

## 7-2-4 騒音及び超低周波音

### 1. 工事の実施に伴う建設機械の稼働による騒音の影響

#### (1) 調査

##### ① 調査すべき情報

###### ア. 騒音の状況

騒音の状況については、対象事業実施区域周辺の現況を把握するため環境騒音レベルを調査した。

###### イ. 土地利用の状況

騒音の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

###### ウ. 発生源の状況

対象事業実施区域周辺において騒音の発生源となる工場・事業場等の分布状況を調査した。

###### エ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

##### ② 調査地域

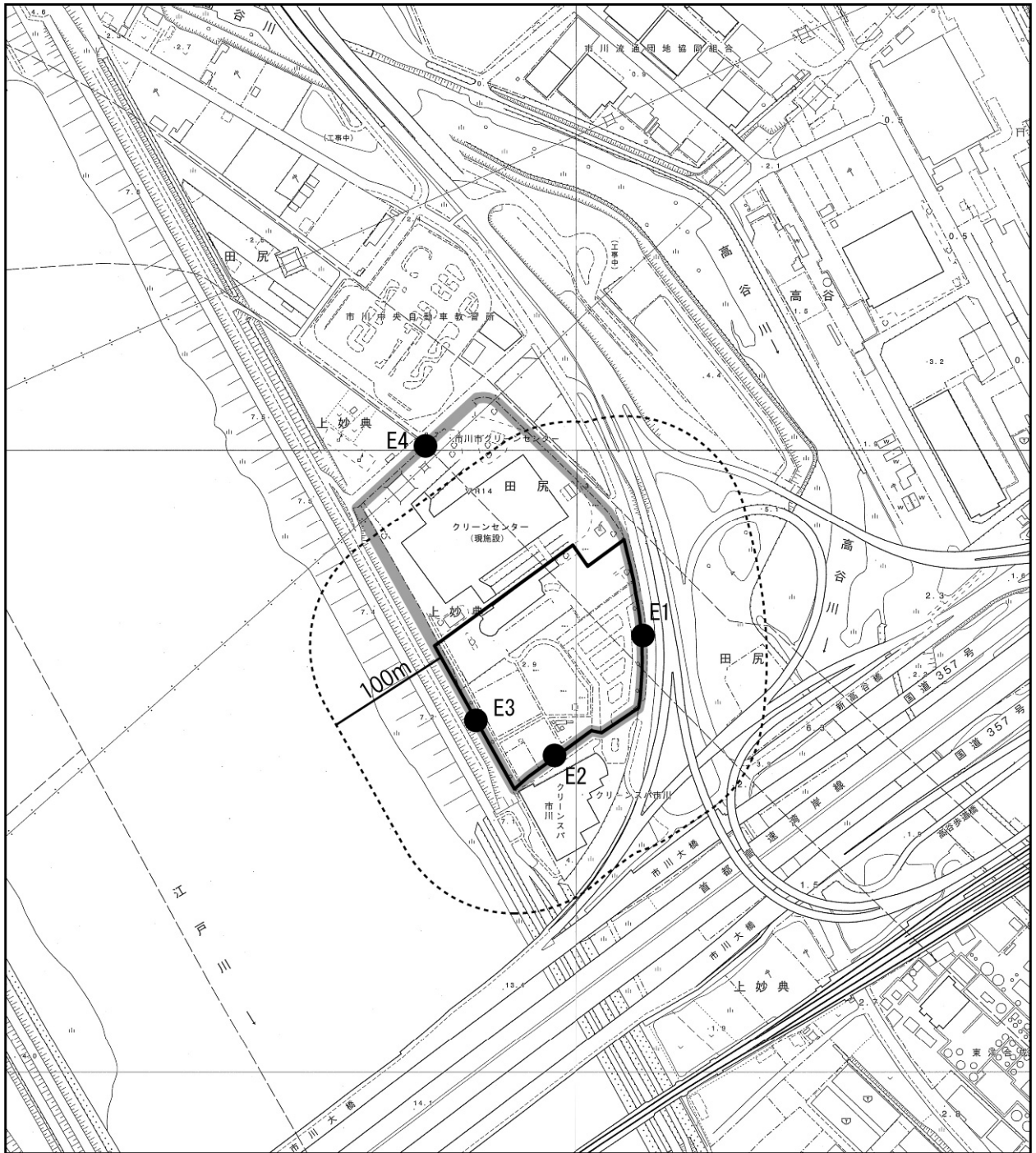
調査地域は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年、環境省）を参考に、騒音の距離減衰等を考慮して、対象事業実施区域から概ね 100m の範囲とし、北側は現施設があることを踏まえ、敷地境界とした。（図 7-2-4.1 参照）

##### ③ 調査地点





調査地点は、敷地境界 4 地点とした。なお、対象事業実施区域が敷地の南側部分に位置するため、東側及び西側の調査地点は工事の施工範囲を考慮して設定した。（表 7-2-4.1、図 7-2-4.1 参照）

表 7-2-4.1 調査地点

調査地点	位置
E1	東側敷地境界
E2	南側敷地境界
E3	西側敷地境界
E4	北側敷地境界



凡 例

-  対象事業実施区域
-  敷地境界
-  騒音調査地点
-  騒音調査地域

S = 1:5,000



0 50 100 200m

この地図は、市川市発行の1:2,500「市川市都市計画基本図」を使用し、㈱エイト日本技術開発が編集・加工したものである。

図 7-2-4.1 騒音調査地域及び調査地点

#### ④ 調査手法

##### ア. 騒音の状況

騒音調査は、騒音規制法に基づく「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」(昭和43年11月、厚生省・建設省告示1号)に準拠して、時間率騒音レベル(L<sub>A5</sub>、L<sub>A50</sub>、L<sub>A95</sub>)の測定を実施した。また、参考として等価騒音レベル(L<sub>Aeq</sub>)の測定も実施した。測定の高さは、地上1.2mとした。

##### イ. 土地利用の状況

土地利用現況図、都市計画図等の資料及び現地踏査により、土地利用の状況を調査した。保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握するとともに、都市計画法による用途地域等の指定状況に基づいて法令の基準をあてはめる地域を把握した。

##### ウ. 発生源の状況

既存資料及び現地踏査により、工場・事業場等の騒音に係る主な発生源の状況を調査した。

##### エ. 法令による基準等

次の法令による基準等の内容を調査した。

- ・騒音規制法に基づく規制基準
- ・市川市環境保全条例に基づく騒音の規制基準

#### ⑤ 調査期間

調査地域の騒音の季節変動等が小さいと考えられることから、現地調査は、代表的な騒音の状況を把握することができる1日(24時間)に実施した。また、調査は、工事の実施が現施設稼働中に実施されることから現施設の稼働に伴う騒音の影響を考慮して、現施設稼働時の期間を対象として表7-2-4.2に示す調査期間で実施した。なお、騒音については、外環道供用に伴い、隣接する場所で騒音レベルが大きく変化している可能性が考えられたため、最寄りの調査地点(E1)で外環道供用開始後の騒音について再調査を行い、予測条件に反映することとした。

表 7-2-4.2 調査期間

調査項目	対象	調査地点	調査日
騒音の状況	現施設稼働時	E1	平成31年3月5日(火)8時~6日(水)8時
		E2、E3、E4	平成29年12月5日(火)0時~24時

注 E1地点は外環道供用後に再調査を行ったものである。なお、平成29年12月5日に実施したE1地点の調査結果は資料編に記載している。

## ⑥ 調査結果

### ア. 騒音の状況

時間率騒音レベルの調査結果を表 7-2-4.3 に示す。なお、参考として測定を実施した等価騒音レベルの調査結果については資料編（資料 4-1）に示す。

時間率騒音レベルの 90%レンジ上端値（ $L_{A5}$ ）の調査結果（1 時間値の最大値）は、現施設稼働時において 57～67dB であった。現地調査時は建設作業を行っていなかったが、工事の実施に伴う影響の評価指標である市川市環境保全条例に基づく特定建設作業に伴って発生する騒音に係る規制基準値（85dB）と比較したところ、これを下回った。

なお、現地調査時は「ウ. 発生源の状況」に記載のとおり、周辺道路の自動車走行音や工事の影響を受けていた。

表 7-2-4.3 騒音レベル調査結果

単位：dB

対象	調査地点	時間率騒音レベル			規制基準値
		$L_{A5}$	$L_{A50}$	$L_{A95}$	
現施設稼働時	E1	67	63	61	85 以下
	E2	57	56	54	
	E3	59	56	53	
	E4	59	54	53	

注 調査結果は、調査日（24 時間）における 1 時間値の最大値を示す。

### イ. 土地利用の状況

対象事業実施区域の南側、東側は、主に工場・倉庫が多く存在する地域で近傍に住居等は存在していない。北側、西側について対象事業実施区域に近い住居等の施設としては、北側約 500m 以遠に特別養護老人ホーム、戸建住居、集合住宅等が存在し、西側は江戸川を超えて住宅地が存在するが約 700m 以上離れている。

また、最も近い学校は、北側約 600m 付近の千葉県立市川南高等学校があり、その他多くの人々が利用する施設としては、現施設の北側に隣接して市川中央自動車教習所、南側に隣接して温泉施設であるクリーンスパ市川がある。

### ウ. 発生源の状況

対象事業実施区域付近は、現施設を含めた工場等が多く存在する地域であるが、騒音の現地調査時には、作業用に建設作業機械を使用している施設からの作業音がわずかに聞こえる程度であり、対象事業実施区域に近接して大きな騒音を発生している工場等は確認されなかった。

また、対象事業実施区域の南側には首都高速湾岸線、国道 357 号、東側に国道 298 号が通っており、北側を除く騒音調査地点では湾岸線や国道を通る車両の走行音が比較的大きく聞こえ、北側の調査地点においては市川中央自動車教習所の開校時間に教習車（車両、自動二輪車）の

