7.2　騒　音

7.2 騒　音

(1) 現況調査

① 調査項目

・環境騒音、道路交通騒音

・自動車交通量（断面交通量）

② 調査手法等

ア 環境騒音、道路交通騒音

(ｱ) 現地調査

a 調査地域・地点

騒音の調査地点（現地調査）は図7.2-1に示すとおり、環境騒音の調査地点は計画地内の１地点（Ａ）、道路交通騒音の調査地点は計画地周辺の道路沿道の５地点（№1～№5）とした。

b 調査時期・頻度

調査期間・調査時期は、表7.2-1に示すとおりである。

表7.2-1　調査期間・調査時期

項　目	調査地点	調査期間・調査時期
環 境 騒 音	計画地（Ａ）	平日：令和５年10月17日（火）12時～10月18日（水）12時 休日：令和５年11月26日（日）０時～11月27日（月）０時
道路交通騒音	№1～№5	

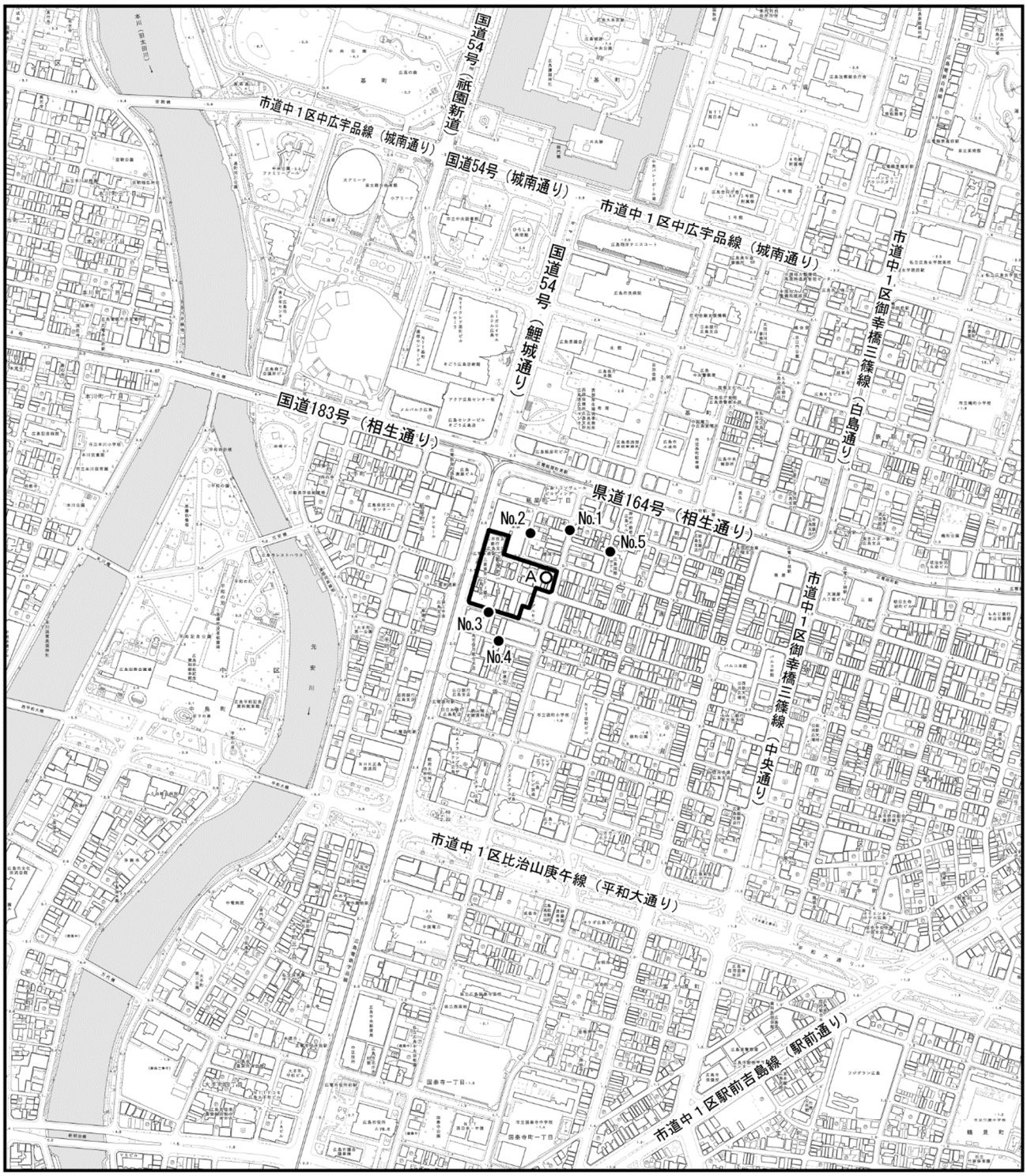
c 調査手法

「騒音に係る環境基準について」（平成10年９月、環境庁告示第64号）に定める測定方法に基づき、JIS C 1509に定められたサウンドレベルメーターを用いて、JIS Z 8731に規定する「環境騒音の表示・測定方法」に準拠して測定した。

また、調査に使用した測定機器は、表7.2-2に示すとおりである。

表7.2-2　測定機器

項　目	メーカー・型式等	測定高さ
環 境 騒 音 道路交通騒音	リオン・NL-42	地上1.2m



この地図は、広島市1:2,500地形図（最終更新日：令和２年４月１日）を使用している。

凡　例

計画地

○　環境騒音の調査地点（Ａ）

●　道路交通騒音、自動車交通量（断面交通量）の調査地点（No.1～No.5）

N

S＝1／10,000

0　100　200　300m

図7.2-1　騒音、自動車交通量（断面交通量）の調査地点（現地調査）

イ　自動車交通量（断面交通量）

(ｱ) 現地調査

a　調査地域・地点

自動車交通量（断面交通量）の調査地点（現地調査）は図7.2-1に示したとおり、計画地周辺の道路沿道の５地点（№1～№5）とした。

b　調査時期・頻度

調査期間・調査時期は、表7.2-3に示すとおりである。

表7.2-3　調査期間・調査時期

項　目	調査地点	調査期間・調査時期
自動車交通量 （断面交通量）	№1～№5	平日：令和５年10月17日（火）12時～10月18日（水）12時 休日：令和５年11月26日（日）０時～11月27日（月）０時

c　調査手法

ハンドカウンターを用いて、方向別、車種別、時間帯別に自動車交通量を集計した。なお、車種分類は、表7.2-4に示すとおりである。

表7.2-4　車種分類表

車種分類		内　容
大型車	バス	ナンバー２
	普通貨物車	ナンバー１ ナンバー８、９、０
小型車	乗用車	ナンバー５（黄と黒のプレート） ナンバー３、８（小型プレート） ナンバー３、５、７
	小型貨物	ナンバー４（黄と黒のプレート） ナンバー３、６（小型プレート） ナンバー４、６
二輪車		自動二輪車及び原動機付自転車

③　調査結果

ア　環境騒音、道路交通騒音

(ｱ) 現地調査

騒音の調査結果は、表7.2-5(1)～(2)に示すとおりである（資料編p.13～24参照）。

環境騒音は、平日の昼間で57dB、夜間で52dB、休日の昼間で54dB、夜間で51dBであり、平日・休日ともに夜間で環境基準（50dB以下）を上回っている。

道路交通騒音は、平日の昼間で56～60dB、夜間で49～56dB、休日の昼間で53～58dB、夜間で49～55dBであり、平日・休日ともにすべての時間区分で環境基準（昼間：65dB以下、夜間：60dB以下）を下回っている。

表7.2-5(1)　騒音の調査結果（平日）

単位：dB

項目	調査地点	用途地域（地域の類型：地域の区分）	騒音レベル（L_{Aeq}）			
			調査結果		環境基準	
			昼間	夜間	昼間	夜間
環境騒音	計画地（A）	商業地域（C類型）	57（○）	52（×）	60以下	50以下
道路交通騒音	No.1	商業地域（C類型：道路に面する地域）	60（○）	55（○）	65以下	60以下
	No.2	商業地域（C類型：道路に面する地域）	56（○）	49（○）		
	No.3	商業地域（C類型：道路に面する地域）	59（○）	53（○）		
	No.4	商業地域（C類型：道路に面する地域）	59（○）	56（○）		
	No.5	商業地域（C類型：道路に面する地域）	59（○）	56（○）		

注1)（　）は、環境基準との比較を示す。
　　○：環境基準を下回る　×：環境基準を上回る
注2)時間区分　昼間：６～22時　夜間：22～６時
注3)調査期間：令和５年10月17日（火）12時～10月18日（水）12時

表7.2-5(2)　騒音の調査結果（休日）

単位：dB

項目	調査地点	用途地域（地域の類型：地域の区分）	騒音レベル（L_{Aeq}）			
			調査結果		環境基準	
			昼間	夜間	昼間	夜間
環境騒音	計画地（A）	商業地域（C類型）	54（○）	51（×）	60以下	50以下
道路交通騒音	№1	商業地域（C類型：道路に面する地域）	58（○）	55（○）	65以下	60以下
	№2	商業地域（C類型：道路に面する地域）	53（○）	49（○）		
	№3	商業地域（C類型：道路に面する地域）	58（○）	54（○）		
	№4	商業地域（C類型：道路に面する地域）	58（○）	55（○）		
	№5	商業地域（C類型：道路に面する地域）	58（○）	55（○）		

注1)（　）は、環境基準との比較を示す。
　　○：環境基準を下回る　×：環境基準を上回る
注2)時間区分　昼間：６～22時　夜間：22～６時
注3)調査期間：令和５年11月26日（日）０時～11月27日（月）０時

イ　自動車交通量（断面交通量）

(ｱ) 現地調査

自動車交通量及び走行速度の調査結果は表7.2-6に示すとおり、平日の自動車交通量は383～1,786台/日、大型車混入率は3.9～11.0%、休日の自動車交通量は122～1,343台/日、大型車混入率は2.5～5.7%である（資料編p.25～34参照）。

表7.2-6　自動車交通量の調査結果（平日）

調査日	調査地点	自動車交通量（台/日）			大型車混入率（%）
		大型車	小型車	合　計	
平日	№1	92	1,497	1,589	5.8
	№2	26	357	383	6.8
	№3	39	687	726	5.4
	№4	70	1,716	1,786	3.9
	№5	83	673	756	11.0
休日	№1	18	716	734	2.5
	№2	7	115	122	5.7
	№3	27	600	627	4.3
	№4	44	1,299	1,343	3.3
	№5	21	794	815	2.6

