	一宮市浅野花ノ木	国道155号	2,531	13,955
⑨	一宮市両郷町3丁目	国道155号（北尾張中央道）	1,210	5,359

注) 表中の交通量(台/16時間)は、昼間(6時～22時)の時間帯を集計した値です。

表 11-2-21 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
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

注) 平均走行速度については、ほぼ一定の速度で走行している状態と考えられる車両の調査結果を示しています。

## ③ 沿道の状況

調査地域の地表面の種類は、主にコンクリート・アスファルト等の固い地面です。

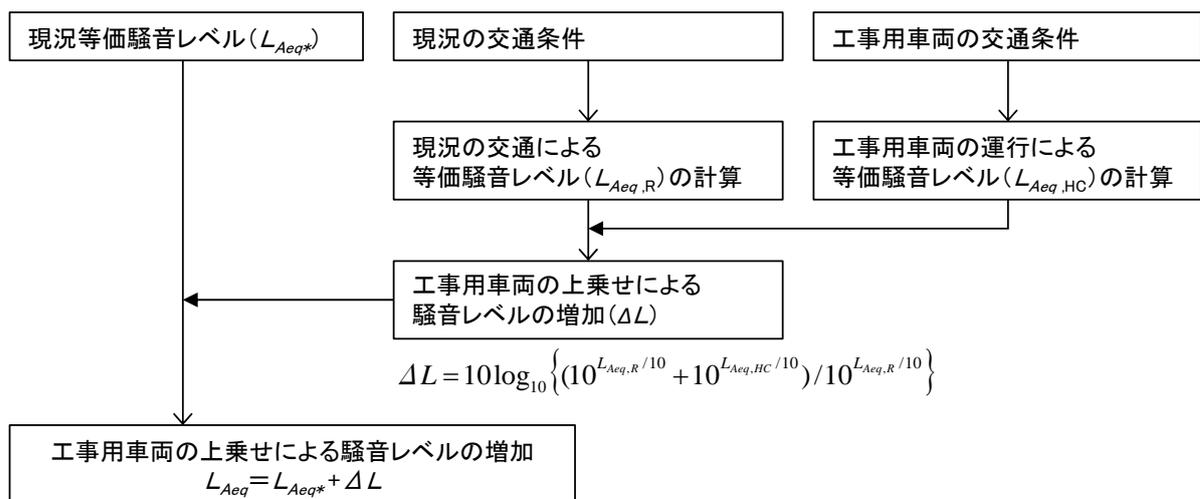
## 2) 予測

### (1) 予測の手法

#### ① 予測手法

工事用車両の運行に係る騒音の予測は、音の伝搬理論に基づく予測式として、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2018 を使い、既存道路の現況の等価騒音レベルに工事用車両の上乗せによる等価騒音レベルの増加分を考慮した等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) を求めることにより行いました。

予測手順を図 11-2-8 に示します。



注)  $L_{Aeq,R}$ ,  $L_{Aeq,HC}$  は、日本音響学会の ASJ RTN-Model を用いて計算

図 11-2-8 工事用車両の運行に係る騒音の予測の手順

予測式は、次式を用いました。

$$L_{Aeq} = L_{Aeq*} + \Delta L$$

$$\Delta L = 10 \log_{10} \left\{ (10^{L_{Aeq,R}/10} + 10^{L_{Aeq,HC}/10}) / 10^{L_{Aeq,R}/10} \right\}$$

ここで、

$L_{Aeq}$  : 等価騒音レベルの予測値 (dB)

$L_{Aeq*}$  : 現況の等価騒音レベル (現地調査結果) (dB)

$\Delta L$  : 工事用車両の上乗せによる等価騒音レベルの増加分 (dB)

$L_{Aeq,R}$  : 現況の交通量から、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2018 を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

$L_{Aeq,HC}$  : 工事用車両の交通量から、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2018 を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

