

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、工事用車両の運行を予定している道路について、現地における計測機器(カウンター)を用いた計測等により把握しました。

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

工事用道路の接続が予想される既存道路等における騒音の影響範囲内において住居等が存在する、あるいは将来の立地が見込ま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）の状況が得られる箇所にて調査しました。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、「工事用車両の運行を予定している道路において、交通状況の変化があると考えられる箇所ごとに、工事用車両の運行を予定している道路を代表する交通の状況が得られる地点としました。

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	豊橋市老津町薬師前	無指定	B	国道 259 号 (植田バイパス)	幹線交通を担う道路に近接する空間
2	豊橋市植田町東畑	無指定	B	国道 259 号 (植田バイパス)	幹線交通を担う道路に近接する空間
3	豊橋市高師本郷町太田	無指定	B	東三河環状線	幹線交通を担う道路に近接する空間
4	豊橋市大岩町北山	第一種中高層住居専用地域	A	豊橋湖西線	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

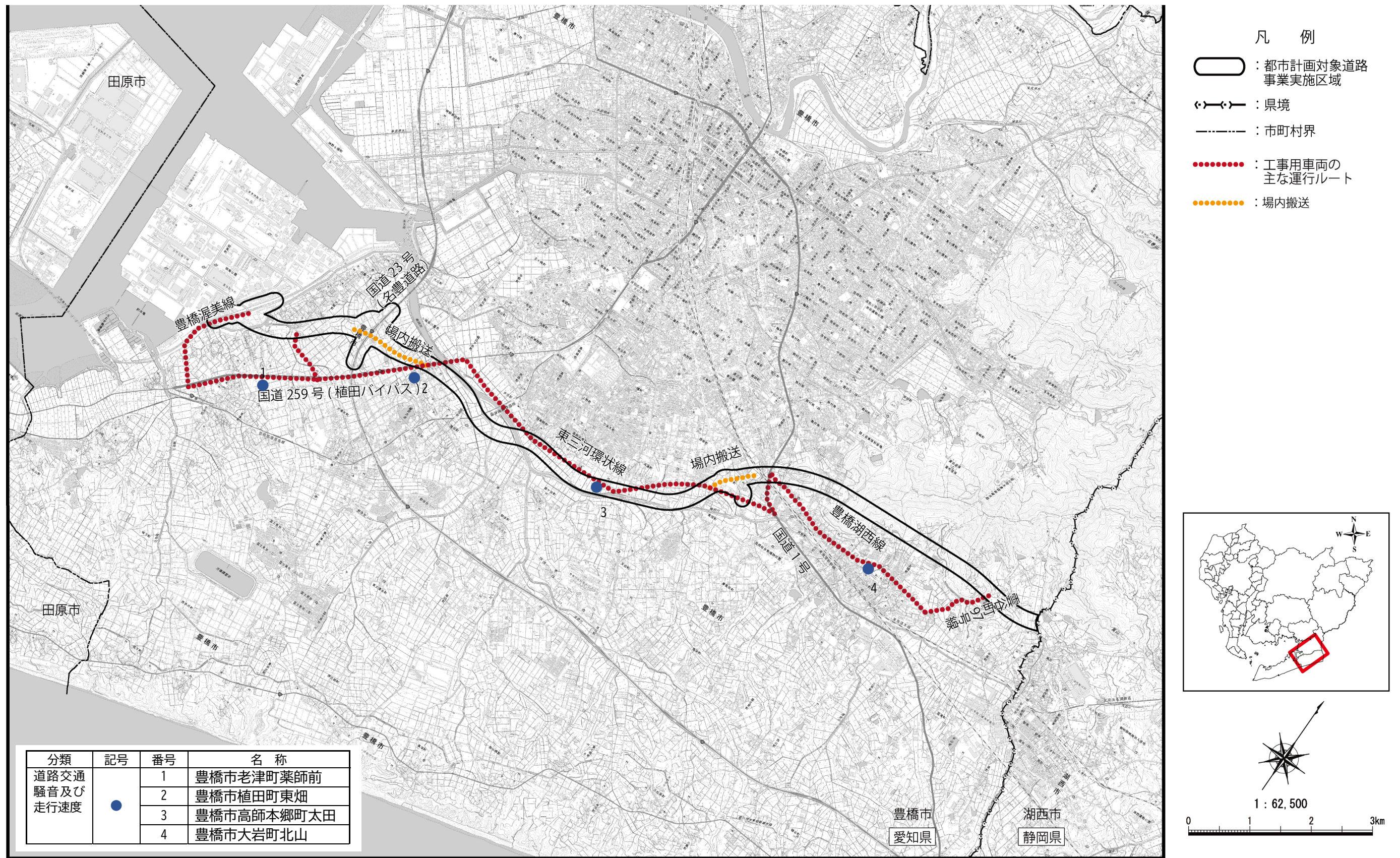


図 11-2-7 騒音及び走行速度の調査地点位置図

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 6 年 11 月 19 日 (火) 12 時 ～20 日 (水) 12 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 6 年 11 月 19 日
	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、昼間の時間帯で 64～70dB 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]