注）調査期間　平日：令和５年10月17日（火）12時～10月18日（水）12時
　　休日：令和５年11月26日（日）０時～11月27日（月）０時

(2) 予測及び評価

予測及び評価項目は、表7.2-7に示すとおりである。

表7.2-7　予測及び評価項目

区　分	予測及び評価項目
工事の実施	①工事用資材等の搬出入による道路交通騒音の影響 ②建設機械の稼働による建設作業騒音の影響
施設の存在 及び施設の供用	③施設の供用による設備騒音の影響 ④自動車の走行による道路交通騒音の影響

①　工事用資材等の搬出入による道路交通騒音の影響

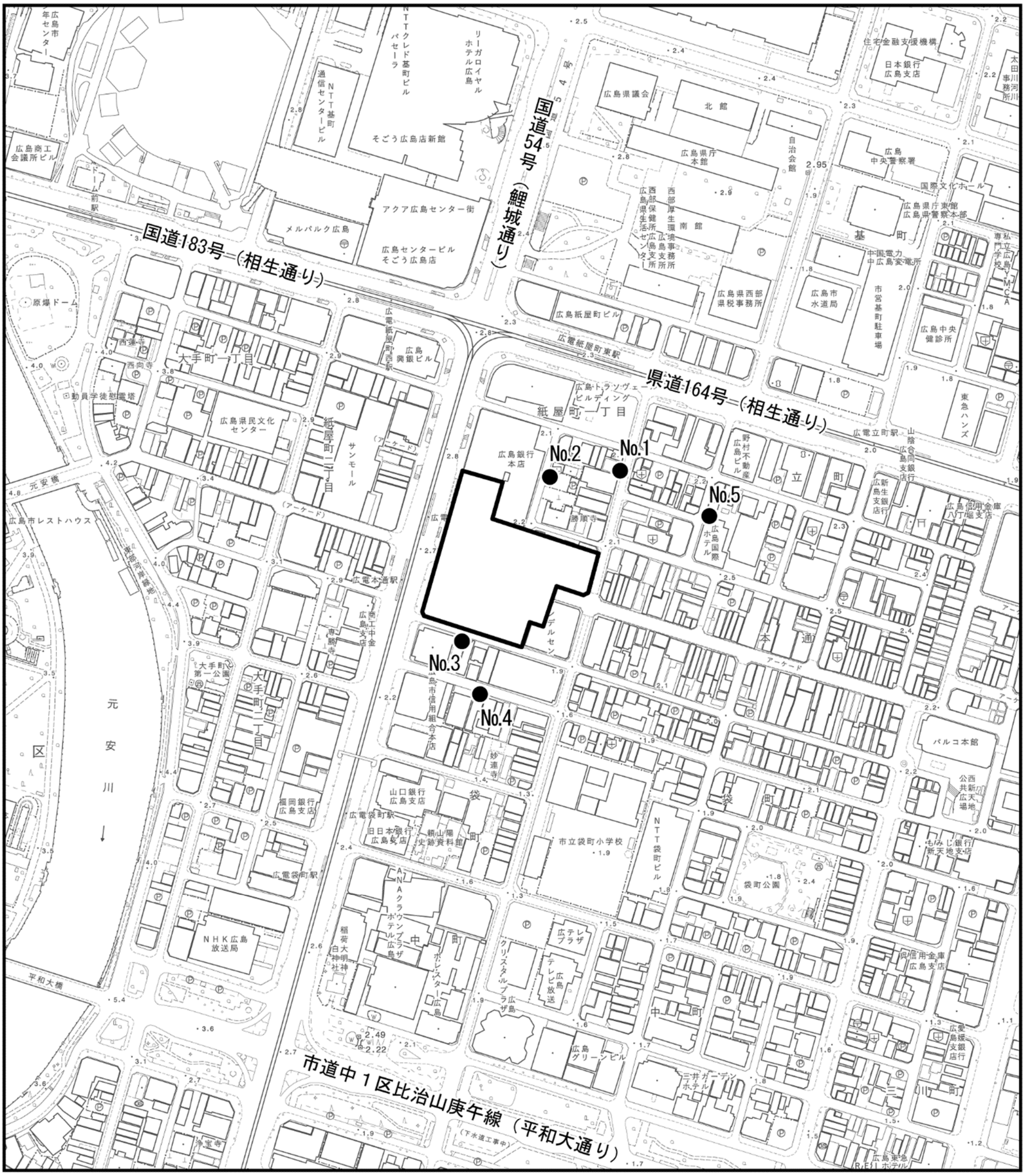
ア　予　測

(ｱ) 予測地域・地点

予測地点は図7.2-2に示すとおり、工事用車両の主な走行経路上の３地点(№1～№3)における沿道の道路端とした。予測高さは、地上1.2mとした。

(ｲ) 予測時期

予測時期は、予測時点において工事用車両（大型車）の走行台数が最大となる時期（工事開始44ヶ月目）とした。また、予測時間帯は工事用車両の走行時間帯（７～20時）とし、「環境基本法」に基づく騒音に係る環境基準の昼間（６～22時）の時間区分を対象とした。



この地図は、広島市1:2,500地形図（最終更新日：令和２年４月１日）を使用している。

凡　例

計画地

● 予測地点
工事の実施：No.1～No.3
施設の供用：No.2～No.5

N

S＝1／5,000

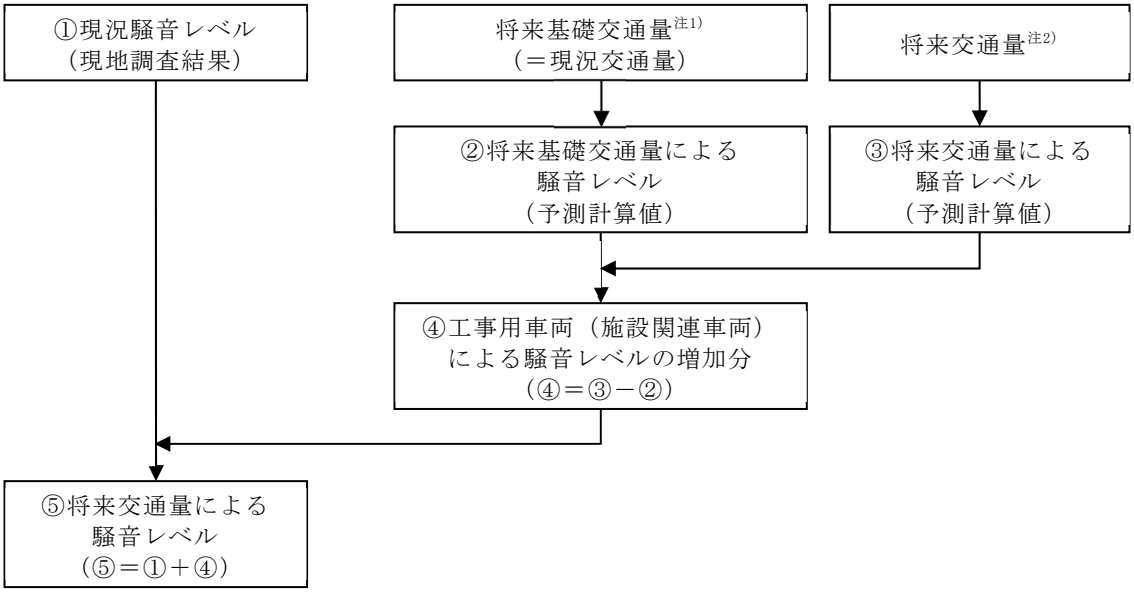
0　50　100　150m

図7.2-2　工事用資材等の搬出入及び自動車の走行による騒音の予測地点

(ｳ) 予測手法

a　予測手順

予測手順は、図7.2-3に示すとおりである。



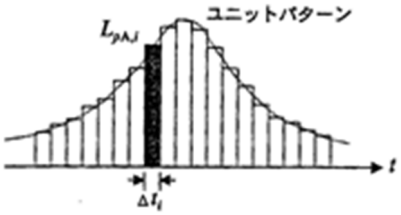
注1)将来基礎交通量は、現況交通量とした。
注2)将来交通量＝将来基礎交通量＋工事用車両（施設関連車両）

図7.2-3　工事用資材等の搬出入による騒音の予測手順

b　予測式

予測式は、(一社)日本音響学会による道路交通騒音の予測モデル（ASJ RTN-Model 2018）を用いた。

予測にあたっては、1台の自動車が道路上を単独で走行するときの予測地点におけるA特性音圧レベルの時間変化を求め、この時間積分値（単発騒音暴露レベル：$L_{AE,j}$）を以下の式より算出した。



$$L_{AE,j} = 10\log_{10}\left(\frac{1}{T_0}\sum_i 10^{L_{pA,j}/10}\cdot\Delta t_i\right)$$

$L_{AE,j}$　：単発騒音暴露レベル（dB）
$L_{pA,i}$　：i番目の点音源から予測地点に到達するA特性騒音レベル（dB）
Δt_i　：$\Delta\ell i / v$（秒）
$\Delta\ell i$　：離散的に設定した点音源の間隔（m）
v　：走行速度（m/s）
T_0　：基準時間（1秒）

なお、i番目の点音源から予測地点に到達するA特性騒音レベル（$L_{pA,i}$）は、以下の基本式により算出した。

$$L_{pA,i} = L_{WA,i} - 8 - 20\log_{10} r_i + \Delta L_{d,i} + \Delta L_{g,i}$$

$L_{pA,i}$　：i番目の点音源から予測地点に到達するA特性騒音レベル（dB）
$L_{WA,i}$　：i番目の自動車走行騒音のA特性パワーレベル（dB）
r_i　：i番目の点音源から予測地点までの距離（m）
$\Delta L_{d,i}$　：回折効果による補正量（dB）
　遮音壁などの設置されていない平坦道路　$\Delta L_{d,i}=0$
$\Delta L_{g,i}$　：地表面効果による補正量（dB）
　コンクリート、アスファルトの場合　$\Delta L_{g,i}=0$