ASJ RTN-Model 2018 は「第 11 章 第 2 節 2.3 自動車の走行に係る騒音 2) (1) ① 予測手法」に掲載しました。

## ② 予測地域

「第 11 章 第 2 節 2.1 建設機械の稼働に係る騒音」の予測地域と同様としました。

## ③ 予測地点

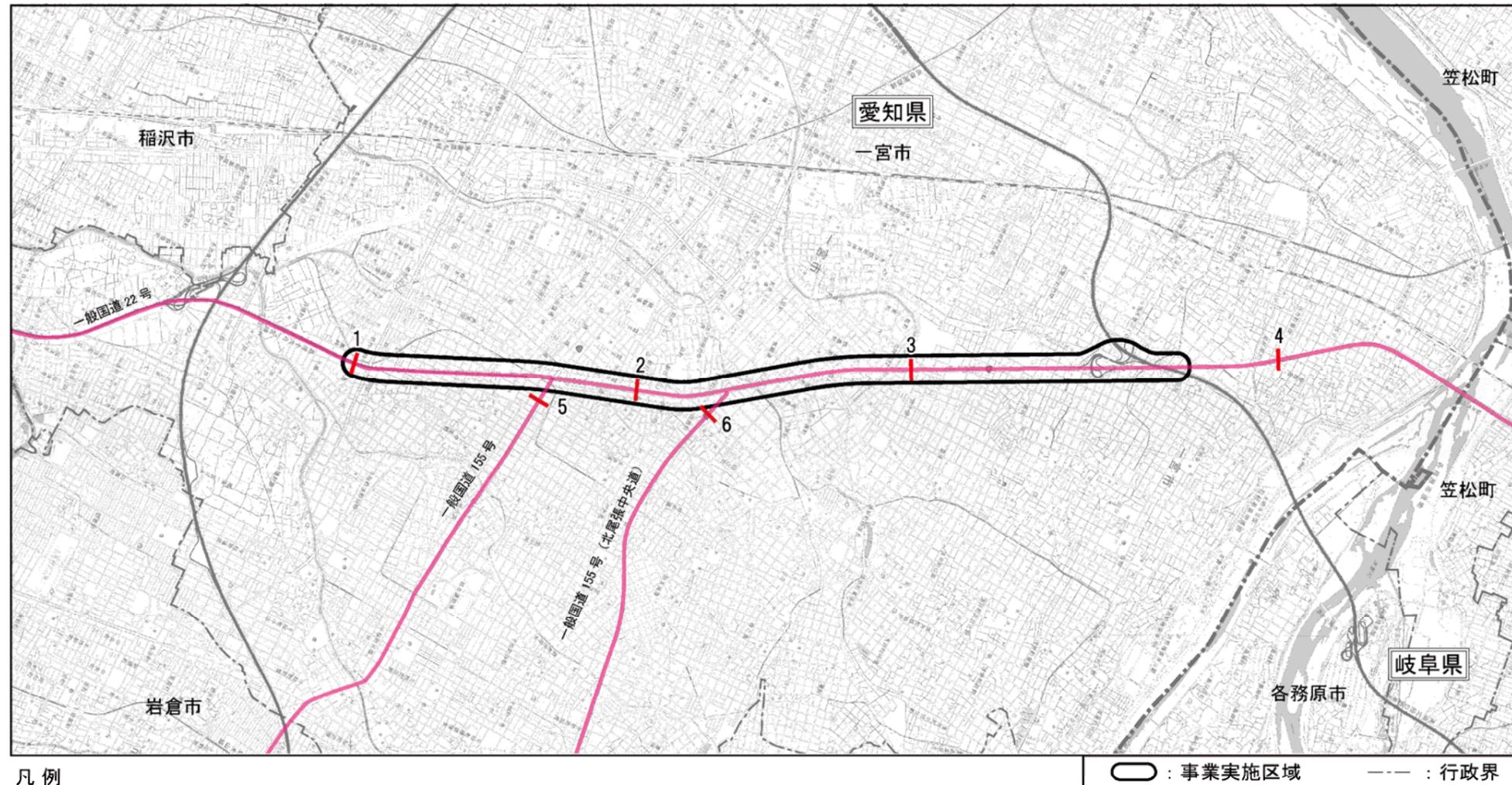
工事用車両が既存交通に合流する地点の近傍で、当該既存道路の沿道の状況を勘案し、既存道路の代表的な断面における敷地境界線 (道路敷地境界) に設定しました。