No.	調査地点	測定高さ	調査結果(L_{Aeq})	環境基準
			昼間	昼間
1	豊橋市老津町薬師前（植田バイパス）	1.2m	69	70
2	豊橋市植田町東畑（植田バイパス）	1.2m	64	70
3	豊橋市高師本郷町太田（東三河環状線）	1.2m	70	70
4	豊橋市大岩町北山（豊橋湖西線）	1.2m	68	70

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。

② 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

No.	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	豊橋市老津町薬師前	国道 259 号 (植田バイパス)	1,301	15,251
2	豊橋市植田町東畑	国道 259 号 (植田バイパス)	636	11,149
3	豊橋市高師本郷町太田	東三河環状線	1,328	15,841
4	豊橋市大岩町北山	豊橋湖西線	958	16,739

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

No.	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	豊橋市老津町薬師前	国道 259 号 (植田バイパス)	60	60
2	豊橋市植田町東畑	国道 259 号 (植田バイパス)	52	50
3	豊橋市高師本郷町太田	東三河環状線	51	50
4	豊橋市大岩町北山	豊橋湖西線	52	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す。

③ 沿道の状況

工事用車両の運行を予定している道路沿道の地表面の種類は、主に芝地、田んぼ、草地です。

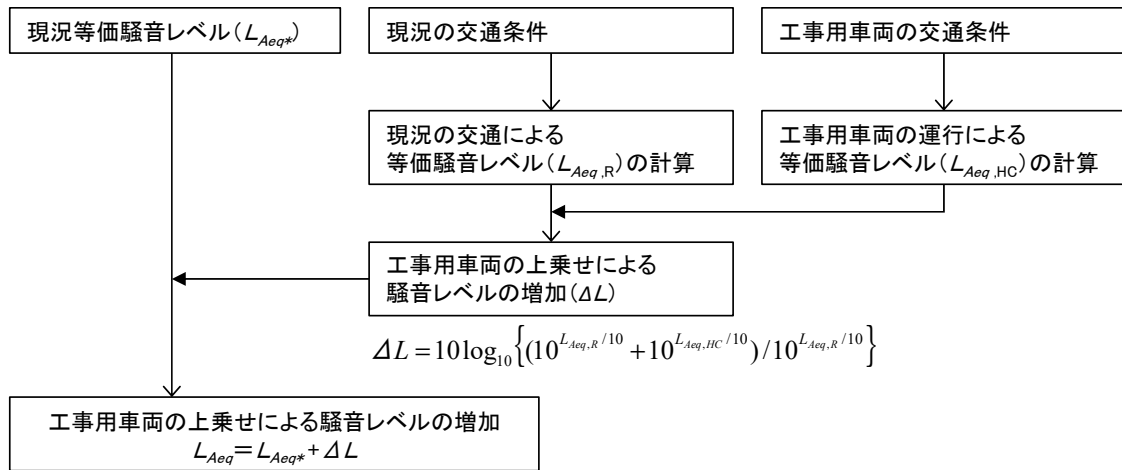
(2) 予測

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 2023 を用い、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)

ΔL : 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 2023 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 2023 を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

ASJ RTN-Model 2023 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

工事用道路の接続が予想される既存道路等における騒音の影響範囲内において住居等が存在する、あるいは将来の立地が見込まれる地域としました。

③ 予測地点

予測地点は、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、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	豊橋市老津町山ノ神	無指定	国道 259 号 (植田バイパス)	1.2
2	豊橋市植田町東畑	無指定	国道 259 号 (植田バイパス)	1.2
3	豊橋市西高師町津森	無指定	東三河環状線	1.2
4	豊橋市大岩町東郷内	第一種中高層 住居専用地域	豊橋湖西線	1.2