音が聞こえていた。

さらに、E2、E3、E4 地点の調査期間中、東側では外環道の建設工事が行われており、建設作業機械が稼働していたほか、近傍にアスファルトプラントが設置され、稼働していた。E1 地点の調査期間中は、東側の外環道が供用されていた。

## **工. 法令による基準等**

対象事業実施区域は、騒音規制法に基づく規制地域の指定は受けていないが、特定建設作業に伴って発生する騒音に関しては、市川市環境保全条例の規制基準（85dB）が適用される。

## (2) 予測

### ① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

### ② 予測地点

予測地点は、敷地境界のうち現地調査を行った地点とした。予測範囲は、敷地境界から概ね 100m の範囲とした。また、予測高さは、地上 1.2m とした。

### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間の中から、工事の種類や使用建設機械の種類、台数を考慮のうえ、周辺環境への影響が大きくなると想定される時期とし、表 7-2-4.4 に示すとおりとした。

影響が大きくなる時期の考え方は、資料編（資料 1-1）に示す。

表 7-2-4.4 予測ケース

ケース	予測時期	工事内容	主な建設機械
1	工事 1 年目の 9～10 か月目	土木工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バックホウ 8 台</li> <li>・ブルドーザ 4 台</li> <li>・杭打機 3 台</li> <li>・ラフタークレーン 2 台</li> <li>・クローラクレーン 2 台</li> <li>・コンクリートポンプ車 2 台</li> </ul>
2	工事 2 年目の 1～2 か月目	土木工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バックホウ 8 台</li> <li>・ブルドーザ 4 台</li> <li>・ロードローラ 3 台</li> <li>・ラフタークレーン 2 台</li> <li>・クローラクレーン 2 台</li> <li>・コンクリートポンプ車 2 台</li> </ul>
		建築工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラフタークレーン 4 台</li> <li>・クローラクレーン 4 台</li> <li>・トラッククレーン 4 台</li> <li>・コンクリートポンプ車 3 台</li> </ul>
3	工事 3 年目の 7～8 か月目	建築工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラフタークレーン 4 台</li> <li>・クローラクレーン 4 台</li> </ul>
		プラント工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラフタークレーン 2 台</li> <li>・クローラクレーン 2 台</li> <li>・トラッククレーン 2 台</li> </ul>
		外構工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バックホウ 4 台</li> <li>・ブルドーザ 2 台</li> <li>・ロードローラ 2 台</li> </ul>

#### ④ 予測手法

##### ア. 予測項目

予測項目は、建設機械稼働による騒音レベルの90%レンジ上端値（ $L_{A5}$ ）とした。

##### イ. 予測の手順

建設機械による騒音の予測手段は、図7-2-4.2に示すとおりとした。

予測は、発生源の条件として、施工時期、建設機械の種類、台数、音響パワーレベルを設定し、伝搬理論式により算出した各建設機械から予測地点への騒音レベルを合成することにより建設機械からの寄与値を算出した。また、算出した建設機械からの寄与値に暗騒音レベルを合成し、予測地点における騒音レベルの予測結果とした。

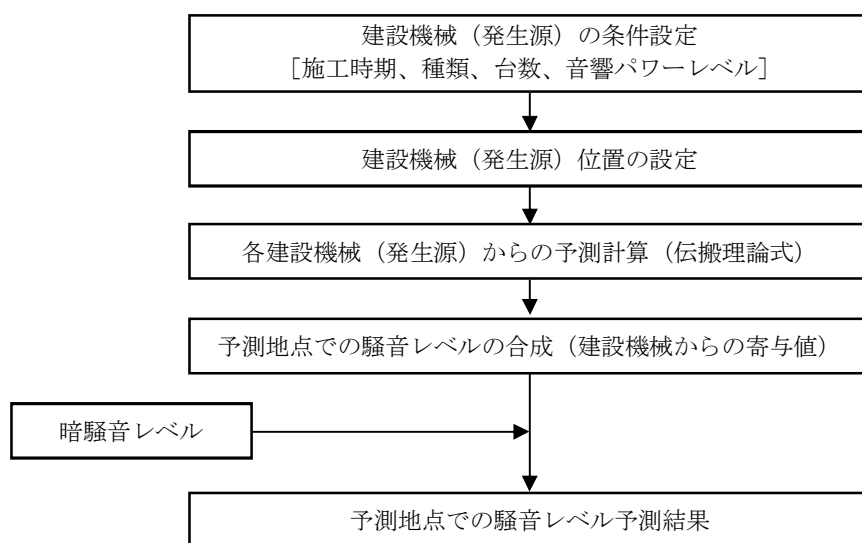


図7-2-4.2 建設機械稼働による騒音レベルの予測手順

##### ウ. 予測式

個々の建設機械からの騒音レベルは、社団法人日本音響学会による建設工事騒音の予測モデルであるASJ CN-Model 2007に基づき次式を用いて算出した。

##### (ア) 距離減衰

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

ここで、 $L_i$  : 騒音レベル (dB)

$L_w$  : 音源の騒音発生量 (dB)

$r$  : 音源からの受音点までの距離 (m)

$R$  : 回折減衰量 (dB)

(イ) 回折減衰量

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

ここで、 $\delta$  : 行路差 (m)

a、b、c : 定数 (a=18.4、b=15.2、c=0.42)

(ウ) 複数音源の合成

騒音発生源が複数個になる場合は、各発生源による騒音レベルを次式により合成して求めた。

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

ここで、L : 受音点の合成騒音レベル (dB)

$L_i$  : 個別の音源による受音点での騒音レベル (dB)

n : 音源の個数

⑤ 予測条件

ア. 建設機械の稼働台数及び音響パワーレベル

建設機械の稼働台数及び音響パワーレベルは、表 7-2-4.5 に示すとおりとした。

表 7-2-4.5 建設機械の稼働台数及び音響パワーレベル

ケース	工事内容	建設機械	台数	音響パワーレベル	音響パワーレベル 出典
			台	dB	
1	土木工事	バックホウ	8	106	1
		ブルドーザ	4	106	1
		杭打機	3	115	2
		ラフタークレーン	2	117	1
		クローラクレーン	2	101	1
		コンクリートポンプ車	2	110	2
2	土木工事	バックホウ	8	106	1
		ブルドーザ	4	106	1
		ロードローラ	3	97	1
		ラフタークレーン	2	117	1
		クローラクレーン	2	101	1
		コンクリートポンプ車	2	110	2
	建築工事	ラフタークレーン	4	117	1
		クローラクレーン	4	101	1
		トラッククレーン	4	102	1
3	建築工事	ラフタークレーン	4	117	1
		クローラクレーン	4	101	1
	プラント工事	ラフタークレーン	2	117	1
		クローラクレーン	2	101	1
		トラッククレーン	2	102	1
	外構工事	バックホウ	4	106	1
		ブルドーザ	2	106	1
		ロードローラ	2	97	1

注 音響パワーレベル：建設機械（発生源）位置における騒音レベル。

出典1 ASJ CN-Model 2007における建設機械の騒音源データ ( $L_{A5, 10m}$ ) からパワーレベルに換算して設定した。

出典2 ASJ CN-Model 2007におけるユニットの騒音源データ ( $L_{WAeff}$ ) に補正值  $\Delta L$  の値を加えて設定した。



