

第2節 騒音

調査、予測及び評価の手法

- 1 調査手法

項目	調査方法・調査地点
環境騒音 道路交通騒音	<ul style="list-style-type: none">● 既存資料の整理・解析を行った。● 会場候補地敷地境界付近3地点、会場候補地内5地点及び道路沿道2地点において現地調査を行った。なお、地域整備事業による調査結果も活用した。

- 2 予測及び評価手法

1) 工事中

(1) 工事機械の稼働等

項目	建設作業騒音レベル(L_{max})
予測	予測地域:会場候補地周辺(東西約5km、南北約4km) 予測時期:建設作業騒音の影響が最大となる時期 予測方法 <ul style="list-style-type: none">● 工事機械の稼働に伴い発生する建設作業騒音の影響を低減させるための措置を示すとともに、騒音伝搬理論式(点音源)を用いて予測した。
評価	<ul style="list-style-type: none">● 本事業による環境影響が、実行可能な範囲で回避・低減が図られているかどうか評価した。● 国等の環境保全施策との整合性が図られているかどうか評価した。

(2) 工事用車両の走行

項目	等価騒音レベル(L_{Aeq})
予測	測地点:工事用車両走行ルートを勘案した2地点 予測時期:工事用車両の交通量が最大となる時期 予測方法 <ul style="list-style-type: none">● 工事用車両の走行に伴い発生する道路交通騒音の影響を低減させるための措置を示すとともに、道路一般部を対象としたエネルギーベース道路予測手法を用いて予測した。
評価	<ul style="list-style-type: none">● 本事業による環境影響が、実行可能な範囲で回避・低減が図られているかどうか評価した。● 国等の環境保全施策との整合性が図られているかどうか評価した。

(3) 工事中の複合騒音

項目	等価騒音レベル(L _{Aeq})
予測	予測地点: 道路交通騒音の予測地点と同じ 予測時期: 工事用車両の影響のピーク時期に、工事機械の影響のピーク時期を重ねた。 予測方法 <ul style="list-style-type: none">● 建設作業騒音を等価騒音レベル(L_{Aeq})とみなして道路交通騒音と合成した。
評価	<ul style="list-style-type: none">● 本事業による環境影響が、実行可能な範囲で回避・低減が図られているかどうか評価した。● 国等の環境保全施策との整合性が図られているかどうか評価した。

(4) 発破作業 項目 土工(発破作業)に伴い発生する騒音

項目	土工(発破作業)に伴い発生する騒音
予測	対策、配慮事項等を明らかにすることにより予測した。
評価	本事業による環境影響が、実行可能な範囲で回避・低減が図られているかどうか評価した。

2) 供用時

(1) 会場から発生する騒音

項目	等価騒音レベル(L _{Aeq})
予測	予測地域: 会場候補地周辺(東西約5km、南北約4km) 予測時期: 入場者数の変動を考慮して計画基準日とした。 予測方法 <ul style="list-style-type: none">● 自動車(シャトルバス等)の走行に伴う騒音及び人声等会場から発生する騒音を、騒音伝搬理論式(点音源)を用いて予測した。
評価	<ul style="list-style-type: none">● 本事業による環境影響が、実行可能な範囲で回避・低減が図られているかどうか評価した。● 国等の環境保全施策との整合性が図られているかどうか評価した。

(2) ヘリコプターの離発着に伴い発生する騒音

対策、配慮事項等を明らかにすることにより評価した。

(3) 会期中のアクセス交通の影響

アクセス交通及び駐車場利用車両による騒音への影響予測は、アクセス経路、駐車場建設予定地等の計画熟度に対応して、追跡調査を実施することとする。

調査、予測及び評価の結果

- 1 調査の結果

1) 環境騒音

(1) 既存資料による調査

会場候補地及びその周辺地域における環境騒音(L_{50})は、昼間の時間帯では32dBから53dB、夜間の時間帯では31dBから41dBであった。

(2) 現地調査調査

ア 会場候補地敷地境界付近

等価騒音レベル(L_{Aeq})は、平日の昼間の時間帯では55dBから66dB、夜間の時間帯では50dBから61dBであり、休日の昼間の時間帯では52dBから58dB、夜間の時間帯で47dBから54dBであった。