自動車走行騒音のＡ特性パワーレベルは、走行速度及び車種から以下の式より算出した。

＜一般道路の非定常走行区間　10km/h≦V≦60km/h＞

大型車類　：$L_{WA} = 88.8 + 10\log_{10} V$

小型車類　：$L_{WA} = 82.3 + 10\log_{10} V$

対象とする１時間当たりの交通量（N_j：台/3600秒）を考慮し、以下の式を用いてその時間のエネルギー平均レベルである等価騒音レベル（$L_{Aeq,j}$）を算出した。

$$L_{Aeq,j} = 10\log_{10}\left(10^{L_{AE,j}/10}\frac{N_j}{3600}\right)$$

$$= L_{AE,j} + 10\log_{10} N_j - 35.6$$

$L_{Aeq,j}$　：予測地点における車線別・車種別の予測対象時間帯の等価騒音レベル（dB）

以上の計算を車線別・車種別に行い、それらの結果から以下の式を用いてレベル合成値を算出し、予測地点における道路全体からの等価騒音レベル（L_{Aeq}）とした。

$$L_{Aeq} = 10\log_{10}\left[\sum_{j=1}^{n} 10^{\frac{L_{Aeq,j}}{10}}\right]$$

L_{Aeq}　：予測地点における予測対象時間帯の等価騒音レベル（dB）

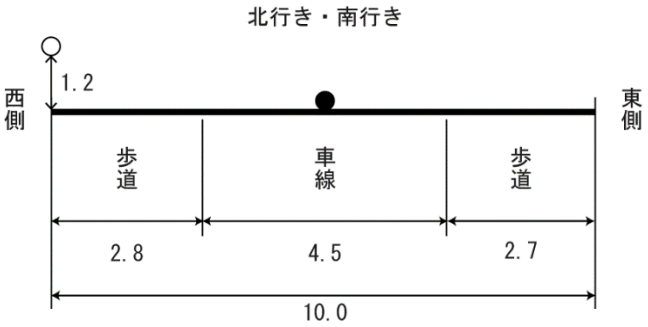
(ｴ) 予測条件

a　将来交通量

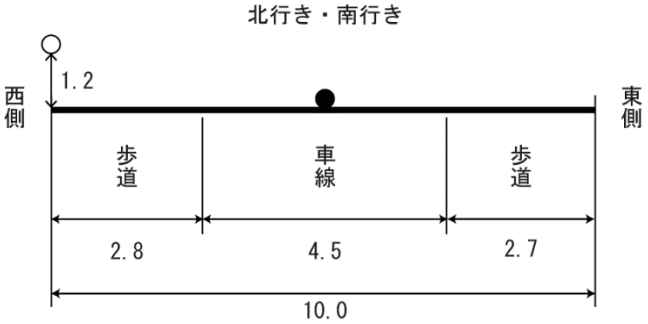
「7.1 大気質（2）② ア（ｴ） a　将来交通量」に示したとおりである。

b　道路条件

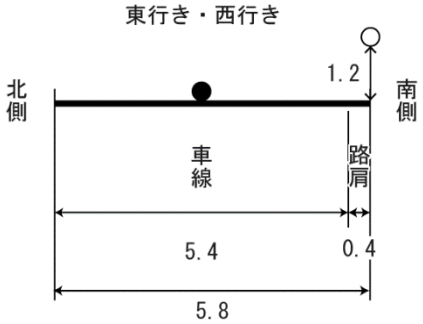
道路条件は、図7.2-4に示すとおりである。



No.1：中１区191号線



No.2：中１区192号線



単位：m
●：音　　源
○：予測地点

No.3：中１区202号線

図7.2-4　道路条件（No.1～No.3）

c　音源の位置

音源の位置は図7.2-5に示すとおり、(一社)日本音響学会による道路交通騒音の予測モデル（ASJ RTN-Model 2018）に準拠し、上下車線の各中央に配置して、道路に対する予測地点からの垂線と車線の交点を中心として±20ℓ（ℓ：計算車線から予測地点までの最短距離）の範囲にℓ以下の間隔（$\Delta\ell_i$：i番目の離散点音源の間隔）で離散的に配置した。なお、音源の高さは、路面上とした。

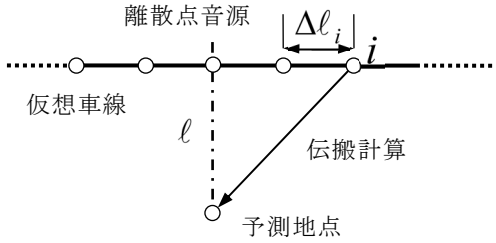


図7.2-5　音源の位置

d　走行速度

予測地点の道路状況等を踏まえ、走行速度は20km/hとした。

(ｵ) 予測結果

工事用資材等の搬出入による道路交通騒音の予測結果は、表7.2-8に示すとおりである。

工事中の将来交通量の騒音レベルは61.0～62.9dBであり、すべての予測地点で環境基準（昼間：65dB以下）を下回ると予測する。また、工事用車両の走行による騒音レベルの増加分は、0.7～5.3dBである。

表7.2-8　工事用資材等の搬出入による道路交通騒音の予測結果（工事開始44ヶ月目：昼間）

単位：dB

予測地点	時間区分	将来基礎交通量による騒音レベル（L_{Aeq}）	将来交通量による騒音レベル（L_{Aeq}）	工事用車両の走行による騒音レベルの増加分	環境基準
No.1	昼間	60.3	61.0	0.7	65以下
No.2		56.2	61.5	5.3	
No.3		59.0	62.9	3.9	

注1)時間区分　昼間：６～22時
注2)工事用車両の走行時間帯：７～20時

イ　環境保全措置

本事業では、以下の環境保全措置を講じる計画である。

・工事用車両の運行が一時的に集中しないよう、工事工程の平準化に努める。
・工事用車両の運転者に対して走行経路を周知・徹底するとともに、計画的な運行により影響の低減を図る。
・アイドリングストップを周知・徹底するため、工事区域内に看板等を設置し、運転者への注意喚起を行う。
・今後の工事計画の詳細検討において可能な限り工事用車両の台数を削減するよう努める。
・適切な工程管理を行い、万が一、問題が発生した場合には関係者と協議のうえ、適切な対策等を検討・実施する。
・工事区域周辺においては道路状況に応じて低速走行するなど影響の低減に努めるとともに、多くの歩行者の往来がある地区であるため、工事用車両の走行においては歩行者の安全を確保する。
・朝礼及び新規入場者教育等における教育の中で、環境保全措置の内容を工事関係者に周知する。

ウ　評　価

工事中の将来交通量の騒音レベルは61.0～62.9dBであり、すべての予測地点で環境基準（昼間：65dB以下）を下回ると予測する。

本事業の実施にあたっては、工事用車両の運行が一時的に集中しないよう、工事工程の平準化に努める等の環境保全措置を講じる。

したがって、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価する。

②　建設機械の稼働による建設作業騒音の影響

ア　予　測

(ｱ) 予測地域・地点

予測地域は、敷地境界から予測される最大値出現地点を含む範囲とした。予測高さは、地上1.2mとした。

また、計画地周辺の土地利用の状況等を考慮し、参考として計画地北側及び南側の近隣住居壁面の騒音レベルも予測した。

(ｲ) 予測時期

予測時期は、各工事中に稼働する建設機械のパワーレベルの合成値が最大となる時期（解体工事中：工事開始７ヶ月目、新築工事中：工事開始15ヶ月目）とした。なお、建設機械の台数・種類・パワーレベル等から計画地周辺への影響が大きくなると想定される解体工事中（工事開始１～13ヶ月目）及び新築工事中（工事開始14～52ヶ月目）を対象とした。

予測時期の算定根拠は、表7.2-9に示すとおりである。

(ｳ) 予測手法

a　予測手順

予測手順は、図7.2-6に示すとおりである。

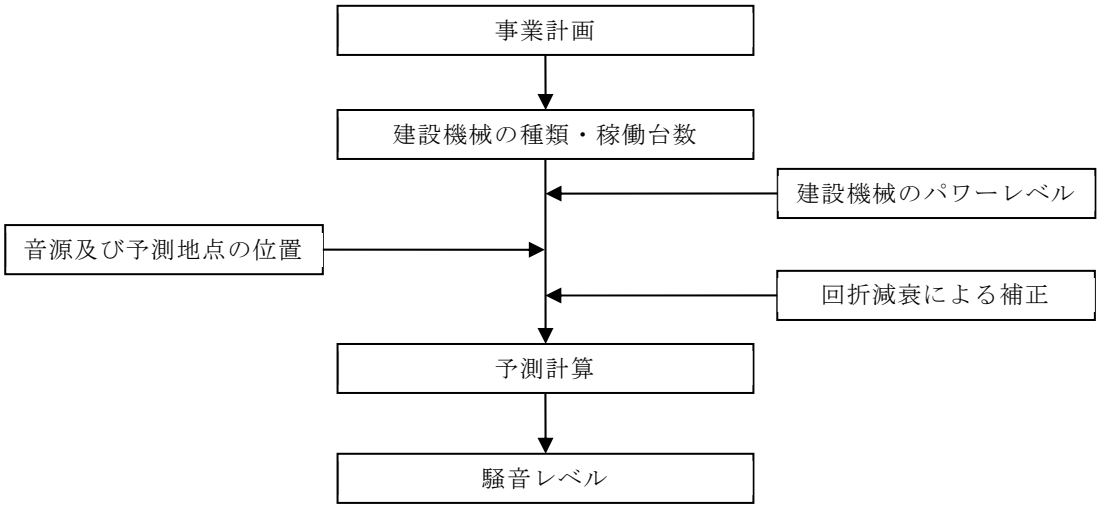


図7.2-6　建設機械の稼働による建設作業騒音の予測手順

表7.2-9　予測時期の算定根拠

建設機械稼働台数

区　分	解体工事													新築工事												
延　月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
連壁掘削機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
３軸掘削機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
全旋回掘削機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0
ﾛｯｸｵｰｶﾞ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ｱｰｽﾄﾞﾘﾙ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0
油圧破砕機	0	4	4	7	8	8	9	9	9	7	7	6	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ﾊﾞｯｸﾎｳ（0.45m³）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	6	3	0	0	0
ﾊﾞｯｸﾎｳ（0.7m³）	2	4	6	8	9	9	10	10	10	10	10	10	8	6	0	0	0	0	0	6	6	8	7	2	0	0
ﾊﾞｯｸﾎｳ（1.4m³）	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	10	10	2	2	2	8	8	12	13	6	2	2
ｸﾗﾑｼｪﾙ（1.3m³）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	8	7	2	0	0
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ（50t）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	5	4	3	2	2
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ（90t）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0	0	0	0	1
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ（120t）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（25t）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	2	2	2
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（50t）	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（90t）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（120t）	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（150t）	0	2	2	4	4	4	4	2	2	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0
発電機（150kVA）	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
発電機（220kVA）	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	4	4	4	2	2	2	1	0	2	1
発電機（450kVA）	1	3	4	6	6	6	6	4	4	2	2	2	2	5	6	6	5	5	5	0	0	0	0	2	2	2
ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	6	4	4	4	0	0	0	0	3	4	3
ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ車	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	6	6	10	10	10	2	2	2	2	8	10	8
稼働台数合計（台/日）	9	19	28	37	41	41	45	41	41	35	35	34	30	46	48	48	42	42	42	40	40	49	42	32	32	28