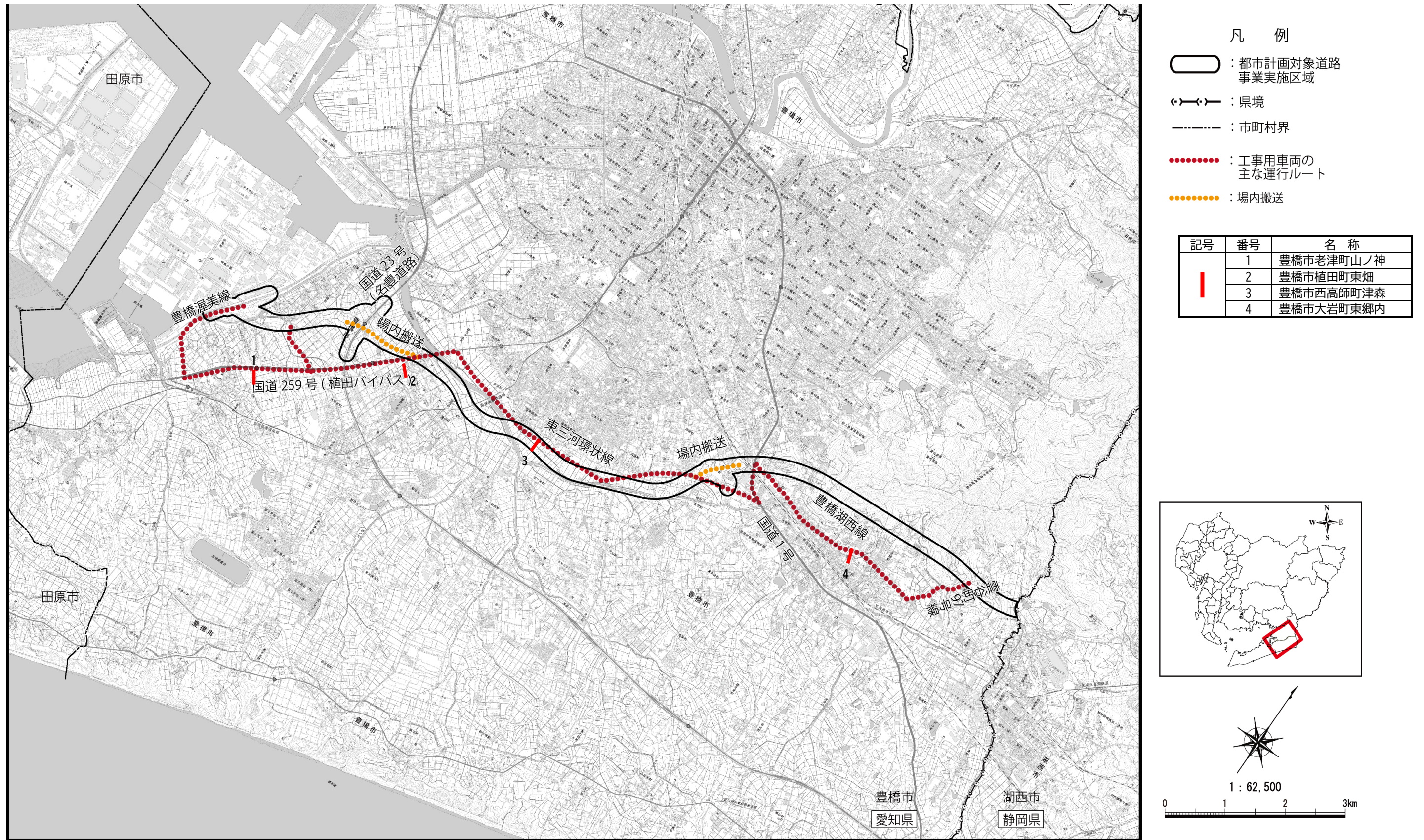


図 11-2-9 騒音予測地点位置図

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て、予測断面ごとに工事用車両の1日当たりの運行台数が最大となる時期に設定しました。