また、騒音レベル(L_{50})は、平日の昼間の時間帯では42dBから49dB、夜間の時間帯では49dBから60dBであり、休日の昼間の時間帯では39dBから47dB、夜間の時間帯では44dBから53dBであった。騒音レベル(L_{50})について環境基準と対比してみると、夕及び夜間の時間帯で環境基準値を上回っている地点が多かった。

イ 会場候補地内

等価騒音レベル(L_{Aeq})は、昼間の時間帯では60dBから71dB、夜間の時間帯では50dBから68dBであった。

また、騒音レベル(L_{50})は、昼間の時間帯では38dBから48dB、夜間の時間帯では47dBから65dBであった。騒音レベル(L_{50})について環境基準と対比してみると、夕及び夜間の時間帯で環境基準値を上回っている地点が多かった。

2) 道路交通騒音

(1) 既存資料による調査

会場候補地周辺における道路交通騒音(L_{50})は、昼間の時間帯では61dBから73dB、夜間の時間帯では44dBから60dBであった。

(2) 現地調査

等価騒音レベル(L_{Aeq})は、平日の昼間の時間帯では69dBから72dB、夜間の時間帯では58dBから63dBであり、また、休日の昼間の時間帯では66dBから72dB、夜間の時間帯では61dBから64dBであった。

また、騒音レベル(L_{50})は、平日の昼間の時間帯では57dBから65dB、夜間の時間帯では50dBから53dBであり、休日の昼間の時間帯では54dBから59dB、夜間の時間帯では46dBから54dBであった。騒音レベル(L_{50})について環境基準と対比してみると、R-3地点(瀬戸市若宮町)ではすべての時間帯で環境基準値を上回っているが、その他の地点では、概ね環境基準値を下回っていた。

- 2 予測及び評価の結果

1) 工事中

(1) 環境保全について

ア 回避・低減のための方針

工事の実施に伴う騒音の影響を実行可能な範囲で回避または低減を図るため、以下の保全対策を徹底する。

(ア) 工事機械の稼働、工事用車両の走行等

- (1) 工事の平準化
- (2) 低騒音工法の採用
- (3) 低騒音工事機械の導入
- (4) 資機材等の搬出入時期の分散化
- (5) 工事規模に合わせた工事機械仮設機器類の適正配置
- (6) 工事機械の点検、整備による性能維持

(イ) 発破作業

- (1) 工事の平準化
- (2) 低発破音工法の採用
- (3) 実施位置及び発破対象物等の検討

イ 国等の環境保全施策 騒音に係る環境基準及び騒音規制法等との整合性が図れるように努める。

(ア) 工事機械の稼働

騒音規制法及び愛知県公害防止条例に基づく特定建設作業の規制基準は、表4 - 2 - 1に示すとおりである。

特定建設作		1 くい打機等を使用する作業 2 びょう打機を使用する作業 3 さく岩機を使用する作業 4 空気圧縮機を使用する作業 5 コンクリートプラント等を設けて行う作業 6 鉄筋コンクリート造り等の建造物を解体・破壊する作業 7 コンクリートミキサーを用いる作業等 8 コンクリートカッターを使用する作業 9 ブルドーザー等を用いる整地・掘削の作業 10 ロードローラー等を用いる作業
規制の地域		
種別の区分		
基準値	(1)(2)(3)	85 dB(A)
作業時間	(1)	午後7時～午前7時の時間内でないこと
	(2)	午後10時～午前6時の時間内でないこと
*1日あたりの作業時間	(1)	10時間を超えないこと
	(2)	14時間を超えないこと
作業期間	(1)(2)(3)	連続6日を超えないこと
作業日	(1)(2)(3)	日曜日その他の休日でないこと