予測高さは、地上 1.2m としました。

予測地点を表 11-2-22 及び図 11-2-9 に示します。

表 11-2-22 予測地点

予測地点番号	予測地点	用途地域	工事用車両の運行を予定している道路	予測高さ (m)
1	一宮市島崎 1 丁目・ 一宮市平島 1 丁目	準工業地域	国道 22 号	1.2
2	一宮市朝日 2 丁目・ 一宮市赤見 3 丁目	準工業地域	国道 22 号	1.2
3	一宮市佐千原梅坪	無指定	国道 22 号	1.2
4	一宮市更屋敷五反畑	無指定	国道 22 号	1.2
5	一宮市浅野花ノ木	無指定	国道 155 号	1.2
6	一宮市両郷町 3 丁目・ 一宮市常願通 9 丁目	第 1 種住居地域	国道 155 号 (北尾張中央道)	1.2



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 11-2-9 騒音予測地点位置図

#### 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騒音に係る環境影響が最大になると予想される時期としました。

#### ⑤ 予測条件

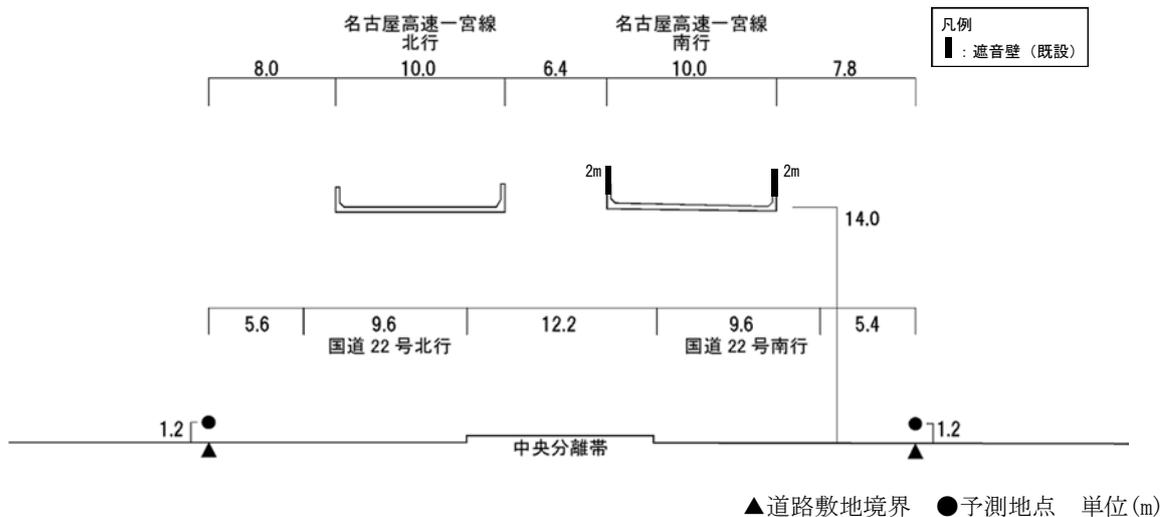
##### a) 予測対象時間帯

予測対象時間帯は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に記載の昼間（6時から22時）としました。

なお、工事用車両が運行する時間帯は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11-2-10(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11-2-10(1) 予測断面図（予測地点1 一宮市島崎1丁目・平島1丁目）

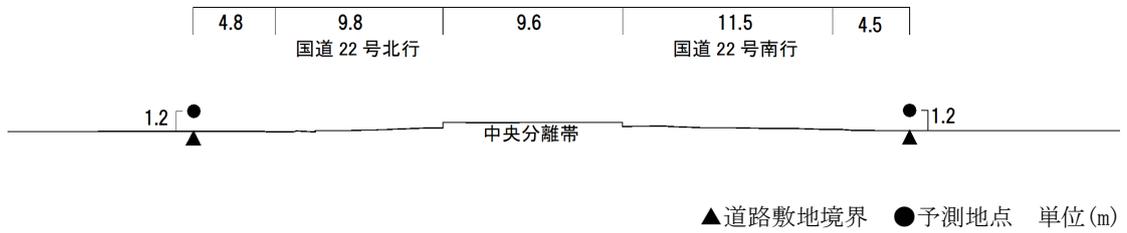


図 11-2-10(2) 予測断面図 (予測地点 2 一宮市朝日 2 丁目・一宮市赤見 3 丁目)