## イ. 建設機械の配置

建設機械の配置は、図 7-2-4.3 (1) ~ (3) に示すとおりとした。

回折減衰の効果を見込んだ仮囲いの位置は、図 7-2-4.3 (1) ~ (3) に示すとおりである。

なお、予測においては現施設の建物による回折減衰の効果を見込んだ。

## ウ. 暗騒音

暗騒音レベルは、現地調査結果（現施設稼働時）の騒音レベル（ $L_{A5}$ ）とした。

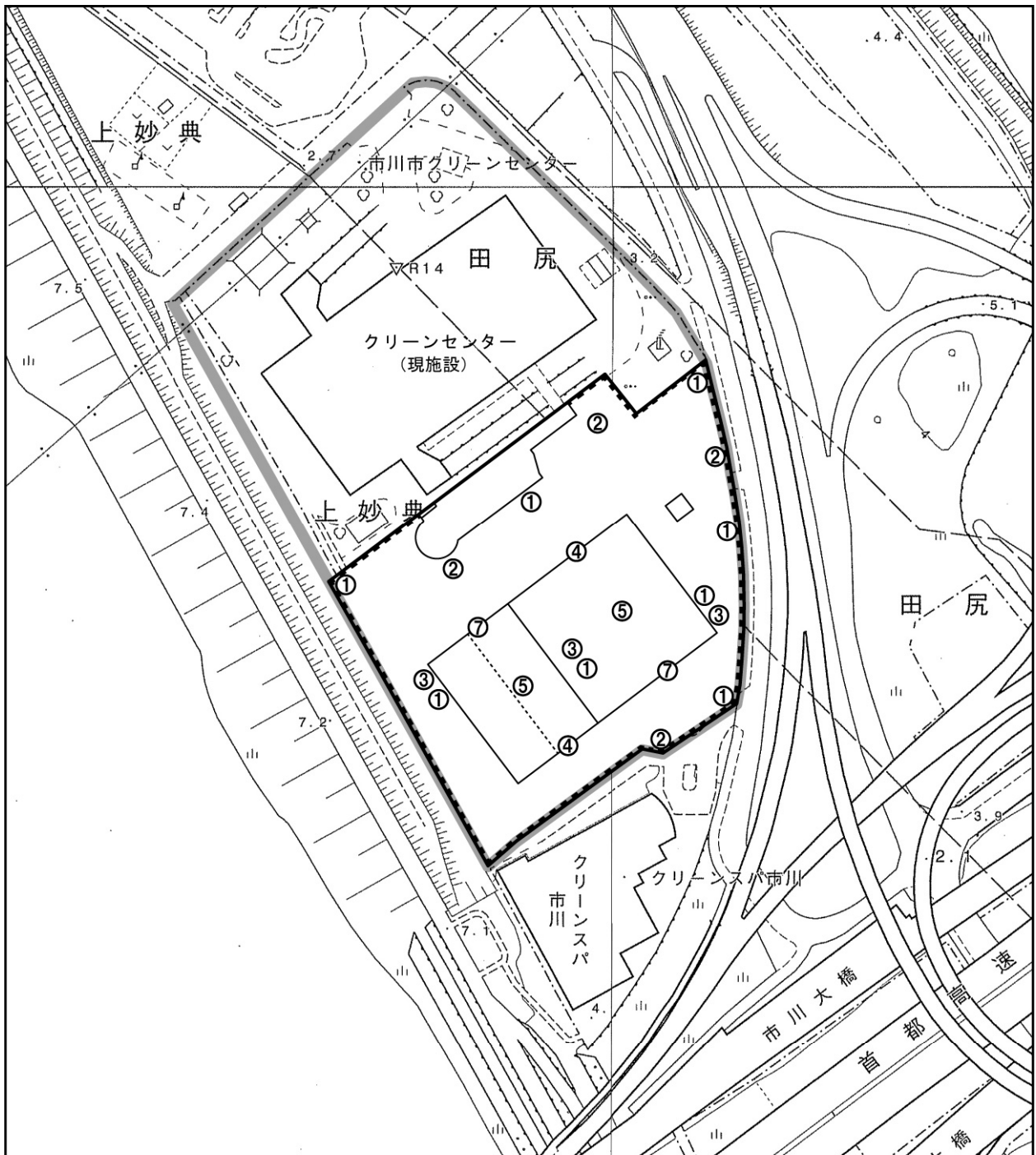
なお、暗騒音レベルの設定の考え方は、資料編（資料 1-2）に示す。

表 7-2-4.6 暗騒音レベル

単位：dB

予測地点	暗騒音レベル
E1	67
E2	57
E3	59
E4	59

注 暗騒音レベルは、各地点で調査した調査日（24 時間）における 1 時間値の最大値を示す。



凡例

対象事業実施区域

敷地境界

仮囲い

① バックホウ

② ブルドーザ

③ 杭打機

④ ラフタークレーン

⑤ クローラクレーン

⑦ コンクリートポンプ車

S = 1:2,500

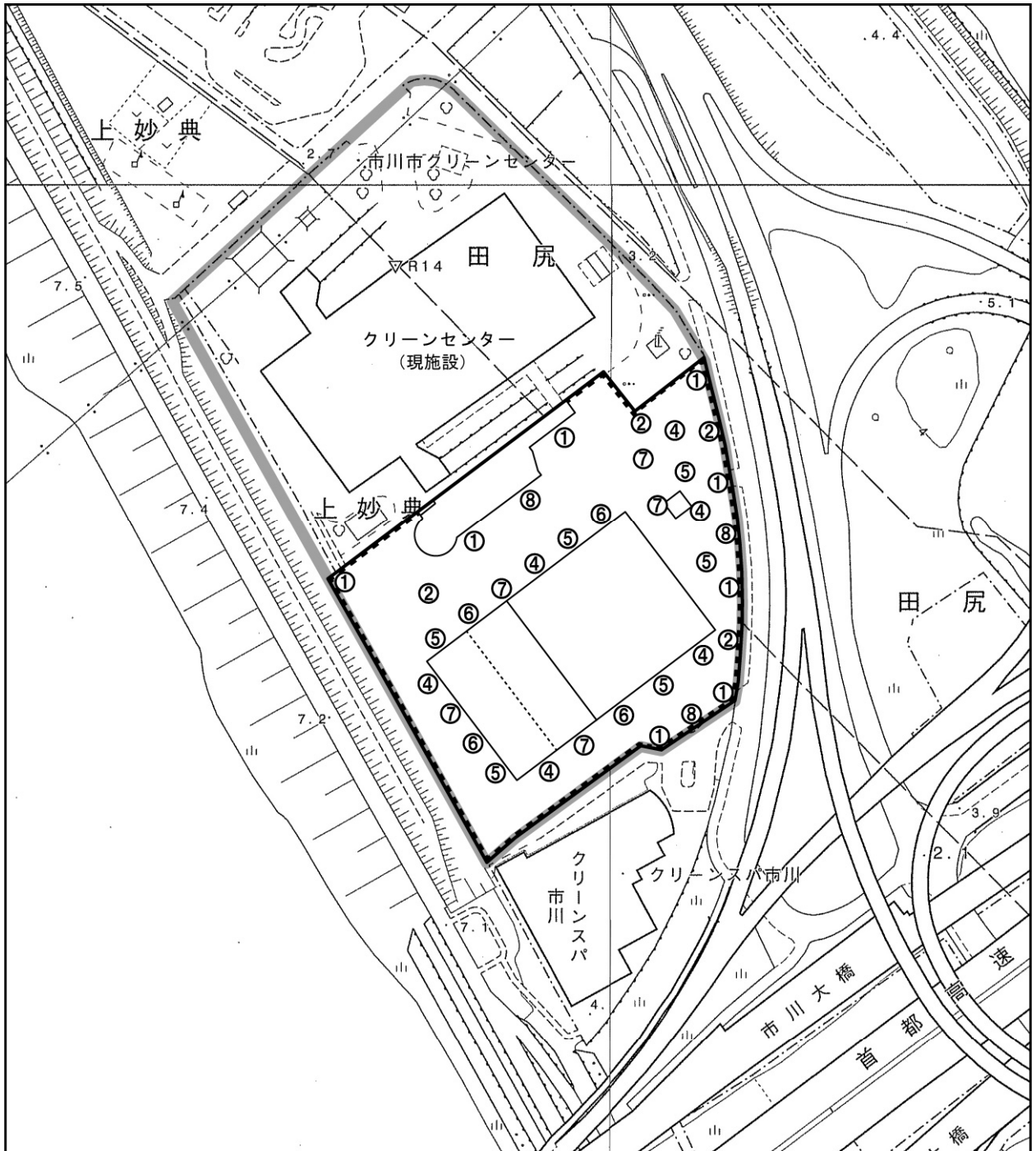


0 25 50 100m



この地図は、市川市発行の1:2,500「市川市都市計画基本図」を使用し、㈱エイト日本技術開発が編集・加工したものである。

図 7-2-4.3 (1) 建設機械配置図 (ケース 1)



凡例

対象事業実施区域

敷地境界

仮囲い

① バックホウ

② ブルドーザ

④ ラフタークレーン

⑤ クローラクレーン

⑥ トラッククレーン

⑦ コンクリートポンプ車

⑧ ロードローラ

S = 1:2,500

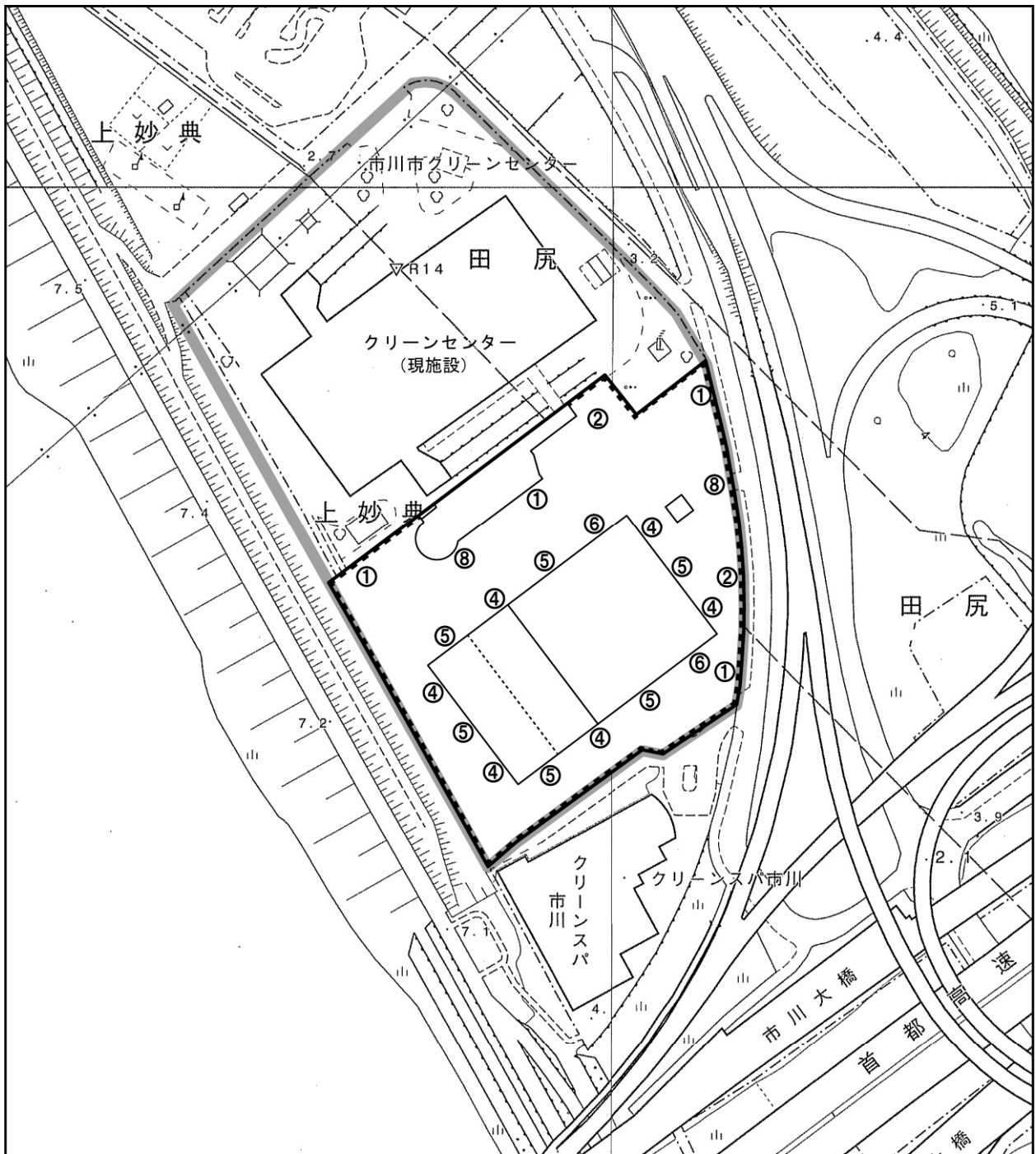


0 25 50 100m



この地図は、市川市発行の1:2,500「市川市都市計画基本図」を使用し、㈱エイト日本技術開発が編集・加工したものである。

図 7-2-4.3 (2) 建設機械配置図 (ケース 2)