区　分	新築工事																									
延　月	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
連壁掘削機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
３軸掘削機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
全旋回掘削機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ﾛｯｸｵｰｶﾞ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ｱｰｽﾄﾞﾘﾙ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
油圧破砕機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ﾊﾞｯｸﾎｳ（0.45m³）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ﾊﾞｯｸﾎｳ（0.7m³）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	2	2	0
ﾊﾞｯｸﾎｳ（1.4m³）	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2
ｸﾗﾑｼｪﾙ（1.3m³）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ（50t）	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ（90t）	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ（120t）	3	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（25t）	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（50t）	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（90t）	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	1	1	1	1	0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（120t）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（150t）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
発電機（150kVA）	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
発電機（220kVA）	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
発電機（450kVA）	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3	3	2	0
ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車	5	2	2	3	3	3	1	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4	4	3	2	2	2	2	2	0
ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ車	12	6	6	8	8	8	4	4	8	8	8	6	6	6	6	6	6	10	10	8	6	6	6	6	6	2
稼働台数合計（台/日）	41	20	20	23	23	25	14	14	21	21	21	18	18	18	18	18	19	38	38	34	28	28	28	27	25	8

騒音レベル

区　分	解体工事													新築工事												
延　月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
連壁掘削機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	110.0	113.0	113.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
３軸掘削機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	112.0	115.0	115.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
全旋回掘削機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	109.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ﾛｯｸｵｰｶﾞ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	106.0	109.0	109.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ｱｰｽﾄﾞﾘﾙ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	118.0	118.0	118.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
油圧破砕機	0.0	116.0	116.0	118.5	119.0	119.0	119.5	119.5	119.5	118.5	118.5	117.8	116.0	113.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ﾊﾞｯｸﾎｳ（0.45m³）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	110.8	110.8	110.8	107.8	0.0	0.0	0.0
ﾊﾞｯｸﾎｳ（0.7m³）	109.0	112.0	113.8	115.0	115.5	115.5	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	115.0	113.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	113.8	113.8	115.0	114.5	109.0	0.0	0.0
ﾊﾞｯｸﾎｳ（1.4m³）	113.0	113.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	119.0	120.0	120.0	113.0	113.0	113.0	119.0	119.0	120.8	121.1	117.8	113.0	113.0
ｸﾗﾑｼｪﾙ（1.3m³）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	113.8	113.8	115.0	114.5	109.0	0.0	0.0
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ（50t）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	109.0	109.0	110.0	109.0	107.8	106.0	106.0
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ（90t）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	109.0	109.0	109.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	103.0
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ（120t）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	106.0	109.0	109.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	106.0	106.0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（25t）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	111.0	111.0	111.0	108.0	111.0	111.0	111.0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（50t）	108.0	108.0	111.0	111.0	112.8	112.8	114.0	114.0	114.0	114.0	114.0	114.0	114.0	114.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	114.0	112.8
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（90t）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（120t）	108.0	108.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（150t）	0.0	111.0	111.0	114.0	114.0	114.0	114.0	111.0	111.0	0.0	0.0	0.0	0.0	108.0	111.0	111.0	112.8	112.8	112.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
発電機（150kVA）	102.0	102.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0
発電機（220kVA）	0.0	0.0	0.0	0.0	102.0	102.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	0.0	0.0	108.0	108.0	108.0	105.0	105.0	105.0	102.0	0.0	105.0	102.0
発電機（450kVA）	102.0	106.8	108.0	109.8	109.8	109.8	109.8	108.0	108.0	105.0	105.0	105.0	105.0	109.0	109.8	109.8	109.0	109.0	109.0	0.0	0.0	0.0	0.0	105.0	105.0	105.0
ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	112.8	115.8	115.8	114.0	114.0	114.0	0.0	0.0	0.0	0.0	112.8	114.0	112.8
ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ車	106.0	106.0	109.0	109.0	109.0	109.0	109.0	109.0	109.0	109.0	109.0	109.0	109.0	112.0	113.8	113.8	116.0	116.0	116.0	109.0	109.0	109.0	109.0	115.0	116.0	115.0
騒音レベル合成（dB）	116.8	120.5	122.0	123.3	123.7	123.7	124.1	123.8	123.8	123.1	123.1	122.9	122.2	124.1	124.5	124.5	123.4	123.4	123.4	122.7	122.7	123.9	123.6	122.2	121.5	120.8

区　分	新築工事																									
延　月	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
連壁掘削機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
３軸掘削機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
全旋回掘削機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ﾛｯｸｵｰｶﾞ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ｱｰｽﾄﾞﾘﾙ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
油圧破砕機	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ﾊﾞｯｸﾎｳ（0.45m³）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ﾊﾞｯｸﾎｳ（0.7m³）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	110.8	110.8	110.8	110.8	110.8	110.8	109.0	109.0	0.0
ﾊﾞｯｸﾎｳ（1.4m³）	113.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	110.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	113.0
ｸﾗﾑｼｪﾙ（1.3m³）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ（50t）	106.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ（90t）	103.0	0.0	0.0	103.0	103.0	103.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ（120t）	107.8	103.0	103.0	106.0	106.0	106.0	103.0	103.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0	103.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（25t）	111.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	0.0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（50t）	115.0	114.0	114.0	112.8	112.8	112.8	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	114.0	114.0	114.0	114.0	114.0	114.0	114.0	114.0	111.0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（90t）	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	112.8	112.8	111.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	0.0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（120t）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	0.0	0.0
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ（150t）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
発電機（150kVA）	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0
発電機（220kVA）	106.8	105.0	105.0	102.0	102.0	102.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	0.0
発電機（450kVA）	106.8	102.0	102.0	102.0	102.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	108.0	108.0	108.0	106.8	106.8	106.8	106.8	105.0	0.0
ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車	115.0	111.0	111.0	112.8	112.8	112.8	108.0	108.0	112.8	112.8	112.8	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	114.0	114.0	112.8	111.0	111.0	111.0	111.0	111.0	0.0
ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ車	116.8	113.8	113.8	115.0	115.0	115.0	112.0	112.0	115.0	115.0	115.0	113.8	113.8	113.8	113.8	113.8	113.8	116.0	116.0	115.0	113.8	113.8	113.8	113.8	113.8	109.0
騒音レベル合成（dB）	122.4	119.4	119.4	119.9	119.9	120.3	117.5	117.5	119.4	119.4	119.4	118.6	118.6	118.6	118.6	118.6	119.1	122.6	122.6	122.2	121.5	121.5	121.5	121.4	121.1	116.4

注）［網掛け］は予測時期を示す。

b　予測式

予測式は、(社)日本音響学会による建設工事騒音の予測モデル(ASJ CN-Model 2007)を用いた。また、敷地外周に防音壁を兼ねた鋼製仮囲い（高さ約３ｍ）を設置するため、回折減衰を考慮した。

$$L_i = L_w - 8 - 20\log_{10} r - R$$

L_i　：予測地点における音源（i）ごとの騒音レベル（dB）
L_w　：音源のパワーレベル（dB）
r　：音源（i）から予測地点までの距離（m）
R　：音源（i）に対する回折減衰量（dB）

回折減衰量（R）は、以下の式より算出した。なお、回折減衰量（R）の計算式中の定数の値は表7.2-10に、計算チャートは図7.2-7に示すとおりである。

＜予測点から音源が見えない場合＞

$$R = \begin{cases} -10\log_{10}\delta - a & \delta \geqq 1 \\ -5 - b\sinh^{-1}\left(\delta^c\right) & 0 \leqq \delta < 1 \end{cases}$$

＜予測点から音源が見える場合＞

$$R = \begin{cases} -5 + b\sinh^{-1}\left(\delta^c\right) & 0 < \delta \leqq d \\ 0 & d < \delta \end{cases}$$

δ　：行路差（m）
a,b,c,d　：定数

表7.2-10　回折減衰量の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

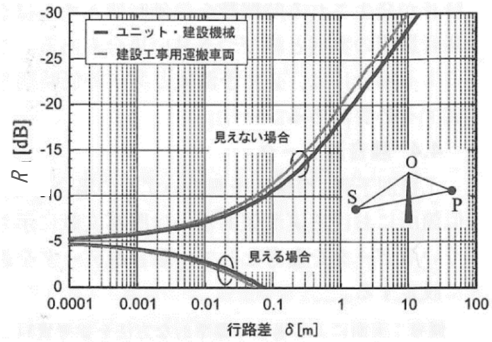


図7.2-7　回折減衰量の計算チャート

また、予測地点における騒音レベルは、以下に示す複数音源による騒音レベルの合成式より算出した。

$$L = 10\log_{10}\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_i}{10}}\right)$$