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時を除く)としました。

(b) 予測断面

予測地点の断面図を図11-2-10(1)～(4)に示します。

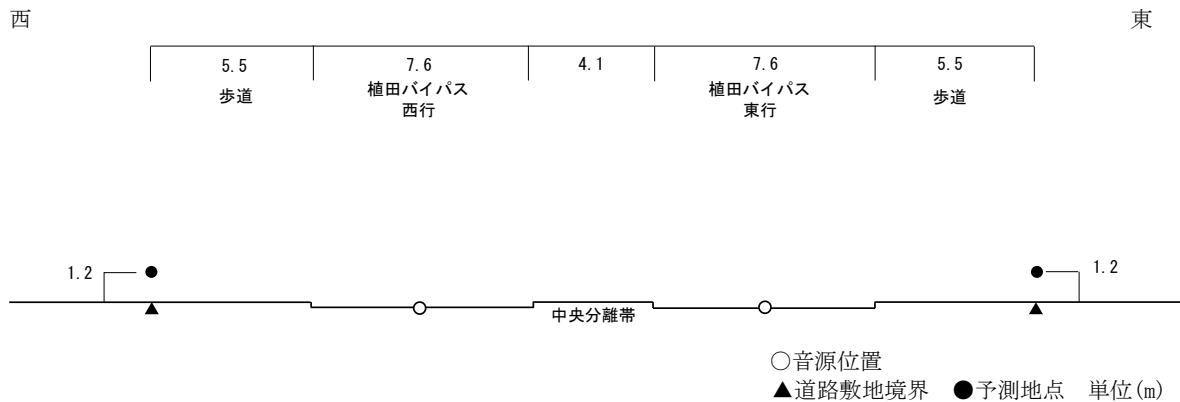


図11-2-10(1) 予測断面図(予測地点1 豊橋市老津町山ノ神)

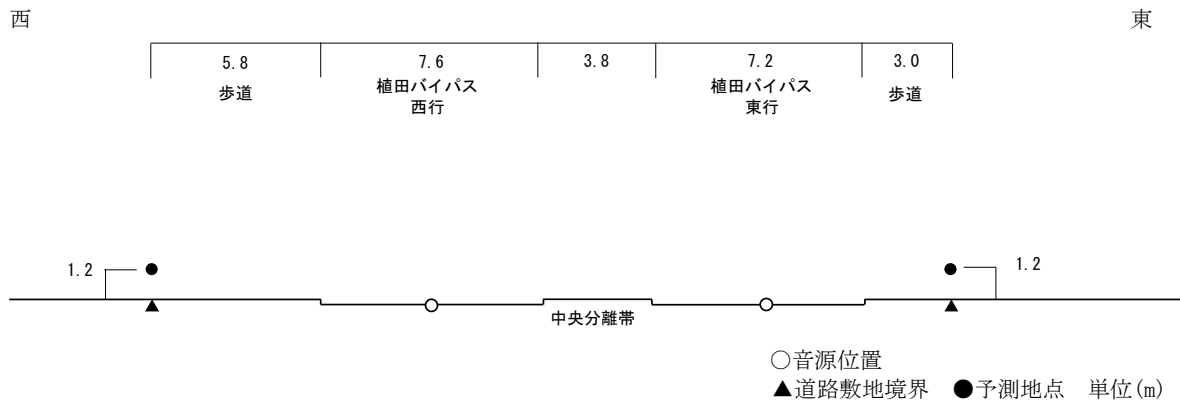


図11-2-10(2) 予測断面図(予測地点2 豊橋市植田町東畑)

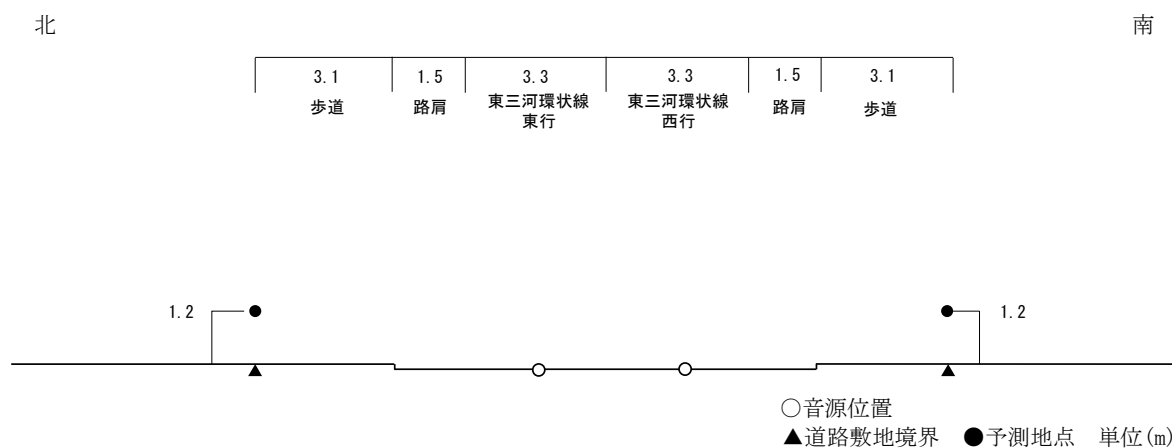


図 11-2-10(3) 予測断面図 (予測地点 3 豊橋市西高師町津森)