表4 - 2 - 1 特定建設作業騒音の規制基準

注)

1. 基準値は、騒音特定建設作業の場所の敷地の境界線での値
2. 基準値を超えている場合、騒音の防止の方法の改善のみならず、1日の作業時間を*欄に定める時間未満4時間以上の間において短縮させることを勧告・命令することができる。
3. (1)地域：
 - (ア) 第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、都市計画区域で用途地域の定めのない地域
 - (イ) 工業地域及び工業専用地域のうち、学校、保育所、病院、診療所、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲 80m の区域
- (2)地域：工業地域((1)地域のイの区域を除く)
- (3)地域：工業専用地域((1)地域のイの区域を除く)

(イ) 工事用車両の走行

道路交通騒音(L_{Aeq})に関する環境基準(平成10年9月30日 環境庁告示第64号)は、表4-2-2に示すとおりである。

地域区分	昼間	夜間
幹線交通を担う道路に近接する空間	70dB 以下	65dB 以下
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65dB 以下	60dB 以下

注) 昼間: 午前6時～午後10時、夜間: 午後10時～翌日午前6時

(2) 予測結果

ア 工事機械の稼働等

建設作業騒音(L_{max})予測結果は、図4-2-1に示すとおりである。建設作業騒音(L_{max})の最大値は、78dB(矢印位置)であった。なお、地域整備事業を考慮した予測結果は図4-2-2であり、最大値は、78dB(矢印位置)であった。

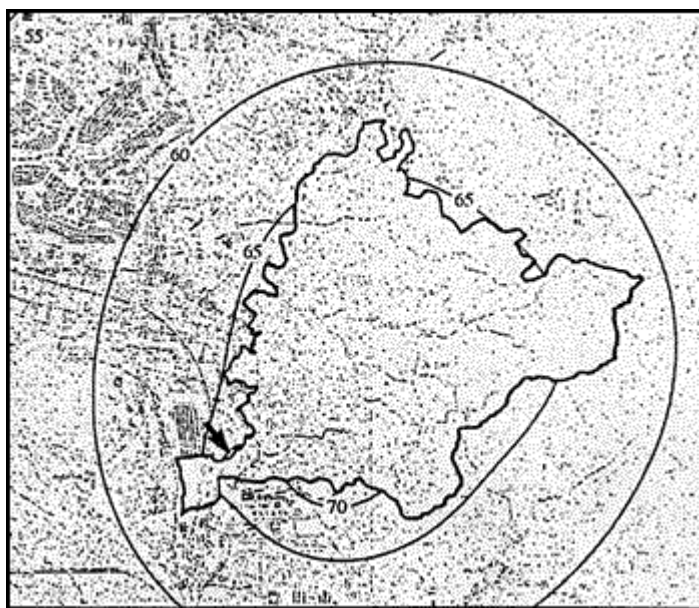


図4-2-1 建設作業騒音(L_{max})予測結果

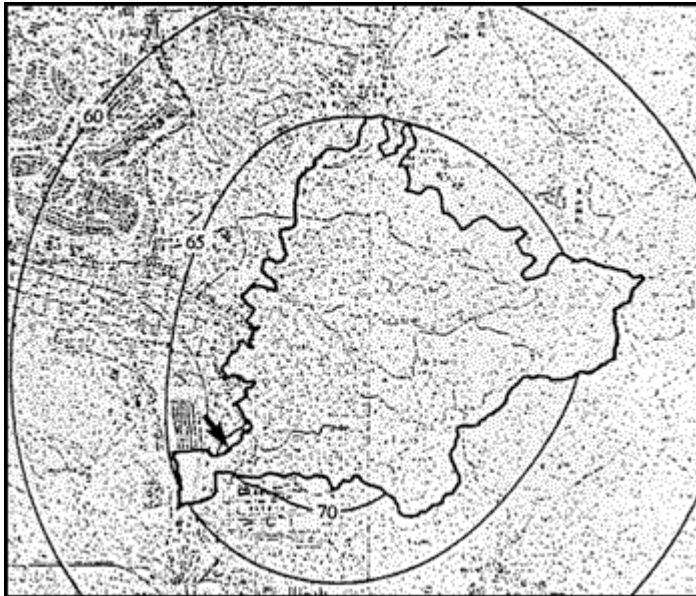
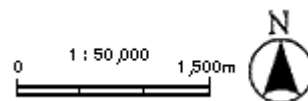