凡例

対象事業実施区域

敷地境界

仮囲い

① バックホウ

② ブルドーザ

④ ラフタークレーン

⑤ クローラクレーン

⑥ トラッククレーン

⑧ ロードローラ

S = 1:2,500



0 25 50 100m



この地図は、市川市発行の1:2,500「市川市都市計画基本図」を使用し、㈱エイト日本技術開発が編集・加工したものである。

図 7-2-4.3 (3) 建設機械配置図 (ケース 3)

## ⑥ 予測結果

建設機械の稼働による騒音の予測結果は、表 7-2-4.7 及び図 7-2-4.4 (1) ～ (3) に示すとおりである。

敷地境界線上の騒音レベル予測値（建設機械寄与値）の最大地点は、東側敷地境界となり、その値はケース 2 の 78.7dB であった。また、暗騒音レベルと騒音レベル予測値との合成値の最大値は、ケース 2 の敷地境界における最大地点の 79 dB であった。

表 7-2-4.7 建設機械稼働による騒音の予測結果

単位：dB

ケース	予測地点	暗騒音レベル (現況値)	騒音レベル予測値 (建設機械寄与値)	合成値	
1	現地調査を行った地点	E1	67	74.4	75
		E2	57	74.4	75
		E3	59	74.3	74
		E4	59	42.1	59
	敷地境界における騒音レベル最大地点	67	78.0	78	
2	現地調査を行った地点	E1	67	76.3	77
		E2	57	77.9	78
		E3	59	76.6	77
		E4	59	44.2	59
	敷地境界における騒音レベル最大地点	67	78.7	79	
3	現地調査を行った地点	E1	67	76.7	77
		E2	57	74.7	75
		E3	59	76.7	77
		E4	59	43.3	59
	敷地境界における騒音レベル最大地点	67	78.0	78	

注 1 敷地境界における騒音レベル最大地点に対する暗騒音レベルは、東側の調査地点である E1 地点の値を用いた。

注 2 暗騒音レベルは、現地調査結果の 90%レンジ上端値 ( $L_{A5}$ ) であり、統計的な指標であることから、厳密に合成値を求めることはできないが、騒音レベルの合成計算方法を準用して算出した値を合成値 ( $L_{A5}$ ) として示している。











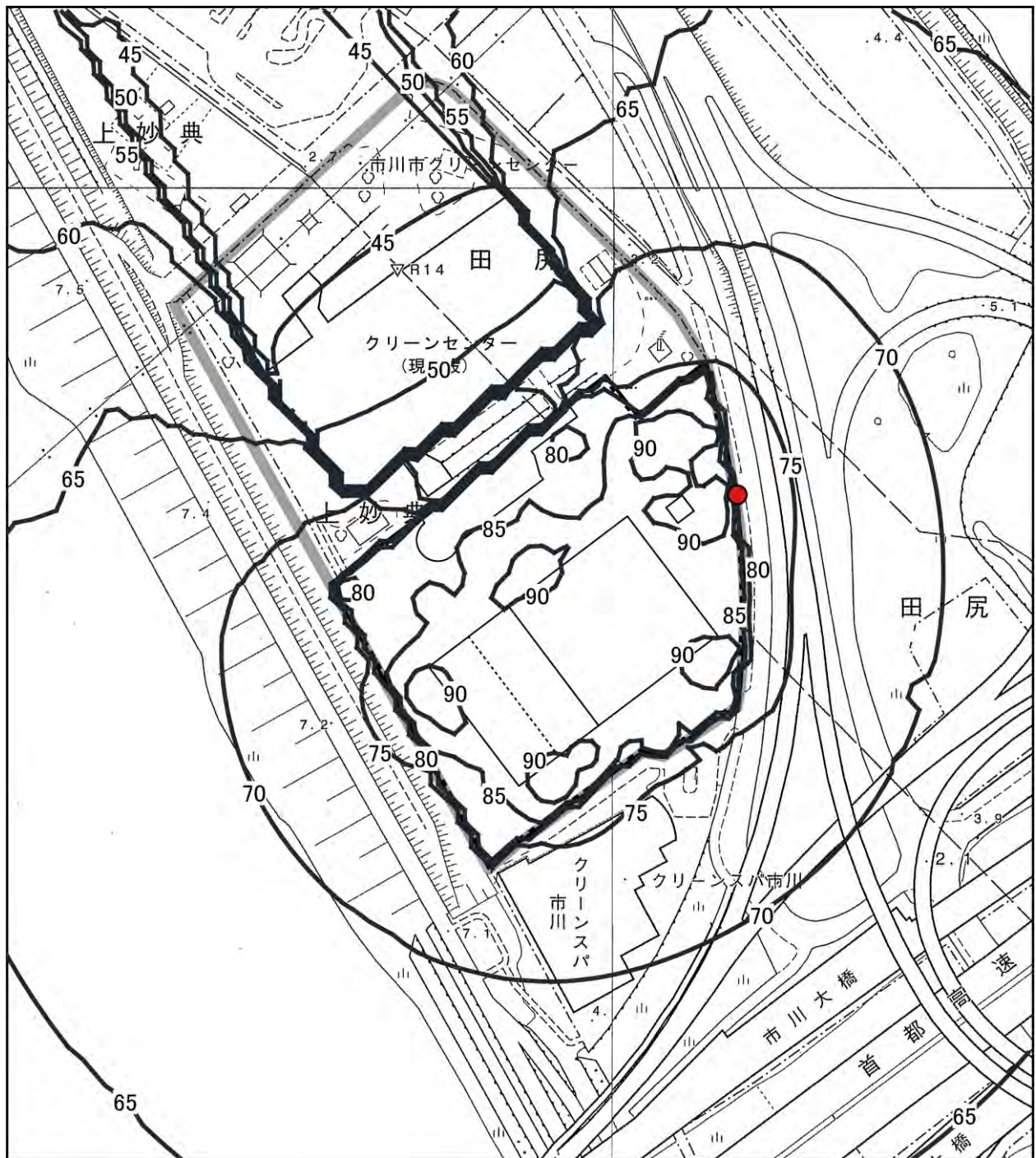
<p>凡 例</p> <p>  対象事業実施区域   敷地境界   仮囲い   敷地境界最大地点   等騒音レベル線 (単位 : dB) </p>		<p>S = 1:2,500</p> <p>0 25 50 100m</p> 
<p>この地図は、市川市発行の1:2,500「市川市都市計画基本図」を使用し、㈱エイト日本技術開発が編集・加工したものである。</p>		

図 7-2-4.4 (1) 建設機械による騒音寄与レベル予測結果 (ケース 1)











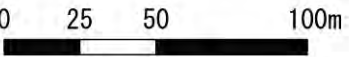





<p><b>凡例</b></p> <p>  対象事業実施区域   敷地境界   仮囲い   敷地境界最大地点   等騒音レベル線 (単位: dB) </p>		<p>S = 1:2,500</p> 
<p>この地図は、市川市発行の1:2,500「市川市都市計画基本図」を使用し、㈱エイト日本技術開発が編集・加工したものである。</p>		

図 7-2-4.4 (2) 建設機械による騒音寄与レベル予測結果 (ケース 2)





凡例

-  対象事業実施区域
-  敷地境界
-  仮囲い
-  敷地境界最大地点
-  等騒音レベル線 (単位: dB)

S = 1:2,500



0 25 50 100m



この地図は、市川市発行の1:2,500「市川市都市計画基本図」を使用し、㈱エイト日本技術開発が編集・加工したものである。

図 7-2-4.4 (3) 建設機械による騒音寄与レベル予測結果 (ケース 3)



### (3) 評価

#### ① 評価の手法

##### ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置についての複数の案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を通じて、事業者により実行可能な範囲内で、対象事業に係る環境影響ができる限り回避または低減されているかについて評価した。

##### イ. 規制基準と予測結果を比較し検討する手法

対象事業実施区域は、市川市環境保全条例に基づく特定建設作業に係る規制基準（敷地境界において 85dB）が適用されることから、規制基準値と予測結果を比較した。

#### ② 評価の結果

##### ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

工事の実施にあたっては、環境保全措置の検討の結果、実行可能なより良い技術等として、

- ・ 建設機械は、低騒音型を使用する。
- ・ 建設機械の整備、点検を徹底する。
- ・ 不要なアイドリングや空ぶかしをしないよう徹底する。
- ・ 発生騒音が極力少なくなる施工方法や手順を十分に検討する。
- ・ 建設機械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努める。
- ・ 工事区域周辺の可能な範囲に仮囲いを設置する。

を講じることにより、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

## イ. 規制基準と予測結果の比較による評価

建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果の最大値（暗騒音レベルとの合成値）は、土木工事と建築工事が重なる時期の 79dB と予測され、規制基準値を下回ることから、周辺環境へ及ぼす影響は小さいものと評価する。