L　：予測地点における合成騒音レベル（dB）
L_i　：予測地点における音源（i）ごとの騒音レベル（dB）
n　：音源の数

(ｴ) 予測条件

a 建設機械の種類・稼働台数・パワーレベル

予測時期における建設機械の種類・稼働台数・パワーレベルは、表7.2-11に示すとおりである。

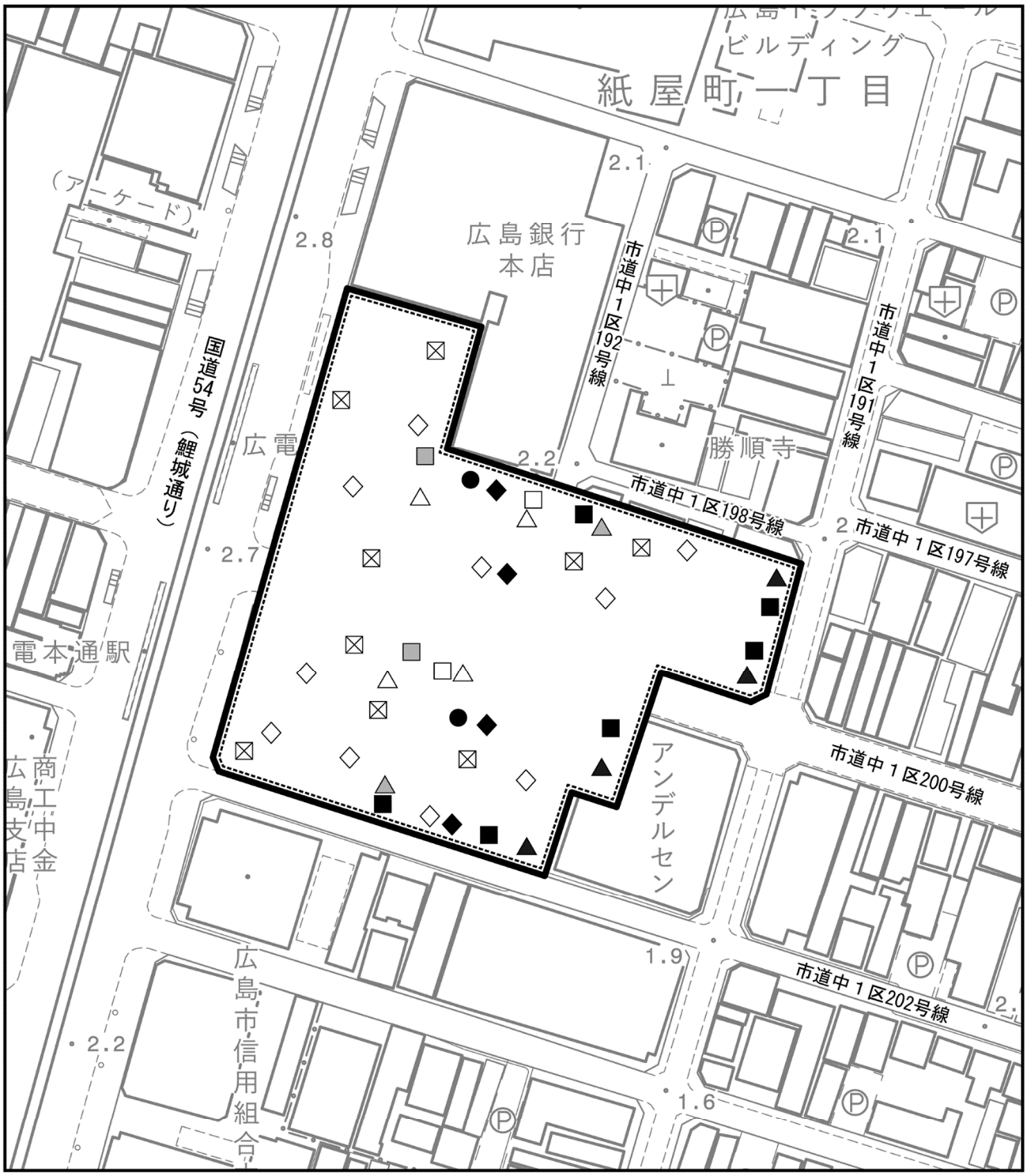
表7.2-11 建設機械の種類・稼働台数・パワーレベル

対象工事	予測時期	種　類	稼働台数（台/日）	パワーレベル（dB）
解体工事中	工事開始7ヶ月目	油圧破砕機	9	110
		バックホウ（0.7m^3）	10	106
		バックホウ（1.4m^3）	4	110
		ラフタークレーン（50t）	4	108
		ラフタークレーン（120t）	2	108
		ラフタークレーン（150t）	4	108
		発電機（150kVA）	2	102
		発電機（220kVA）	2	102
		発電機（450kVA）	6	102
		コンクリートミキサー車	2	106
		合　計	45	－
新築工事中	工事開始15ヶ月目	連壁掘削機	2	110
		３軸掘削機	4	109
		全旋回掘削機	2	109
		ロックオーガ	2	106
		バックホウ（1.4m^3）	10	110
		クローラクレーン（120t）	4	108
		ラフタークレーン（50t）	2	108
		ラフタークレーン（150t）	2	108
		発電機（150kVA）	2	102
		発電機（450kVA）	6	102
		コンクリートポンプ車	6	108
		コンクリートミキサー車	6	106
		合　計	48	－

資料：「建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-Model 2007」（平成20年、(社)日本音響学会）
「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック　第３版」（平成13年２月、(社)日本建設機械化協会）
「地域の音環境計画」（平成９年４月、(社)日本騒音制御工学会）

b 音源の位置

音源の位置は、図7.2-8(1)～(2)に示すとおりである。また、音源の高さは、地上1.5ｍとした。



この地図は、広島市1:2,500地形図（最終更新日：令和２年４月１日）を使用している。

凡　例

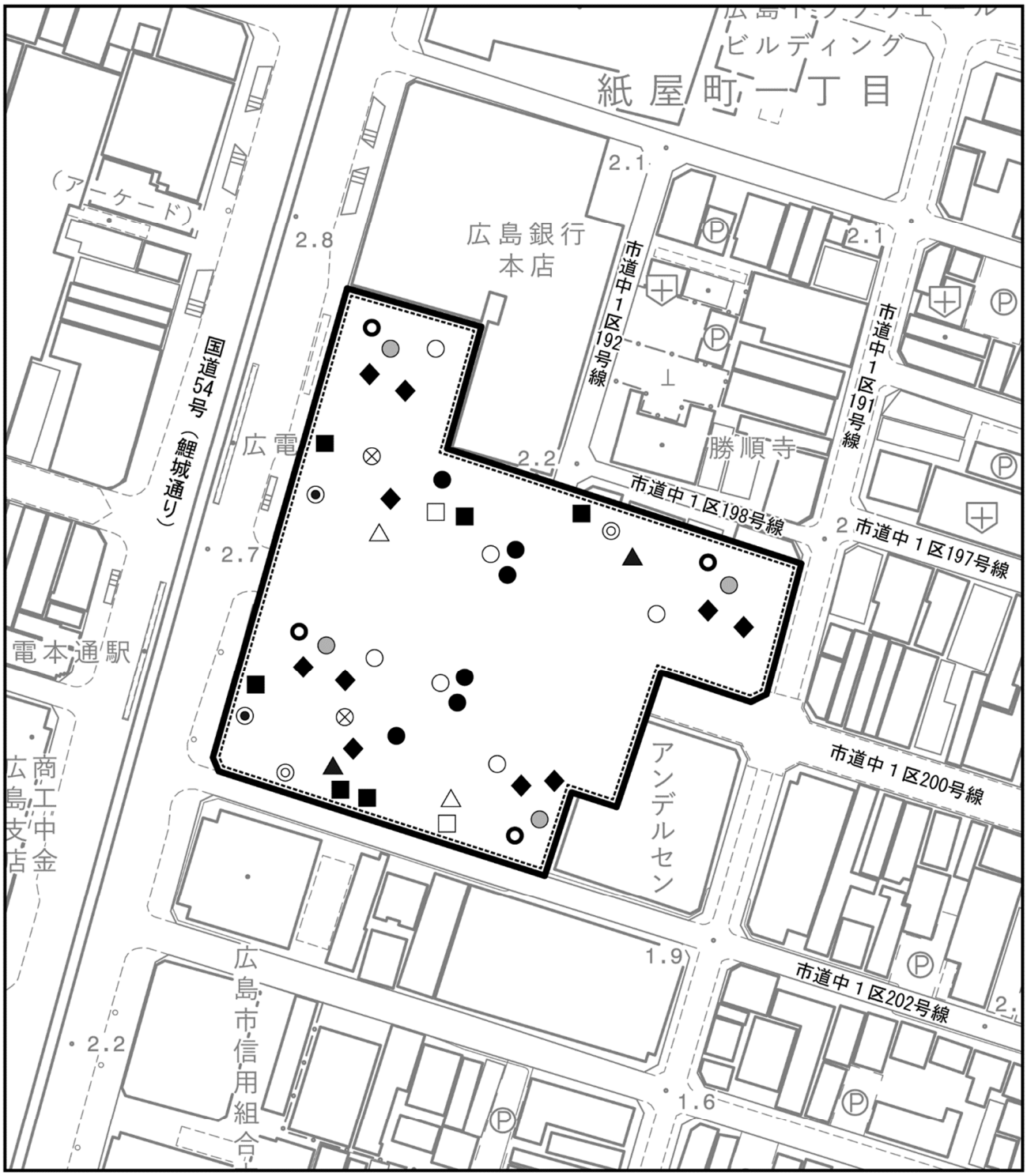
- 計画地
- 仮囲い
- ⊠ 油圧破砕機
- ◇ ﾊﾞｯｸﾎｳ(0.7m³)
- ◆ ﾊﾞｯｸﾎｳ(1.4m³)
- △ ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ(50t)
- ▲ ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ(120t)
- ▲ ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ(150t)
- □ 発電機(150kVA)
- ■ 発電機(220kVA)
- ■ 発電機(450kVA)
- ● ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ車

N

S＝1／1,500

0　15　30　45m

図7.2-8(1)　音源の位置（解体工事中：工事開始７ヶ月目）



この地図は、広島市1:2,500地形図（最終更新日：令和２年４月１日）を使用している。

凡　例

- 計画地
- 仮囲い
- 連続掘削機
- ３軸掘削機
- 全旋回掘削機
- ﾛｯｸｵｰｶﾞ
- ﾊﾞｯｸﾎｳ(1.4m³)
- ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ(120t)
- ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ(50t)
- ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ(150t)
- 発電機(150kVA)
- 発電機(450kVA)
- ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車
- ｺﾝｸﾘｰﾄﾐｷｻｰ車

N

S＝1／1,500

0　15　30　45m

図7.2-8(2)　音源の位置（新築工事中：工事開始15ヶ月目）

(ｵ) 予測結果

建設機械の稼働による建設作業騒音の予測結果は、表7.2-12及び図7.2-9に示すとおりである。

建設機械の稼働による騒音レベルの最大値は、解体工事中（工事開始７ヶ月目）で71.3dB（計画地北側敷地境界）、新築工事中（工事開始15ヶ月目）で71.0dB（計画地南側敷地境界）であり、「騒音規制法」に基づく特定建設作業に係る騒音の規制基準（85dB以下）を下回ると予測する。