図4 - 2 - 2 建設作業騒音 (L_{max}) 予測結果
 (本事業のピーク時期において地域整備事業を考慮した建設
 作業騒音予測結果)



イ 工事用車両の走行

本事業の工事用車両及び一般車両を合わせた瀬戸市若宮町の予測結果(北側/南側)は、69/69dB であり、地域整備事業を考慮すると予測結果は 69/69dB である。

なお、瀬戸市上之山町の予測結果(西側/東側)は、75/75dB であり、地域整備事業を考慮すると予測結果は、75/75dB である。(表4 - 2 - 3 道路交通騒音予測結果)

表4 - 2 - 3 道路交通騒音予測結果

単位: dB

予測地点名	道路名	車線数	一般車両	本事業による工事用車両	地域整備事業による工事用車両	環境基準	現地調査
瀬戸市 若宮町 ※1	市道赤津 山口線	2	67/67(62/62)			地域の類型 A 60dB以下	67
			69/69(64/64)				
			69/69(64/64)				
瀬戸市 上之山町 ※2	国道 155号線	2	74/74(68/68)			幹線交通を担う 道路に近接する 空間70dB以下	73
			75/75(68/68)				
			75/75(68/68)				

注) 予測地点は、道路端の地上高1.2mとする。

※1予測値のa/bは、a = 北側車線、b = 南側車線での予測値

※2予測値のa/bは、a = 西側車線、b = 東側車線での予測値

時間区分は、昼間：午前6時～午後10時である。

現地調査は、地域整備事業調査結果より作成した。

()内は、道路端から20m地点である。

ウ 工事中の複合騒音

道路交通騒音と建設作業騒音レベル(L_{Aeq})を合成した複合騒音の予測結果は、表4-2-4に示すとおりである。

表4-2-4 複合騒音予測結果

単位：dB

予測地点名	道路名	車線数	道路交通騒音 (A) (本事業及び地域整備事業、一般車両)の影響	建設作業騒音 (B) (本事業及び地域整備事業)の影響	複合騒音 (A) + (B)
瀬戸市 若宮町 ※1	市道 赤津山口線	2	69/69(64/64)		
				65/65(65/65)	
					71/71(67/67)
瀬戸市 上之山町 ※2	国道 155号線	2	75/75(68/68)		
				64/64(64/64)	
					75/75(70/70)

注) 道路交通騒音は、本事業による工事用車両の影響が最大となる時期についての値である。

建設作業騒音は、本事業による工事機械の影響が最大となる時期についての値である。

※1 予測値のa/bは、a=北側車線、b=南側車線での予測値

※2 予測値のa/bは、a=西側車線、b=東側車線での予測値

時間区分は、昼間：午前6時～午後10時である。

()内は、道路端から20m地点である。

エ 発破作業

発破作業を実施する場合に騒音の影響が想定されるが、環境保全目標(特定建設作業騒音の規制基準値)を設定し、保全対策を徹底することにより会場候補地敷地境界において環境保全目標を下回るものと予測される。