表 7-2-4.8 建設機械の稼働による騒音の予測結果

単位：dB

ケース	予測地点	予測結果 合成値	規制基準値	
1	現地調査を行った地点	E1	75	85 以下
		E2	75	
		E3	74	
		E4	59	
	敷地境界における騒音レベル最大地点	78		
2	現地調査を行った地点	E1	77	
		E2	78	
		E3	77	
		E4	59	
	敷地境界における騒音レベル最大地点	79		
3	現地調査を行った地点	E1	77	
		E2	75	
		E3	77	
		E4	59	
	敷地境界における騒音レベル最大地点	78		

## 2. 工事の実施に伴う工事用車両の走行による騒音の影響

### (1) 調査

#### ① 調査すべき情報

##### ア. 騒音の状況

騒音の状況については、主な工事用車両走行ルート of 現況を把握するため道路交通騒音レベルを調査した。

##### イ. 土地利用の状況

騒音の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

##### ウ. 道路及び交通の状況

道路交通騒音の発生源となる周辺の道路及び交通の状況を調査した。

##### エ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

#### ② 調査地域

調査地域は、図 7-2-4.5 に示すとおり、工事用車両の走行ルートである県道及び市道を対象とした。

#### ③ 調査地点

調査地点は、工事用車両の走行ルートを対象に、沿道の住居等の分布状況を考慮した代表的な 3 地点とした。(表 7-2-4.9、図 7-2-4.5 参照)

表 7-2-4.9 調査地点

調査地点	路線名
R1	県道 179 号
R2	市道 0213 号
R3	市道 0104 号





<p><b>凡 例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 対象事業実施区域</li> <li>- - - 市境</li> <li>- . - 都県境</li> <li>▲ 道路交通騒音調査地点</li> <li>— 主な工事用車両走行ルート</li> </ul>	<p>S = 1:50,000</p>  <p>0 0.5 1 2km</p> 
<p>この地図は、国土地理院の電子地形図(タイル)を使用し、㈱エイト日本技術開発が編集・加工したものである。</p>	

図 7-2-4.5 道路交通騒音の調査地域及び調査地点

#### ④ 調査手法

##### ア. 騒音の状況

騒音調査は、「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」（平成 27 年 10 月、環境省）等に準拠して、等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）の測定を実施した。

##### イ. 土地利用の状況

土地利用現況図、都市計画図等の資料及び現地踏査により、土地利用の状況を把握した。保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握するとともに、都市計画法による用途地域等の指定状況に基づいて法令の基準をあてはめる地域を把握した。

##### ウ. 道路及び交通の状況

道路の状況として、道路の形状や横断面構成、車線数、規制速度等を調査した。

交通の状況としては、自動車交通量及び走行速度を調査した。騒音調査地点及び現状の現施設関連の交通量が把握できるように、図 7-2-4.5 に示した 3 地点で交通量調査を行った。

車種分類は、小型乗用車、小型貨物車、バス、大型貨物車、清掃車（パッカー車等）及び二輪車とした。調査対象道路は現状においても現施設の搬出入車両が走行していることから、清掃車の台数も把握した。

走行速度は、騒音調査地点において、上下方向別及び時間帯別の 10 台程度の車両に対し、一定距離の通過時間を測定した。

##### エ. 法令による基準等

次の法令による基準等の内容を調査した。

- ・環境基本法に基づく環境基準
- ・騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度

#### ⑤ 調査期間

調査期間は表 7-2-4.10 に示すとおり、調査地域の代表的な騒音の状況を把握することができる平日・休日の各 1 日（24 時間）とし、計 2 日の調査を行った。なお、自動車交通量及び走行速度は、騒音調査と同日に行った。

表 7-2-4.10 調査期間

調査項目	対象	調査日
騒音の状況、 自動車交通量 及び走行速度	平日	平成29年12月5日（火） 0時～24時
	休日	平成29年12月3日（日） 0時～24時

## ⑥ 調査結果

### ア. 騒音の状況

等価騒音レベルの調査結果を表 7-2-4.11 に示す。

平日における環境基準の評価指標である等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) の調査結果は、R1 地点が昼間 66dB、夜間 62dB、R2 地点が昼間 68dB、夜間 64dB、R3 地点が昼間 65dB、夜間 61dB であり、R2 地点の昼間、夜間及び R3 地点の夜間に環境基準値を上回った。

休日における等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) の調査結果は、R1 地点が昼間 64dB、夜間 60dB、R2 地点が昼間 63dB、夜間 59dB、R3 地点が昼間 64dB、夜間 60dB であり、休日は全ての地点で環境基準値以下であった。

いずれの地点も「ウ. 道路及び交通の状況」に示すとおり、休日の方が平日よりも交通量が少なく、特に大型車交通量が少なくなっている。

表 7-2-4.11 道路交通騒音レベル調査結果

単位：dB

対象	調査地点	路線名	時間帯	等価騒音レベル	環境基準値
				$L_{Aeq}$	
平日	R1	県道 179 号	昼間 ( 6 時～22 時)	66	70 以下
			夜間 (22 時～ 6 時)	62	65 以下
	R2	市道 0213 号	昼間 ( 6 時～22 時)	68	65 以下
			夜間 (22 時～ 6 時)	64	60 以下
	R3	市道 0104 号	昼間 ( 6 時～22 時)	65	65 以下
			夜間 (22 時～ 6 時)	61	60 以下
休日	R1	県道 179 号	昼間 ( 6 時～22 時)	64	70 以下
			夜間 (22 時～ 6 時)	60	65 以下
	R2	市道 0213 号	昼間 ( 6 時～22 時)	63	65 以下
			夜間 (22 時～ 6 時)	59	60 以下
	R3	市道 0104 号	昼間 ( 6 時～22 時)	64	65 以下
			夜間 (22 時～ 6 時)	60	60 以下

注 R1、R2 地点は市街化調整区域のため、環境基準の類型指定は適用されないが、同一ルート上で適用される基準値を示した。

## イ. 土地利用の状況

県道 179 号の工事用車両走行ルートについて、R1 地点より南側には走行ルート沿道に住居等は存在しないが、北側には沿道に住居が存在している。また、R1 地点付近は用途地域の指定はないが、北側の同一ルート上に第 1 種中高層住居専用地域がある。走行ルート上に近い学校・病院としては、介護老人保健施設が沿道約 20m、市川市立信篤小学校が沿道約 100m の位置にある。

市道 0213 号の工事用車両走行ルートについては、R2 地点付近に戸建住居や集合住宅があるが、R2 地点付近以外は工業施設や商業施設の土地利用となっている。住居等が存在する付近は用途地域の指定はないが、道路を挟んで南側は準工業地域となっている。走行ルート上近くに学校・病院は存在していない。

市道 0104 号の工事用車両走行ルートについて、R3 地点付近は戸建住居や集合住宅が存在し、沿道は商業施設も多いが、周辺は主に住宅地としての土地利用となっている。走行ルート沿道は、第 1 種住居地域となっており、走行ルート上に近い病院としては、沿道に近接して行徳中央病院があり、学校としては市川市立新浜小学校が沿道約 50m の位置にある。

## ウ. 道路及び交通の状況

各調査地点の道路幅員構成は、図 7-2-4.6 に示すとおりである。

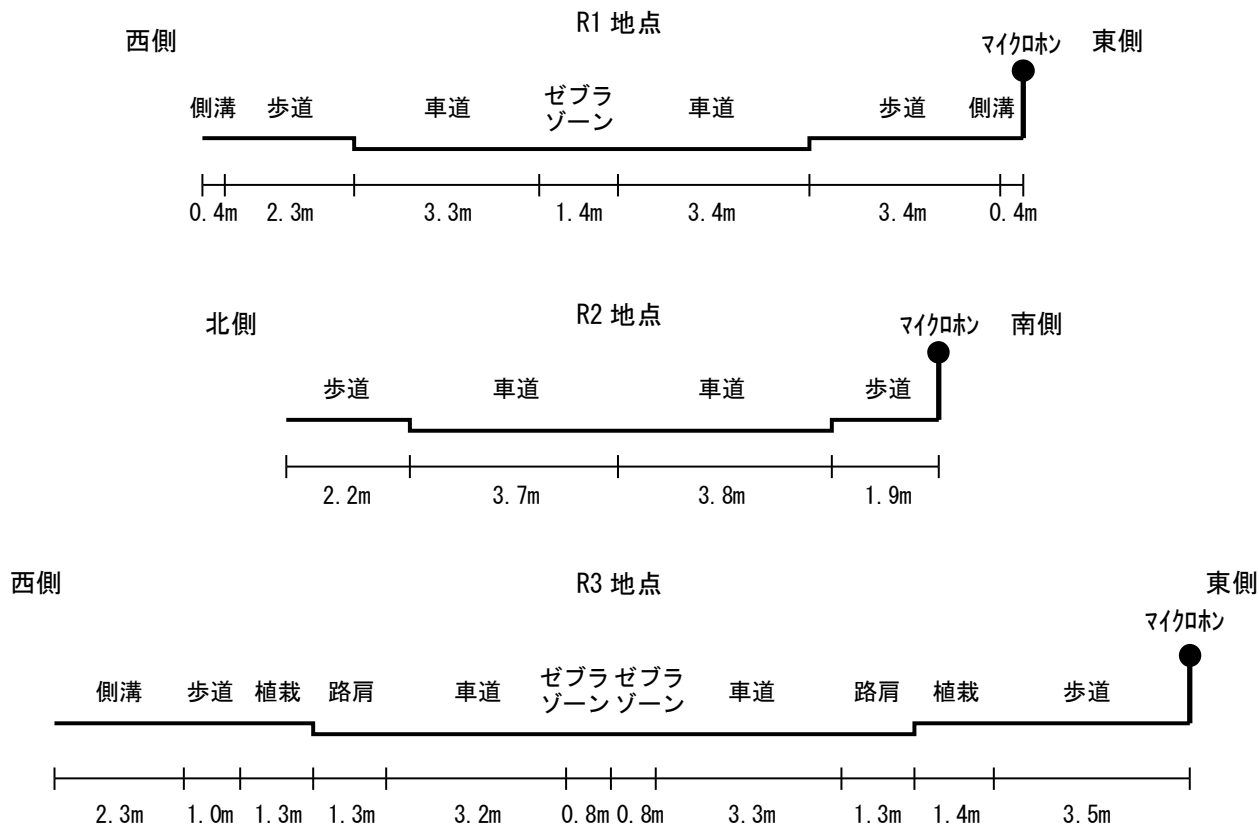


図 7-2-4.6 道路幅員構成

各路線の規制速度は、表 7-2-4. 12 に示すとおりである。また、騒音調査と同時に実施した交通量及び走行速度調査結果は、表 7-2-4. 13 に示すとおりである。