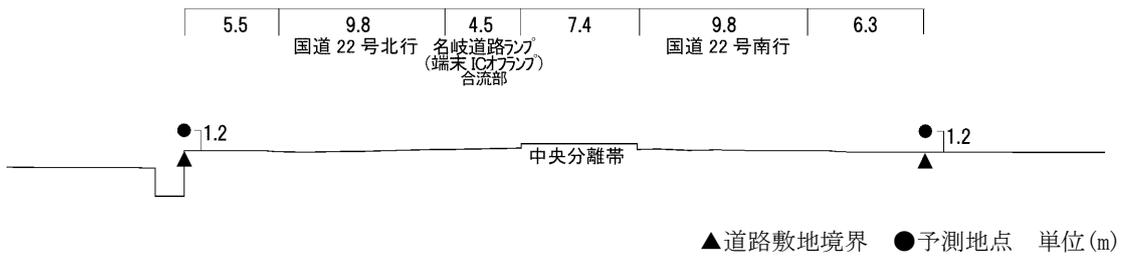


図 11-2-10(3) 予測断面図 (予測地点 3 一宮市佐千原梅坪)

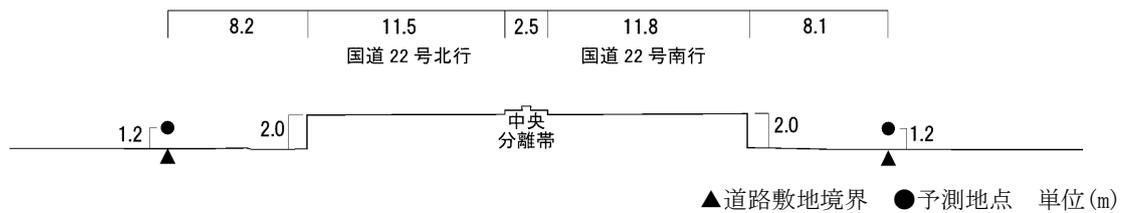


図 11-2-10(4) 予測断面図 (予測地点 4 一宮市更屋敷五反畑)

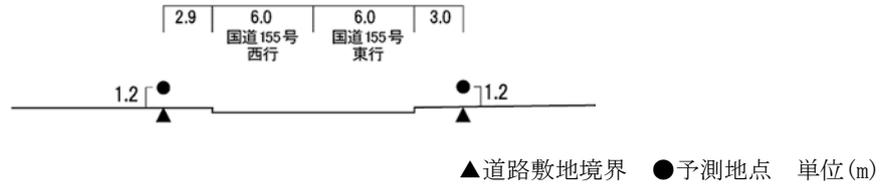


図 11-2-10(5) 予測断面図 (予測地点 5 一宮市浅野花ノ木)

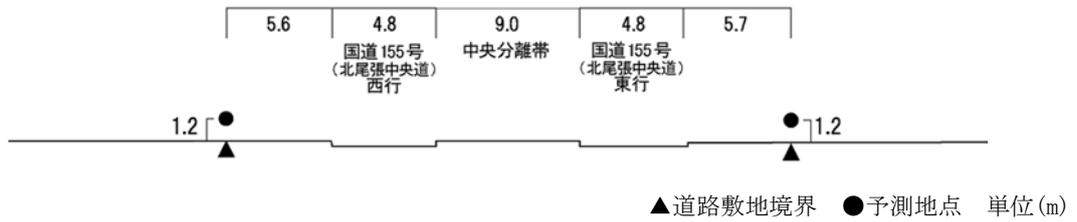


図 11-2-10(6) 予測断面図 (予測地点 6 一宮市両郷町3丁目・一宮市常願通9丁目)

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。走行速度は法定速度又は規制速度としました。

現況交通量及び走行速度を表 11-2-23 に示します。

表 11-2-23 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/16時間)		走行速度 (km/h)
			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	5,518	39,764	60
		名古屋高速16号一宮線	2,403	13,362	80
2	一宮市朝日2丁目・ 一宮市赤見3丁目	国道22号	6,705	46,529	60
3	一宮市佐千原梅坪	国道22号	6,378	40,532	60
4	一宮市更屋敷五反畑	国道22号	6,275	32,975	60
5	一宮市浅野花ノ木	国道155号	2,531	13,955	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)	1,210	5,359	50