(2) 評価結果

ア 工事機械の稼働、工事用車両の走行

(ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

工事機械の稼働に伴い発生する建設作業騒音の影響を低減する措置として、工事の平準化、低騒音工法の採用等を徹底することにより、環境への影響は、低減できるものと判断した。なお、工事用車両の走行に伴い発生する道路交通騒音の一層の低減を図るため、関係者と連携して、更なる資機材等の搬出入の分散化、最新適合車の使用等の促進の措置を講ずる。

(イ) 国等の環境保全施策との整合性

工事機械の稼働に伴い発生する建設作業騒音の予測結果は、関係法令等の特定建設作業の規制基準に適合している。

また、工事用車両の走行に伴い発生する道路交通騒音の予測結果は、道路端において環境基準値を上回っているが、本事業による寄与はわずかである。

イ 発破作業

発破作業を実施する場合は、保全対策を徹底することにより、環境への影響は低減できるものと判断した。

なお、発破作業を実施する場合は、必要に応じて騒音測定を実施する。

2) 供用時

(1) 環境保全について

ア 環境影響の回避・低減のための保全対策

事業の実施に伴い騒音の影響を実行可能な範囲で回避または低減を図るため、移動動線の分散化(自動車、観客)などの保全対策を徹底する

(ア) 会場から発生する騒音

- a 自動車走行ルート分散化
- b 人の入り込み利用のルート分散化
- c 騒音低減効果のある排水性舗装等の採用

(イ) ヘリコプターの離発着に伴う騒音

- a 運行時間帯・運行形態の検討
- b 飛行ルート・高度等の検討
- c 会場候補地周辺での着陸待機が少なくなるような運用を図る。
- d 飛行ルート・高度等の厳守を関係者(運行管理者・操縦士等)に周知徹底
- e 地形等を考慮して、ヘリポート設置場所の検討

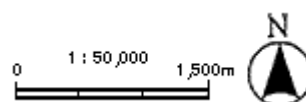
(2) 予測結果

ア 供用時における会場から発生する騒音

本事業における会場から発生する騒音は、会場候補地敷地境界において最大値 71dB(矢印位置)である。予測結果を図4-2-3に示すとおりである。



図4-2-3 本事業における会場候補地敷地境界から発生する騒音予測結果



(3) 評価結果

ア 会場から発生する騒音

会場から発生する騒音については、現在想定している自動車(シャトルバス等)の運行経路が会場候補地境界に接近する一部の地域で、境界上及びその周辺における騒音レベルが環境基準の値を上回る場合があることが予測される。

したがって、今後の会場基本計画の策定においては、会場内の観客輸送の手段・経路等の選定に当たり、会場候補地周辺の騒音環境に及ぼす影響を低減することに重点的に配慮して検討を進めていくこととし、会場候補地内における自動車の運行経路を見直すこと、自動車の運行経路として利用する道路に対し騒音対策を実施すること、道路近傍に博覧会関連施設を設置する場合は、その施設は会場候補地外に対する遮音効果を有する施設とすること、より低騒音型の自動車を導入すること等を検討すること、並びに、会期中及び1日における入場者の平準化を誘導する方策を研究することにより、会場から発生する騒音の抑制に積極的に努めるものとする。

その上でなお、会場候補地周辺において騒音の影響があると予測される地域がある場合は、影響を受けることとなる住居・施設等に対し、事業者の責任と負担において個別の防音対策を行うこと等により、騒音に係る影響の低減に努めるものとする。

イ ヘリコプタ - の離発着に伴い発生する騒音

ヘリコプターの離発着を行う場合に騒音の影響が想定されるが、保全対策を徹底することにより騒音を抑制できると予想され、環境への影響は低減できるものと判断した。

なお、ヘリポート設置位置周辺にて必要に応じ、騒音測定を実施する。

ウ アクセス交通の影響

アクセス交通及び駐車場利用車両による騒音への影響予測は、アクセス経路、駐車場建設予定地等の計画熟度に対応して、追跡調査を実施することとする。