表 7-2-4. 12 規制速度

単位：km/h

調査地点	路線名	規制速度
R1	県道 179 号	30
R2	市道 0213 号	40
R3	市道 0104 号	40

表 7-2-4. 13 交通量及び走行速度調査結果

対象	調査地点	大型車				小型車			合計 台/日	大型車 混入率 %	走行 速度 km/h
		大型 貨物	清掃車	バス	小計	小型 乗用	小型 貨物	小計			
		台/日	台/日	台/日	台/日	台/日	台/日	台/日			
平日	R1	1,253	201	217	1,671	7,669	2,120	9,789	11,460	14.6	43
	R2	2,518	126	147	2,791	1,955	832	2,787	5,578	50.0	47
	R3	1,841	86	515	2,442	9,234	1,966	11,200	13,642	17.9	45
休日	R1	396	15	77	488	6,579	1,161	7,740	8,228	5.9	44
	R2	408	19	62	489	1,838	291	2,129	2,618	18.7	47
	R3	577	19	277	873	10,345	1,647	11,992	12,865	6.8	45

注 二輪車の台数は、資料編（資料 4-2）に示す。



交通量の時間変動は、図 7-2-4.7 (1) ~ (3) に示すとおりである。

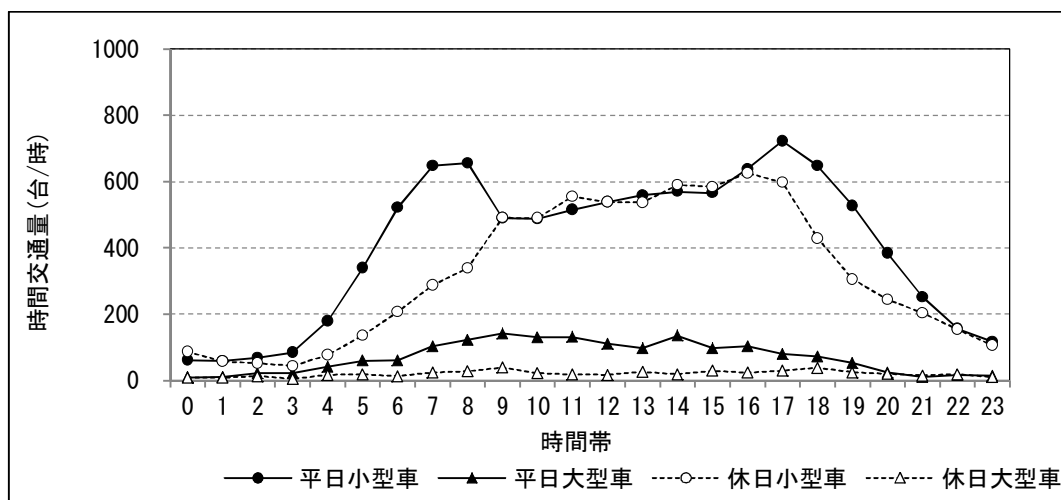


図 7-2-4.7 (1) 交通量時間変動図 (R1 地点)

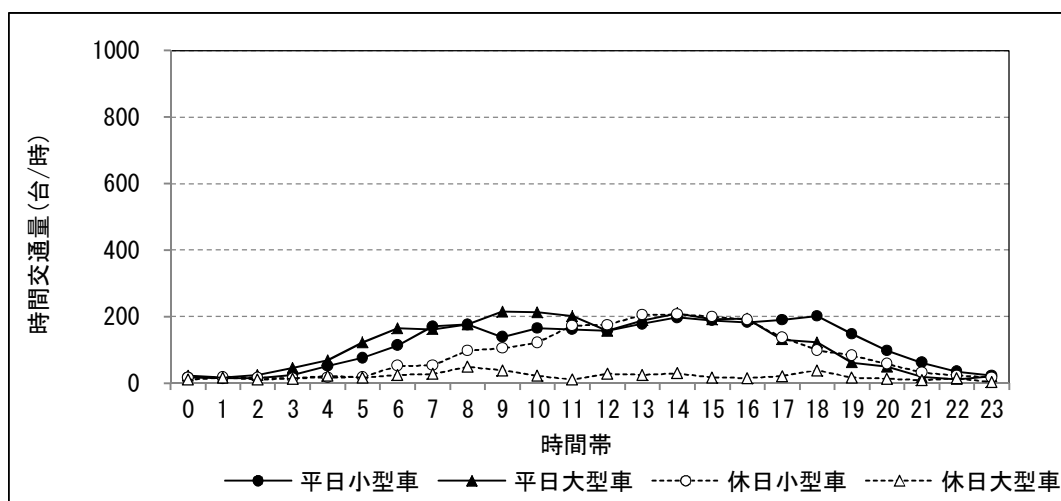


図 7-2-4.7 (2) 交通量時間変動図 (R2 地点)

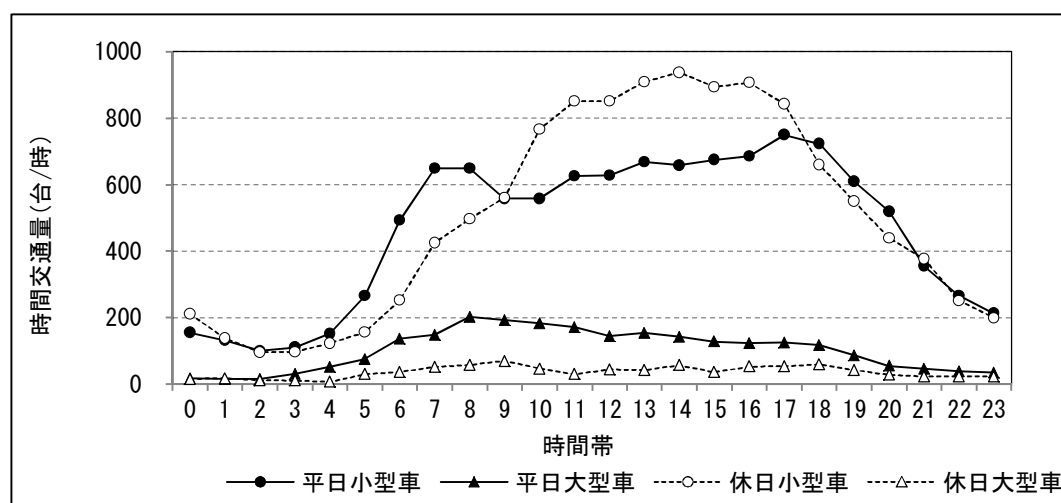


図 7-2-4.7 (3) 交通量時間変動図 (R3 地点)

## 工. 法令による基準等

各調査地点の道路交通騒音に係る環境基準の類型指定及び基準値は、表 7-2-4. 14 に示すとおりである。なお、県道 179 号は、2 車線の県道であるため、R1 地点と同一ルート上の第 1 種中高層住居専用地域では、道路端から 15m の範囲において幹線交通を担う道路に面する地域の基準が適用される。

また、騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度は表 7-2-4. 15 に示すとおりであるが、環境基準値の方が厳しい値となっている。

表 7-2-4. 14 環境基準

単位：dB

路線名	用途地域	調査地点	環境基準		
			類型	基準値	
				昼間 (6時～22時)	夜間 (22時～6時)
県道 179 号	指定なし	R1	—	—	—
	第 1 種中高層住居専用地域	—	幹線交通	70 以下	65 以下
		—	A	60 以下	55 以下
市道 0213 号	指定なし	R2	—	—	—
	準工業地域	—	C	65 以下	60 以下
市道 0104 号	第 1 種住居地域	R3	B	65 以下	60 以下

注 R1、R2 地点は市街化調整区域のため、環境基準の類型指定は適用されないが、同一ルート上で適用される基準値を示した。

表 7-2-4. 15 自動車騒音の要請限度

単位：dB

路線名	用途地域	調査地点	要請限度		
			類型	基準値	
				昼間 (6時～22時)	夜間 (22時～6時)
県道 179 号	指定なし	R1	—	—	—
	第 1 種中高層住居専用地域	—	幹線交通	75 以下	70 以下
		—	a	70 以下	65 以下
市道 0213 号	指定なし	R2	—	—	—
	準工業地域	—	c	75 以下	70 以下
市道 0104 号	第 1 種住居地域	R3	b	75 以下	70 以下

注 R1、R2 地点は市街化調整区域のため、要請限度の類型指定は適用されないが、同一ルート上で適用される基準値を示した。

## (2) 予測

### ① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

### ② 予測地点

予測地点は、工事用車両ルート沿道において現地調査を行った地点とした。

### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両の走行台数が最大となる時期を対象とした。予測対象時期の考え方は、資料編（資料 1-1）に示す。