注) 表中の現況交通量(台/16時間)は、昼間(6時~22時)の時間帯を集計した値です。

(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用いました。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。

工事用車両台数及び走行速度を表 11-2-24 に示します。

表 11-2-24 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) 音源の位置

音源の位置は、工事用車両の運行ルートの子線中央とし、道路面に配置しました。

e) 予測に用いた現況の騒音レベル

予測に用いた現況の等価騒音レベルは、予測地点と類似の交通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等価騒音レベルを表 11-2-25 に示します。

表 11-2-25 予測に用いた現況の等価騒音レベル

[単位：dB]

予測地点 番号	調査地点	調査地点 番号	現況値 ( $L_{Aeq}$ )
1	一宮市丹陽町外崎郷裏	1	72
2	一宮市朝日2丁目(一宮市民会館駐車場)	3	69
3	一宮市高田藪田	5	64
4	一宮市更屋敷五反畑	7	60
5	一宮市浅野花ノ木	8	70
6	一宮市両郷町3丁目	9	70

注) 表中の現況値は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に示された昼間(6時~22時)の値です。

## (2) 予測の結果

各予測地点における予測結果を表 11-2-26 に示します。

予測の結果、工事用車両の運行に係る等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、60～72dB となります。

予測地点 1 においては、予測結果が整合を図る基準又は目標を超過しますが、現況値（現況交通による騒音レベル）を増加させない程度であると予測されます。

表 11-2-26 等価騒音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	$\Delta L$	予測結果 ( $L_{Aeq}$ )	基準	
1	一宮市島崎 1 丁目・ 一宮市平島 1 丁目	西側	72	0	72	70
		東側		0	72	
2	一宮市朝日 2 丁目・ 一宮市赤見 3 丁目	西側	69	0	69	70
		東側		0	69	
3	一宮市佐千原梅坪	西側	64	0	64	70
		東側		0	64	
4	一宮市更屋敷五反畑	西側	60	0	60	70
		東側		0	60	
5	一宮市浅野花ノ木	西側	70	0	70	70
		東側		0	70	
6	一宮市両郷町 3 丁目・ 一宮市常願通 9 丁目	西側	70	0	70	70
		東側		0	70	

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、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に基づき、各予測地点の地域の区分等に応じて設定された基準値を示します。

### 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、工事用車両の運行に係る騒音の影響については、現況値（現況交通による騒音レベル）を増加させない程度であ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騒音の評価は、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で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騒音の結果について、表 11-2-27 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 11-2-27 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
等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )	「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）	幹線交通を担う道路に近接する空間	昼間	70dB 以下

注) 表中の「昼間」の時間区分は、「騒音に係る環境基準について」に示された昼間（6 時～22 時）を示します。

(1) 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騒音に関する影響は、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 11-2-28 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騒音の予測結果 ( $L_{Aeq}$ ) は 60~72dB となり、現況値で、表 11-2-27 に示す基準又は目標との整合が図られている予測地点 2~6 については、工事用車両の運行時においても、基準又は目標との整合が図られていると評価します。

また、予測地点 1 については、現況値が基準又は目標を超過していますが、現況値（現況交通による騒音レベル）を増加させない程度まで工事用車両の運行に係る騒音に関する影響が低減されていると評価します。

表 11-2-28 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 ( $L_{Aeq}$ )	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	72	西側 72	×
	東側 72			
2	一宮市朝日 2 丁目・ 一宮市赤見 3 丁目	69	西側 69	○
	東側 69			
3	一宮市佐千原梅坪	64	西側 64	○
	東側 64			
4	一宮市更屋敷五反畑	60	西側 60	○
	東側 60			
5	一宮市浅野花ノ木	70	西側 70	○
	東側 70			
6	一宮市両郷町 3 丁目・ 一宮市常願通 9 丁目	70	西側 70	○
	東側 70			

注) 表中の基準又は目標は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に基づき、各予測地点の地域の区分等に応じて設定された基準値を示します。