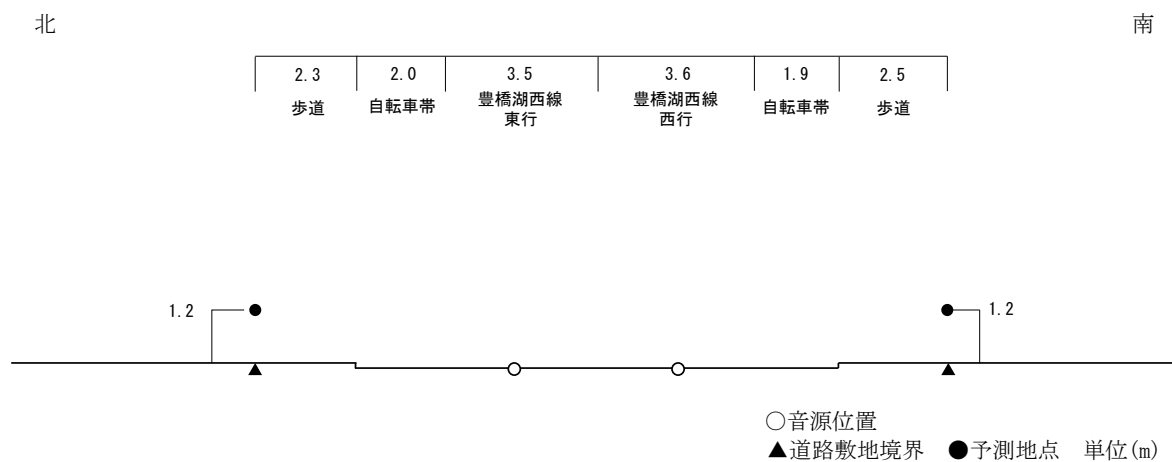


図 11-2-10(4) 予測断面図 (予測地点 4 豊橋市大岩町東郷内)

(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	工事用車両の運行を予定している道路	現況交通量 (台/16時間)		走行速度 (km/h)
			大型車類	小型車類	
1	豊橋市老津町山ノ神	国道 259 号 (植田バイパス)	1,301	15,251	60
2	豊橋市植田町東畑	国道 259 号 (植田バイパス)	636	11,149	50
3	豊橋市西高師町津森	東三河環状線	1,328	15,841	50
4	豊橋市大岩町東郷内	豊橋湖西線	958	16,739	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	豊橋市老津町山ノ神	国道 259 号 (植田バイパス)	384	48	60
2	豊橋市植田町東畑	国道 259 号 (植田バイパス)	384	48	50
3	豊橋市西高師町津森	東三河環状線	610	77	50
4	豊橋市大岩町東郷内	豊橋湖西線	192	24	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) 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	測定 高さ	現況値 (L_{Aeq})
			昼間
1	豊橋市老津町薬師前 (植田バイパス)	1.2m	69
2	豊橋市植田町東畑 (植田バイパス)	1.2m	64
3	豊橋市高師本郷町太田 (東三河環状線)	1.2m	70
4	豊橋市大岩町北山 (豊橋湖西線)	1.2m	68

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。

現況値は昼間（6時～22時）の値を用い、 ΔL は工事実施時間帯（8時～12時、13時～17時）に走行する工事用車両の上乗せによる等価騒音レベルの増加分（dB）を用いて予測を行った結果、工事用車両の運行に係る等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、64～70dB となります。

すべての地点において、予測結果は、「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）に基づく環境基準の値以下になると予測されます。

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	ΔL	予測結果 (L_{Aeq})	基準又は 目標
1	豊橋市老津町山ノ神	西側	69	0	69	70 以下
		東側		0	69	
2	豊橋市植田町東畑	西側	64	0	64	70 以下
		東側		0	64	
3	豊橋市西高師町津森	北側	70	0	70	70 以下
		南側		0	70	
4	豊橋市大岩町東郷内	北側	68	0	68	70 以下
		南側		0	68	

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昼間（6時～22時）の基準値を示します。

(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は、環境基準の値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	基準又は目標
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」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)に示された昼間(6 時～22 時)を示します。

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とともに、工事用車両の集中を避ける運行計画としています。

また、工事従事者に対し、建設機械の集中稼働や不要なエンジン稼働を避ける等の作業方法の指導、アイドリングストップの励行や法定速度の遵守、規定積載量の遵守、整備・点検の実施等の運行方法に対する指導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。

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 64～70dB となり、現況値で、表 11-2-27 に示す基準又は目標の値以下となる全ての予測地点について、工事用車両の運行時においても、基準又は目標の値以下になると評価します。

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	基準又は目標との整合状況	
1	豊橋市老津町山ノ神	69	西側	69	70 以下	○
			東側	69		
2	豊橋市植田町東畑	64	西側	64		
			東側	64		
3	豊橋市西高師町津森	70	北側	70		
			南側	70		
4	豊橋市大岩町東郷内	68	北側	68		○
			南側	68		

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。