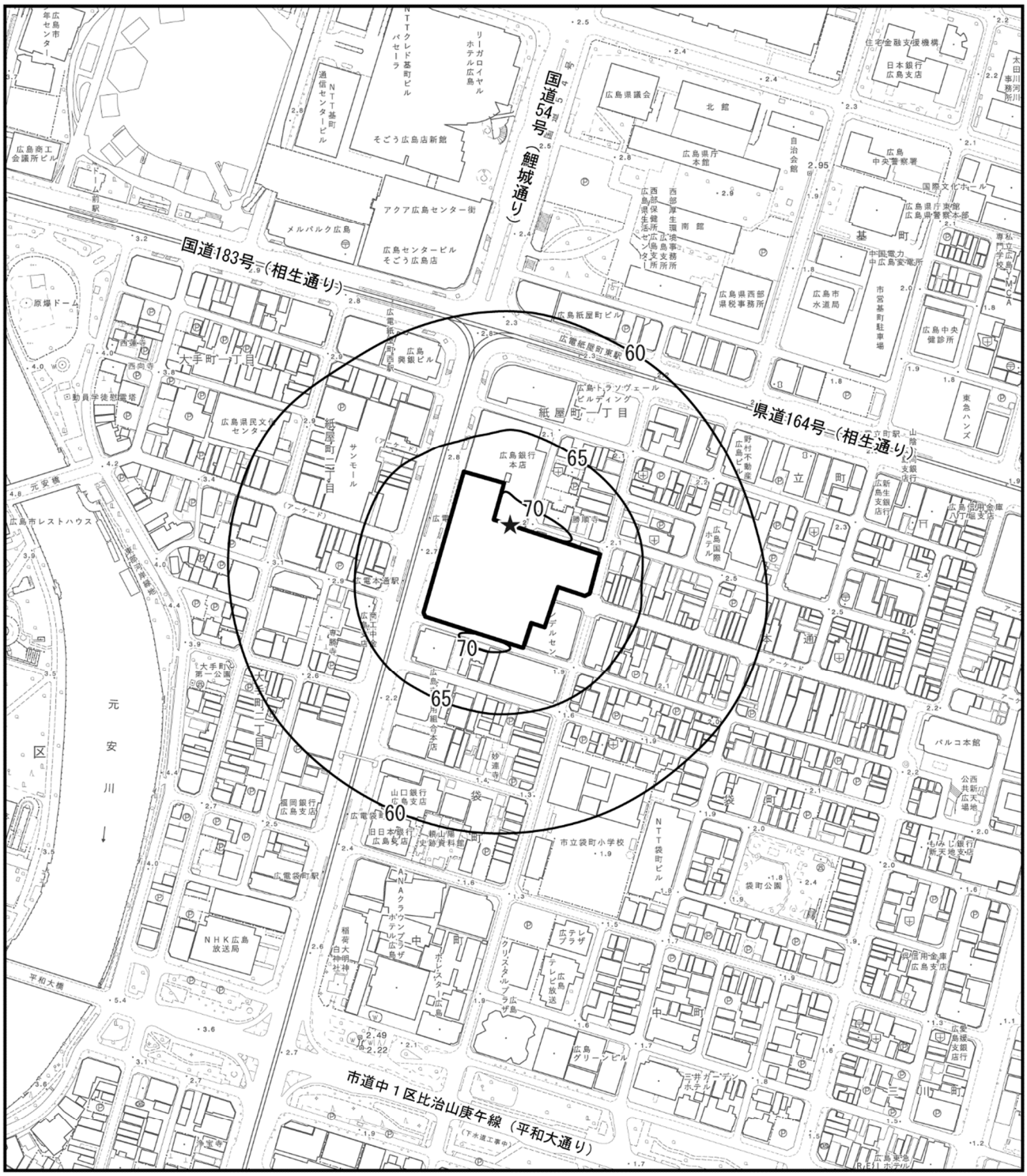
なお、参考値として建設機械の稼働により計画値近傍での住居壁面において最も影響があると想定される高さでの騒音レベルの最大値を予測した結果を表7.2-12(2)に示す。

表7.2-12(1)　建設機械の稼働による建設作業騒音の予測結果（敷地境界、地上1.2m）

対象工事	予測時期	最大値出現地点	騒音レベル	規制基準
解体工事中	工事開始７ヶ月目	計画地北側敷地境界	71.3dB	85dB 以下
新築工事中	工事開始15ヶ月目	計画地南側敷地境界	71.0dB	

表7.2-12(2)　建設機械の稼働による建設作業騒音の予測結果【参考値】

対象工事	予測時期	予測地点	予測高さ	騒音レベル
解体工事中	工事開始７ヶ月目	計画地北側住居壁面	地上11.0m	82.3dB
		計画地南側住居壁面	地上12.0m	82.4dB
新築工事中	工事開始15ヶ月目	計画地北側住居壁面	地上11.0m	81.7dB
		計画地南側住居壁面	地上13.0m	82.1dB



この地図は、広島市1:2,500地形図（最終更新日：令和２年４月１日）を使用している。

凡　例

計画地

等騒音線（単位：dB）

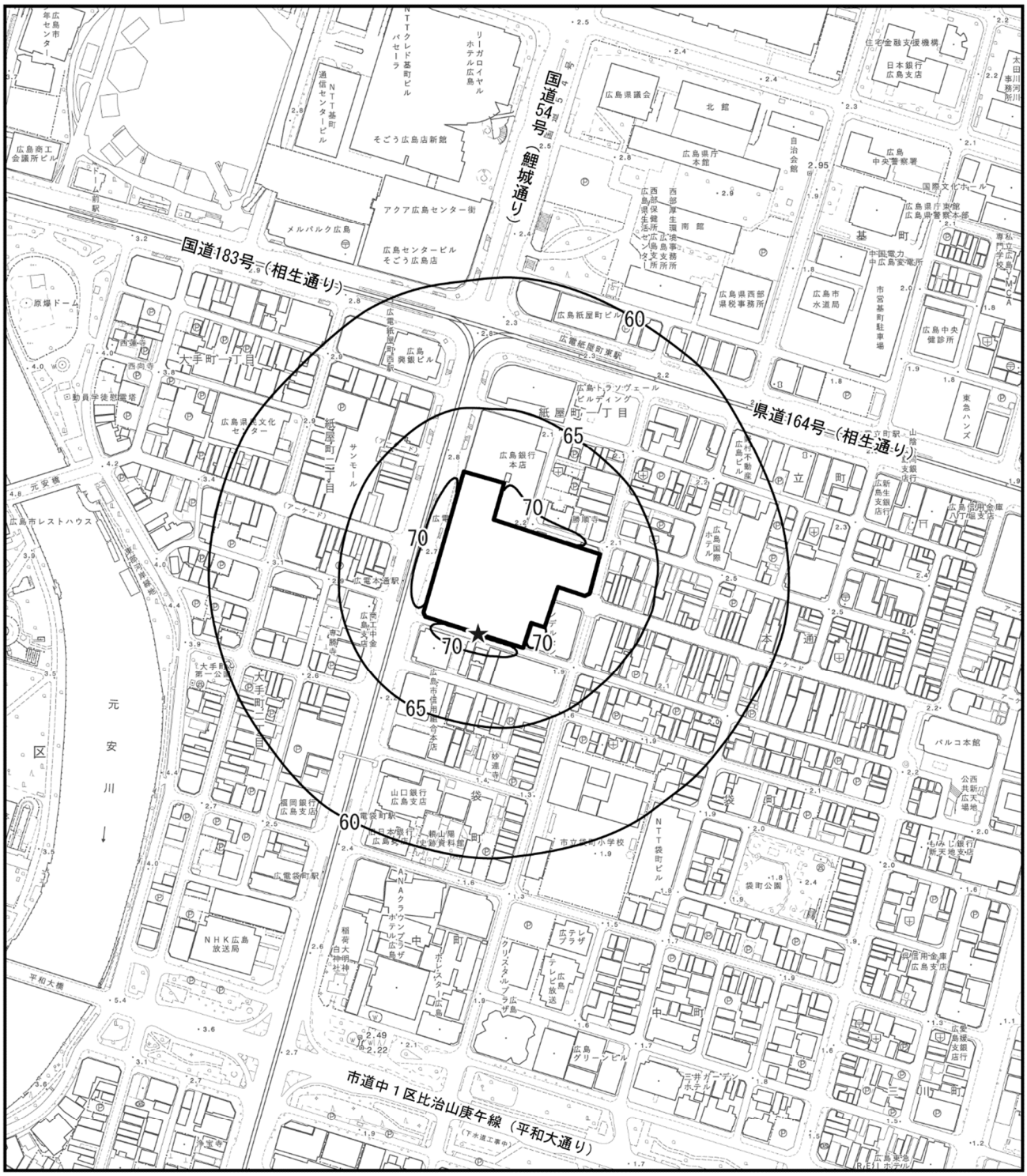
★　最大値出現地点
（計画地北側敷地境界：71.3dB）

N

S＝1／5,000

0　50　100　150m

図7.2-9(1)　建設機械の稼働による建設作業騒音の予測結果（解体工事中：工事開始７ヶ月目）



この地図は、広島市1:2,500地形図（最終更新日：令和２年４月１日）を使用している。

凡　例

計画地

等騒音線（単位：dB）

★　最大値出現地点
（計画地南側敷地境界：71.0dB）

N

S＝1／5,000

0　50　100　150m

図7.2-9(2)　建設機械の稼働による建設作業騒音の予測結果（新築工事中：工事開始15ヶ月目）

イ　環境保全措置

本事業では、以下の環境保全措置を講じる計画である。

・低騒音型建設機械の使用に努める。
・工事工程の平準化及び稼働の効率化に努める。
・工事区域の外周に防音壁を兼ねた鋼製仮囲い（高さ約３ｍ）を設置し、騒音の低減に努める。
・低騒音工法の選択、建設機械の配置への配慮等の適切な工事方法の採用に努める。
・アイドリングストップを周知・徹底するため、敷地内に看板等を設置し、運転者への注意喚起を行う。
・今後の工事計画の詳細検討において可能な限り建設機械の台数を削減するよう努める。
・適切な工程管理を行い、万が一、問題が発生した場合には関係者と協議のうえ、適切な対策等を検討・実施する。
・朝礼及び新規入場者教育等における教育の中で、環境保全措置の内容を工事関係者に周知・徹底する。

ウ　評　価

建設機械の稼働による騒音レベルの最大値は、解体工事中（工事開始７ヶ月目）で71.3dB（計画地北側敷地境界）、新築工事中（工事開始15ヶ月目）で71.0dB（計画地南側敷地境界）であり、「騒音規制法」に基づく特定建設作業に係る騒音の規制基準（85dB以下）を下回ると予測する。

本事業の実施にあたっては、低騒音型の建設機械の使用に努めるとともに、工事工程の平準化及び稼働の効率化に努める等の環境保全措置を講じる。

したがって、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価する。

③　施設の供用による設備騒音の影響

ア　予　測

(ｱ) 予測地域・地点

予測地域は、敷地境界から予測される最大値出現地点を含む範囲とした。予測高さは、地上1.2mとした。

また、計画地周辺の土地利用の状況等を考慮し、参考として計画地北側及び南側の近隣住居壁面の騒音レベルを確認した。

(ｲ) 予測時期

事業活動等が定常状態となる時期とした。

(ｳ) 予測手法

a　予測手順

予測手順は、図7.2-10に示すとおりである。

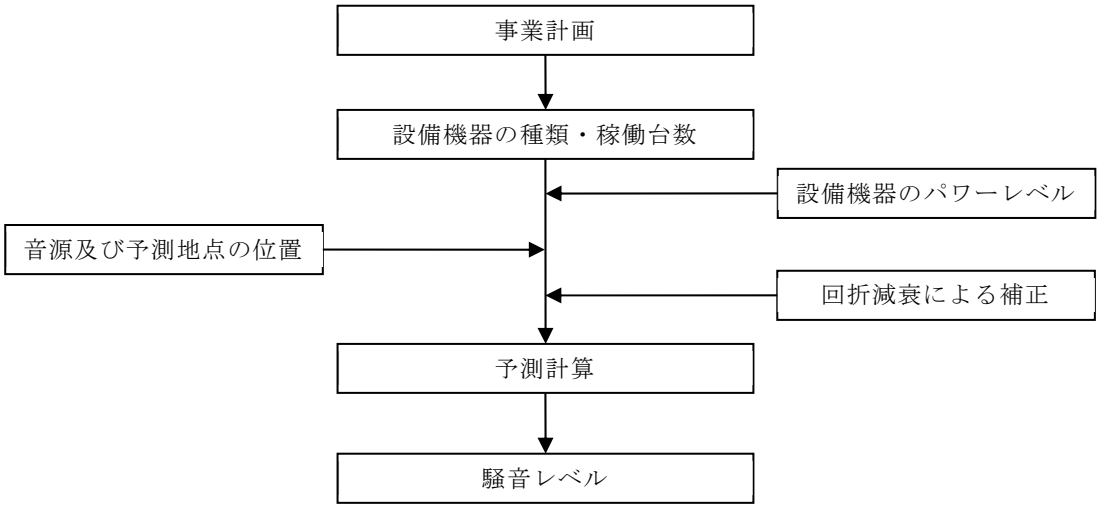


図7.2-10　施設の供用による設備騒音の予測手順

b　予測式

予測式は、点音源の伝搬理論式を用いた。また、計画建築物の回折減衰を考慮した。

$$L_i = L_w - 8 - 20\log_{10} r - R$$

L_i　：予測地点における音源（i）ごとの騒音レベル（dB）
L_w　：音源のパワーレベル（dB）
r　：音源（i）から予測地点までの距離（m）
R　：音源（i）に対する回折減衰量（dB）