### ④ 予測手法

#### ア. 予測項目

予測項目は、工事用車両による等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) とした。

#### イ. 予測の手順

工事用車両による道路交通騒音の予測手順は、図 7-2-4.8 に示すとおりとした。

予測は、「現況」または「現況+工事用車両」の交通量について、それぞれ等価騒音レベルを計算し、算出した等価騒音レベルの差分を「工事用車両」による増加量とした。また、算出した増加量を、現地調査による「現況」の等価騒音レベルに合成することによって、予測地点の予測結果とした。

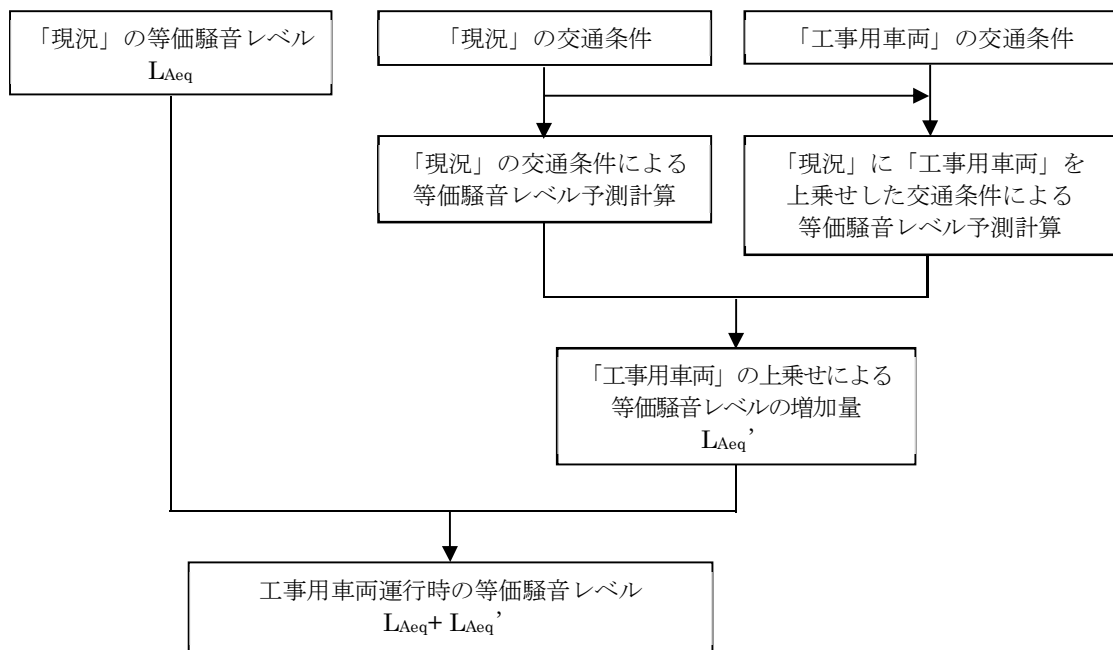


図 7-2-4.8 工事用車両による道路交通騒音の予測手順

## ウ. 予測式

予測式は、社団法人日本音響学会による道路交通騒音の予測モデル ASJ RTN-Model 2013 を用いた。

### (ア) 伝搬計算式

1台の自動車が行った時の予測点における騒音の時間変化（ユニットパターン）は、自動車の移動を点音源に置き換え、次式を用いて各点音源からの騒音レベルを算出した。

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log r_i + \Delta L_d + \Delta L_g$$

ここで、 $L_{A,i}$  :  $i$  番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音の A 特性音圧レベル (dB)

$L_{WA,i}$  :  $i$  番目の音源位置における自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル (dB)

小型車類  $L_{WA,i} = 82.3 + 10 \log V$  (非常走行)

大型車類  $L_{WA,i} = 88.8 + 10 \log V$  (非常走行)

$V$  : 走行速度 (km/時)

$r_i$  :  $i$  番目の音源位置から予測点までの直達距離 (m)

$\Delta L_d$  : 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)

本予測においては、いずれも平面構造の道路であることから回折減衰による補正量は考慮しなかった。

$\Delta L_g$  : 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)

本予測においては、地表面はコンクリート、アスファルト等の表面の固い地面とし、 $\Delta L_g = 0$  とした。

### (イ) 単発騒音暴露レベル算出式

ユニットパターンの時間積分値である単発騒音暴露レベル  $L_{AE}$  は、各点音源からの騒音レベルの計算値から次式を用いて算出した。

$$L_{AE} = 10 \log \left( 1/T_0 \cdot \sum 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i \right)$$

ここで、 $L_{AE}$  : 1台の自動車を対象とする道路の全延長を通過する間の予測点における単発騒音暴露レベル (dB)

$L_{A,i}$  :  $i$  番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音の A 特性音圧レベル (dB)

$T_0$  : 基準の時間 (1s)

$\Delta t_i$  : 音源が  $i$  番目の区間に存在する時間 (s)

### (ウ) 等価騒音レベル算出式

車線別、車種別の時間交通量を加味した等価騒音レベル  $L_{Aeq,i}$  は、単発騒音暴露レベル  $L_{AE}$  の計算値から次式を用いて算出した。

$$L_{Aeq,i} = L_{AE} + 10 \log N - 35.6$$

ここで、 $L_{Aeq,i}$  : 車線別、車種別の等価騒音レベル (dB)

$L_{AE}$  : 1 台の自動車を対象とする道路の全延長を通過する間の予測点における単発騒音暴露レベル (dB)

$N$  : 算出対象時間区分別の平均時間交通量 (台/時)

### (エ) エネルギー合成式

車線別、車種別の等価騒音レベル  $L_{Aeq,i}$  の計算値を、次式を用いて合成し、予測地点における時間当たりの等価騒音レベル予測値を算出した。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left( \sum 10^{L_{Aeq,i}/10} \right)$$

ここで、 $L_{Aeq}$  : 予測点における等価騒音レベル (dB)

$L_{Aeq,i}$  : 車線別、車種別の等価騒音レベル (dB)

## ⑤ 予測条件

### ア. 予測時間帯

工事時間帯を 8 時～17 時、通勤車両が走行する時間帯を 7 時～8 時及び 17 時～18 時と設定し、予測時間帯は騒音に係る環境基準における昼間 (6 時～22 時) の時間帯とした。

### イ. 交通条件

予測に用いる交通量は、現地調査結果に基づく交通量を現況交通量とし、これに工事用車両を加えて、表 7-2-4.16 (1) ～ (3) に示すとおり設定した。

なお、工事用車両のルート配分は現時点で設定できないことから、予測においては、工事による全発生台数がそれぞれのルートを走行するものとして予測を行った。

小型車 (工事関係者の通勤車両) の工事用車両台数は、発生台数を 100 台 (往復を考慮して予測交通量としては 200 台) とし、通勤時間帯である 7 時～8 時、17 時～18 時にそれぞれ 100 台が走行することとして設定した。

また、大型車の工事用車両台数は、発生台数を 200 台 (往復を考慮して予測交通量としては 400 台) とし、施工時間とする 8 時～12 時、13 時～17 時に均等に配分した。

表 7-2-4.16 (1) 予測に用いる交通量 (断面交通量)

【R1 : 県道 179 号 : 平日】

単位 : 台

時間帯	現況交通量			工事用車両			合計交通量		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
6 ~ 7	522	61	583	0	0	0	522	61	583
7 ~ 8	648	103	751	100	0	100	748	103	851
8 ~ 9	656	123	779	0	50	50	656	173	829
9 ~ 10	490	141	631	0	50	50	490	191	681
10 ~ 11	487	130	617	0	50	50	487	180	667
11 ~ 12	515	131	646	0	50	50	515	181	696
12 ~ 13	538	111	649	0	0	0	538	111	649
13 ~ 14	559	97	656	0	50	50	559	147	706
14 ~ 15	570	135	705	0	50	50	570	185	755
15 ~ 16	566	97	663	0	50	50	566	147	713
16 ~ 17	638	103	741	0	50	50	638	153	791
17 ~ 18	722	80	802	100	0	100	822	80	902
18 ~ 19	648	72	720	0	0	0	648	72	720
19 ~ 20	527	53	580	0	0	0	527	53	580
20 ~ 21	384	24	408	0	0	0	384	24	408
21 ~ 22	252	11	263	0	0	0	252	11	263
合計	8,722	1,472	10,194	200	400	600	8,922	1,872	10,794

表 7-2-4.16 (2) 予測に用いる交通量 (断面交通量)

【R2 : 市道 0213 号 : 平日】

単位 : 台

時間帯	現況交通量			工事用車両			合計交通量		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
6 ~ 7	114	165	279	0	0	0	114	165	279
7 ~ 8	170	162	332	100	0	100	270	162	432
8 ~ 9	176	177	353	0	50	50	176	227	403
9 ~ 10	139	215	354	0	50	50	139	265	404
10 ~ 11	165	213	378	0	50	50	165	263	428
11 ~ 12	162	201	363	0	50	50	162	251	413
12 ~ 13	158	157	315	0	0	0	158	157	315
13 ~ 14	178	189	367	0	50	50	178	239	417
14 ~ 15	197	210	407	0	50	50	197	260	457
15 ~ 16	189	192	381	0	50	50	189	242	431
16 ~ 17	183	193	376	0	50	50	183	243	426
17 ~ 18	190	131	321	100	0	100	290	131	421
18 ~ 19	202	123	325	0	0	0	202	123	325
19 ~ 20	148	62	210	0	0	0	148	62	210
20 ~ 21	98	50	148	0	0	0	98	50	148
21 ~ 22	62	18	80	0	0	0	62	18	80
合計	2,531	2,458	4,989	200	400	600	2,731	2,858	5,589

表 7-2-4.16 (3) 予測に用いる交通量 (断面交通量)