$$R = \begin{cases} 10\log_{10} N + 13 & N \geqq 1 \\ 5 \pm \dfrac{8}{\sinh^{-1}(1)} \sinh^{-1}\left(|N|^{0.485}\right) & -0.324 \leqq N < 1 \\ 0 & N < -0.324 \end{cases}$$

N　：フレネル数（$= \delta \cdot f / 170$）
δ　：行路差（＝Ａ＋Ｂ－Ｃ）（図7.2-11参照）
f　：周波数（Hz）

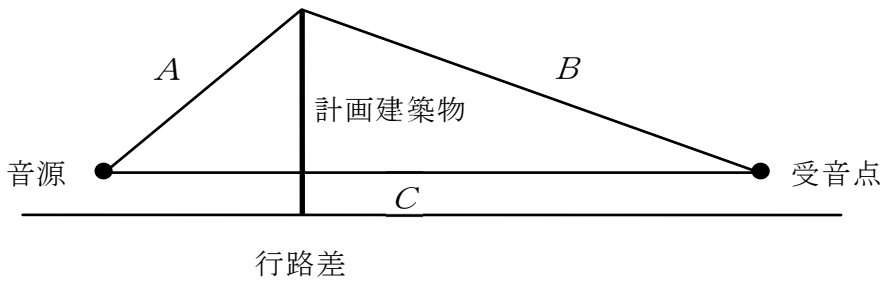


図7.2-11　行路差（δ）

また、予測地点における騒音レベルは、以下に示す複数音源による騒音レベルの合成式より算出した。

$$L = 10\log_{10}\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_i}{10}}\right)$$

L　：予測地点における合成騒音レベル（dB）
L_i　：予測地点における音源（i）ごとの騒音レベル（dB）
n　：音源の数

(I) 予測条件

a 設備機器の種類・設置台数・パワーレベル

設備機器の種類・設置台数・パワーレベルは、表7.2-13に示すとおりである。

表7.2-13 設備機器の種類・設置台数・パワーレベル

設置場所		No.	設備機器の種類	台 数 (台)	音源高さ (G.L.+m)	パワーレベル (dB)
北棟	1階	1	ガラリ	1	5	80
		2	ガラリ	1	5	80
		3	ガラリ	1	5	78
		4	ガラリ	1	5	84
	3階	5	ガラリ	1	15	91
		6	ガラリ	1	15	81
	4階	7	ガラリ	1	22	82
		8	ガラリ	1	22	81
		9	ガラリ	1	22	77
		10	ガラリ	1	22	66
		11	空冷ヒートポンプチラー	2	22	80
	5階	12	ガラリ	1	30	69
	6階	13	ガラリ	1	34	90
		14	ガラリ	1	38	78
		15	ガラリ	1	34	90
		16	ビルマルチエアコン室外機	10	34	84
	25階	17	ガラリ	1	121	90
		18	ガラリ	1	121	90
		19	ガラリ	1	121	87
		20	ガラリ	1	121	76
	27階	21	ガラリ	1	135	79
		22	ガラリ	1	135	79
	屋上	23	ガラリ	1	175	77
		24	ガラリ	1	171	97
		25	冷却塔（ガス冷温水機用）	2	171	80
		26	冷却塔（ターボ冷凍機用）	2	171	81
		27	空冷ヒートポンプチラー	2	177	80
		28	エコキュート	10	177	64
南棟	2階	29	ガラリ	1	10	66
		30	ガラリ	1	10	66
	3階	31	ガラリ	1	17	66
		32	ガラリ	1	17	66
	4階	33	空冷ヒートポンプチラー	2	22	80
		34	ビルマルチエアコン室外機	5	22	84
	5階	35	ガラリ	1	28	90
		36	ガラリ	1	32	74
		37	ガラリ	1	32	74
		38	ガラリ	1	28	94
	屋上	39	ビルマルチエアコン室外機	1	178	72
		40	外調機	1	178	71

b　音源の位置

音源の位置は、図7.2-12に示すとおりである。

(ｵ) 予測結果

施設の供用による設備騒音の予測結果は、表7.2-14及び図7.2-13に示すとおりである。

施設の供用による騒音レベルの最大値は50.0dB（計画地北側敷地境界）であり、「騒音規制法」に基づく特定工場等に係る騒音の規制基準（朝・昼間・夕：60dB以下、夜間：50dB以下）を下回ると予測する。

表7.2-14(1)　施設の供用による設備騒音の予測結果（敷地境界、地上1.2m）

最大値出現地点	騒音レベル	規制基準
計画地北側敷地境界	50.0dB	朝　：60dB以下 昼間：60dB以下 夕　：60dB以下 夜間：50dB以下

注）時間区分　朝：６～８時、昼間：８～18時、夕：18～22時、夜間：22～６時

表7.2-14(2)　施設の供用による設備騒音の予測結果【参考値】

予測地点	予測高さ	騒音レベル
計画地北側住居壁面	地上15.0m	41.8dB
計画地南側住居壁面	地上28.0m	47.2dB

イ　環境保全措置

本事業では、以下の環境保全措置を講じる計画である。

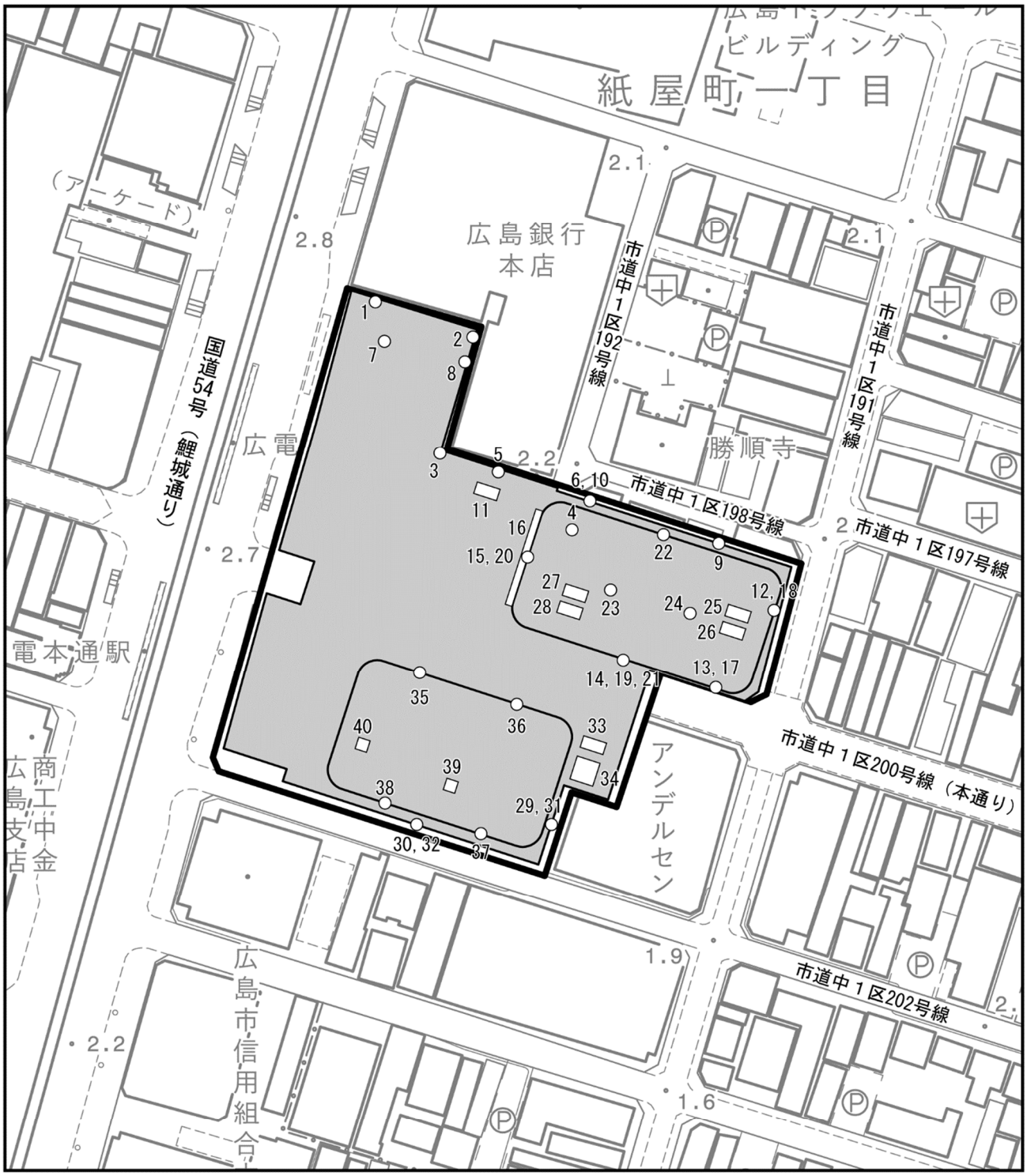
・設備騒音の影響低減のため、可能な限り低騒音型の設備機器の導入に努める。
・設備機器の整備・点検を徹底する。
・設備機器を設置する階には目隠し壁を設置する。
・必要に応じて防音壁の設置等の対策を行う。

ウ　評　価

施設の供用による騒音レベルの最大値は50.0dB（計画地北側敷地境界）であり、「騒音規制法」に基づく特定工場等に係る騒音の規制基準（朝・昼間・夕：60dB以下、夜間：50dB以下）を下回ると予測する。

本事業の実施にあたっては、設備騒音の影響低減のため、可能な限り低騒音型の設備機器の導入に努める等の環境保全措置を講じる。

したがって、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価する。



この地図は、広島市1:2,500地形図（最終更新日：令和２年４月１日）を使用している。

凡　例

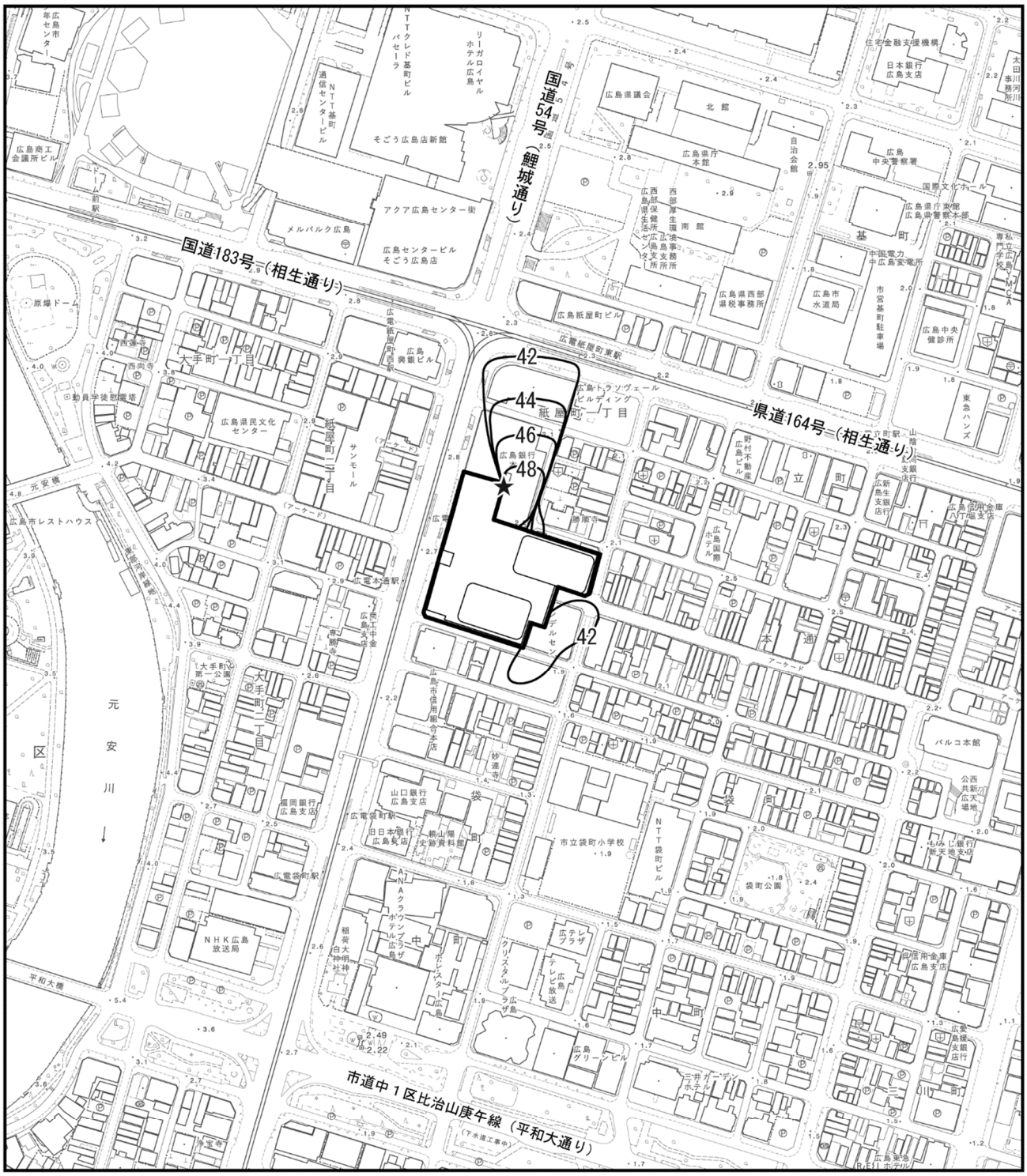
- 計画地
- 計画建築物
- ○ ガラリ
- □ 設備機器

N

S＝1／1,500

0　15　30　45m

図7.2-12　音源の位置



この地図は、広島市1:2,500地形図（最終更新日：令和２年４月１日）を使用している。

凡　例

計画地

等騒音線（単位：dB）

★　最大値出現地点
（計画地北側敷地境界：50.0dB）

N

S＝1／5,000

0　50　100　150m

図7.2-13　施設の供用による設備騒音の予測結果

④　自動車の走行による道路交通騒音の影響

ア　予　測

(ｱ) 予測地域・地点

予測地点は図7.2-2に示したとおり、施設関連車両の主な走行経路上の４地点（№2～№5）における沿道の道路端とした。予測高さは、地上1.2ｍとした。

(ｲ) 予測時期

事業活動等が定常状態となる時期とした。

(ｳ) 予測手法

a　予測手順

「②　工事用資材等の搬出入による道路交通騒音の影響」と同様とした。

b　予測式

「②　工事用資材等の搬出入による道路交通騒音の影響」と同様とした。

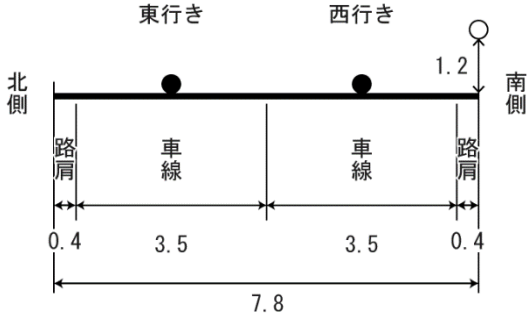
(ｴ) 予測条件

a　将来交通量

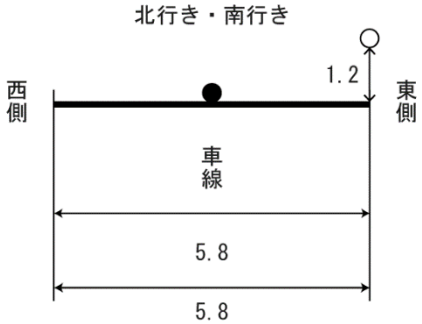
「7.1 大気質（2）⑤ ア（ｴ） a　将来交通量」に示したとおりである。

b　道路条件

道路条件は、図7.2-14に示すとおりである。なお、№2及び№3の道路条件は、図7.3-4に示したとおりである。



No.4：中１区203号線



単位：m
●：音　　源
○：予測地点

No.5：中１区290号線

図7.2-14　道路条件（No.4～No.5）

c　音源の位置

「②　工事用資材等の搬出入による道路交通騒音の影響」と同様とした。

d　走行速度

「②　工事用資材等の搬出入による道路交通騒音の影響」と同様とした。

(ｵ) 予測結果

自動車の走行による道路交通騒音の予測結果は、表7.2-15～表7.2-16に示すとおりである。

供用時の将来交通量の騒音レベルは、平日の昼間で59.8～64.2dB、夜間で50.1～57.9dB、休日の昼間で59.7～63.7dB、夜間で49.1～56.3dBであり、すべての予測地点で環境基準（昼間：65dB以下、夜間60dB以下）を下回ると予測する。また、施設関連車両の走行による騒音レベルの増加分は、平日の昼間で0.9～6.7dB、夜間で0.1dB未満～1.8dB、休日の昼間で1.6～10.6dB、夜間で0.1dB未満～1.0dBである。

表7.2-15(1)　自動車の走行による道路交通騒音の予測結果（平日：昼間）

単位：dB

予測地点	時間区分	将来基礎交通量による騒音レベル (L_{Aeq})	将来交通量による騒音レベル (L_{Aeq})	施設関連車両の走行による騒音レベルの増加分	環境基準
No.2	昼間	56.2	62.9	6.7	65以下
No.3		59.0	60.5	1.5	
No.4		58.9	59.8	0.9	
No.5		59.4	64.2	4.8	

注）時間区分　昼間：６～22時

表7.2-15(2)　自動車の走行による道路交通騒音の予測結果（平日：夜間）

単位：dB

予測地点	時間区分	将来基礎交通量による騒音レベル (L_{Aeq})	将来交通量による騒音レベル (L_{Aeq})	施設関連車両の走行による騒音レベルの増加分	環境基準
No.2	夜間	48.8	50.1	1.3	60以下
No.3		52.6	52.8	0.2	
No.4		55.6	55.6	0.1未満	
No.5		56.1	57.9	1.8	

注）時間区分　夜間：22～６時

表7.2-16(1)　自動車の走行による道路交通騒音の予測結果（休日：昼間）

単位：dB

予測地点	時間区分	将来基礎交通量による騒音レベル（L_{Aeq}）	将来交通量による騒音レベル（L_{Aeq}）	施設関連車両の走行による騒音レベルの増加分	環境基準
No.2	昼間	53.1	63.7	10.6	65以下
No.3		58.0	59.9	1.9	
No.4		58.1	59.7	1.6	
No.5		57.9	62.0	4.1	

注）時間区分　昼間：６～22時

表7.2-16(2)　自動車の走行による道路交通騒音の予測結果（休日：夜間）

単位：dB

予測地点	時間区分	将来基礎交通量による騒音レベル（L_{Aeq}）	将来交通量による騒音レベル（L_{Aeq}）	施設関連車両の走行による騒音レベルの増加分	環境基準
No.2	夜間	49.0	49.1	0.1	60以下
No.3		53.6	53.7	0.1	
No.4		55.2	55.2	0.1未満	
No.5		55.3	56.3	1.0	

注）時間区分　夜間：22～６時

イ　環境保全措置

本事業では、以下の環境保全措置を講じる計画である。

・施設利用者に対して、掲示板、張り紙等により、公共交通機関の利用を促す。
・計画地内に看板等を設置し、運転者に対しアイドリングストップ等のエコドライブの実施を促す。
・施設関連車両の走行に伴う周辺への影響の低減について、環境意識の向上を図るため、施設搬入車両やテナントに対して可能な限り走行騒音の低減効果も期待される低公害な車両の利用に努めるよう啓発文章を配布する。

ウ　評　価

供用時の将来交通量の騒音レベルは、平日の昼間で59.8～64.2dB、夜間で50.1～57.9dB、休日の昼間で59.7～63.7dB、夜間で49.1～56.3dBであり、すべての予測地点で環境基準（昼間：65dB以下、夜間60dB以下）を下回ると予測する。

本事業の実施にあたっては、施設利用者に対して、掲示板、張り紙等により、公共交通機関の利用を促す等の環境保全措置を講じる。

したがって、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されていると評価する。