【R3 : 市道 0104 号 : 平日】

単位 : 台

時間帯	現況交通量			工事用車両			合計交通量		
	小型	大型	計	小型	大型	計	小型	大型	計
6 ~ 7	493	137	630	0	0	0	493	137	630
7 ~ 8	649	149	798	100	0	100	749	149	898
8 ~ 9	649	203	852	0	50	50	649	253	902
9 ~ 10	558	192	750	0	50	50	558	242	800
10 ~ 11	558	183	741	0	50	50	558	233	791
11 ~ 12	626	171	797	0	50	50	626	221	847
12 ~ 13	628	145	773	0	0	0	628	145	773
13 ~ 14	668	154	822	0	50	50	668	204	872
14 ~ 15	658	142	800	0	50	50	658	192	850
15 ~ 16	675	128	803	0	50	50	675	178	853
16 ~ 17	686	124	810	0	50	50	686	174	860
17 ~ 18	750	126	876	100	0	100	850	126	976
18 ~ 19	723	117	840	0	0	0	723	117	840
19 ~ 20	610	87	697	0	0	0	610	87	697
20 ~ 21	519	55	574	0	0	0	519	55	574
21 ~ 22	356	47	403	0	0	0	356	47	403
合計	9,806	2,160	11,966	200	400	600	10,006	2,560	12,566

#### ウ. 走行速度

走行速度は、現地調査結果を用いた。

## 工. 道路断面

予測地点の道路断面、騒音源及び予測点は、図 7-2-4.9 に示すとおり設定した。音源高さは路面上とし、予測位置は道路端の地上 1.2m とした。

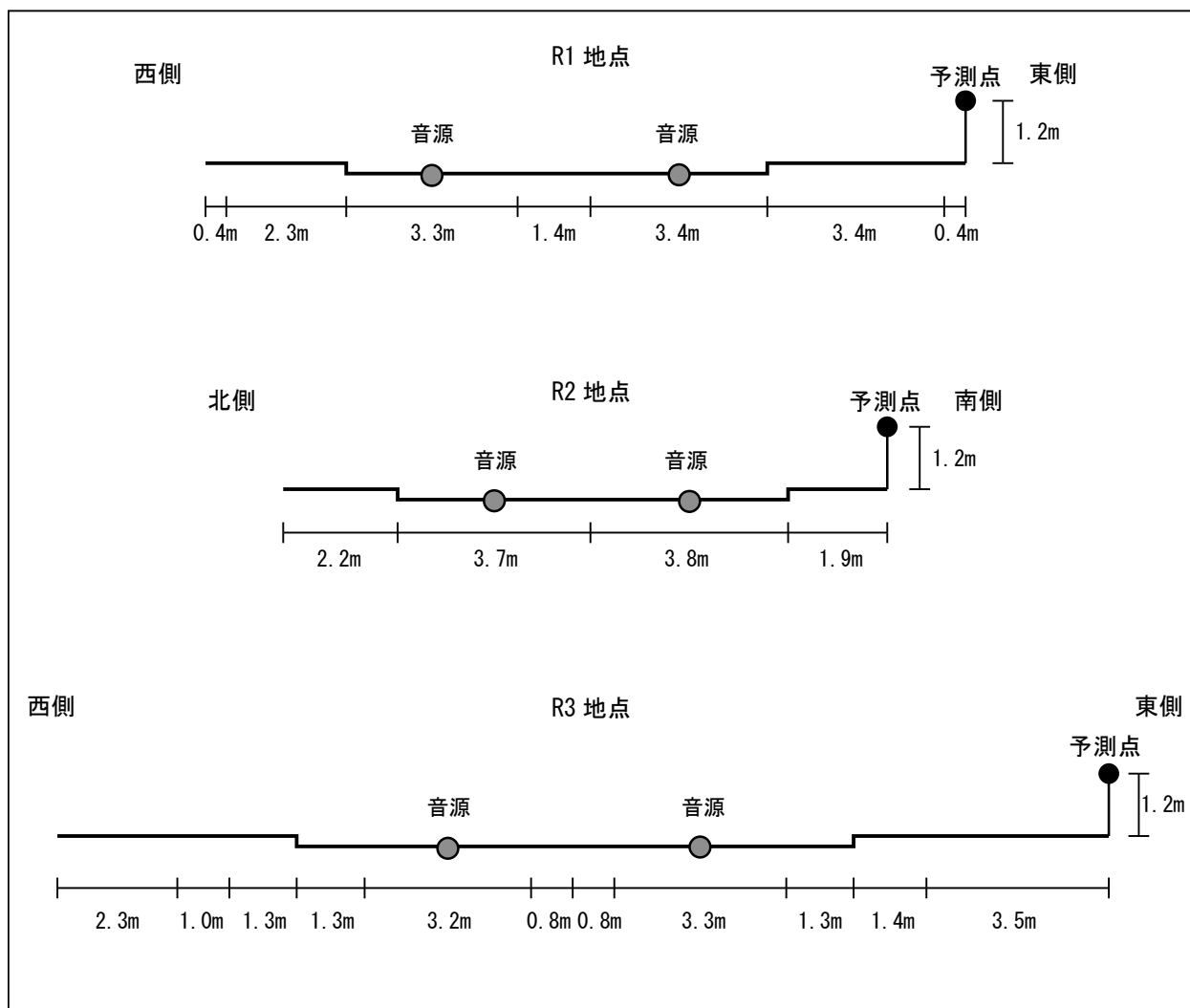


図 7-2-4.9 予測地点の道路断面、音源及び予測点



## ⑥ 予測結果

工事用車両による道路交通騒音の予測結果は、表 7-2-4. 17 に示すとおりである。

工事用車両の走行時における等価騒音レベルは、R1（県道 179 号）で 66dB、R2（市道 0213 号）で 69dB、R3（市道 0104 号）で 65dB と予測された。また、工事用車両による騒音レベルの増加量は、0.4～0.6dB と予測された。

表 7-2-4. 17 工事用車両による道路交通騒音の予測結果 (L<sub>Aeq</sub>)

単位：dB

予測地点 (路線名)	時間 区分	予測結果			現況 騒音レベル (現地調査結果) ④	予測騒音 レベル ③+④
		現況交通 による 予測結果 ①	合計交通 による 予測結果 ②	増加量 ③ (②-①)		
R1 (県道 179 号)	昼間	70.1	70.7	0.6	65.8	66
R2 (市道 0213 号)	昼間	71.2	71.8	0.6	67.9	69
R3 (市道 0104 号)	昼間	70.1	70.5	0.4	64.8	65

注 1 合計交通量は、現況交通量に工事用車両を加えた交通量を示す。

注 2 現況交通による予測結果、合計交通による予測結果及び現況騒音レベルは、昼間の時間帯におけるエネルギー平均値を示す。

### (3) 評価

#### ① 評価の手法

##### ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置についての複数の案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を通じて、事業者により実行可能な範囲内で、対象事業に係る環境影響ができる限り回避または低減されているかについて評価した。

##### イ. 環境基準と予測結果とを比較し検討する手法

R1 及び R2 地点は、市街化調整区域であり環境基準の類型指定はされていないが、同一ルート上で指定される区域があることから、同一ルート上で適用される昼間の環境基準値を選定し、予測値と比較した。また、R3 地点は、適用される環境基準の B 地域における昼間の環境基準値と予測値を比較した。

表 7-2-4.18 工事用車両による道路交通騒音に係る基準

単位：dB

予測地点 (路線名)	根拠	基準値
R1 (県道 179 号)	予測地点は市街化調整区域のため、環境基準の類型指定はされていないが、同一ルート上で適用されている環境基本法に基づく騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間の昼間の特例値）とした。	70 以下
R2 (市道 0213 号)	予測地点は市街化調整区域のため、環境基準の類型指定はされていないが、同一ルート上で適用されている環境基本法に基づく騒音に係る環境基準（C 類型の昼間の基準値）とした。	65 以下
R3 (市道 0104 号)	予測地点に適用される環境基本法に基づく騒音に係る環境基準（B 類型の昼間の基準値）とした。	65 以下

注 R1 地点は県道であることから幹線交通を担う道路に近接する空間の基準値を当てはめた。

#### ② 評価の結果

##### ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

各ルートとも発生する全ての工事用車両が走行する条件とした工事用車両による騒音レベルの増加量は 0.4~0.6dB と小さく、さらに工事の実施にあたっては、

- ・工事用車両の整備、点検を徹底する。
- ・不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを徹底する。
- ・工事用車両が集中しないように工程等の管理や配車の計画を行う。

を講じることにより、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る影響ができる限り低減されているものと評価する。

## イ. 環境基準と予測結果の比較による評価

工事用車両による道路交通騒音の予測結果は、R1 地点（県道 179 号）で 66dB、R3 地点（市道 0104 号）で 65dB であり、評価の手法で設定した基準値を下回った。R2 地点（市道 0213 号）については、現況で環境基準値を上回った。なお、R2 地点（市道 0213 号）において、工事用車両による増加量は 0.6dB と小さい結果であった。

以上のことから、いずれの地点とも周辺環境へ及ぼす影響は小さいものと評価する。

表 7-2-4.19 工事用車両による道路交通騒音の評価結果

単位：dB

予測地点 (路線名)	時間区分	予測結果	基準値
R1 (県道 179 号)	昼間	66	70 以下
R2 (市道 0213 号)	昼間	69	65 以下
R3 (市道 0104 号)	昼間	65	65 以下

### 3. 廃棄物焼却施設の稼働による騒音の影響

#### (1) 調査

##### ① 調査すべき情報

###### ア. 騒音の状況

騒音の状況については、対象事業実施区域周辺の現況を把握するため環境騒音レベルを調査した。

###### イ. 土地利用の状況

騒音の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

###### ウ. 発生源の状況

対象事業実施区域周辺において騒音の発生源となる工場・事業場等の分布状況を調査した。

###### エ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

##### ② 調査地域

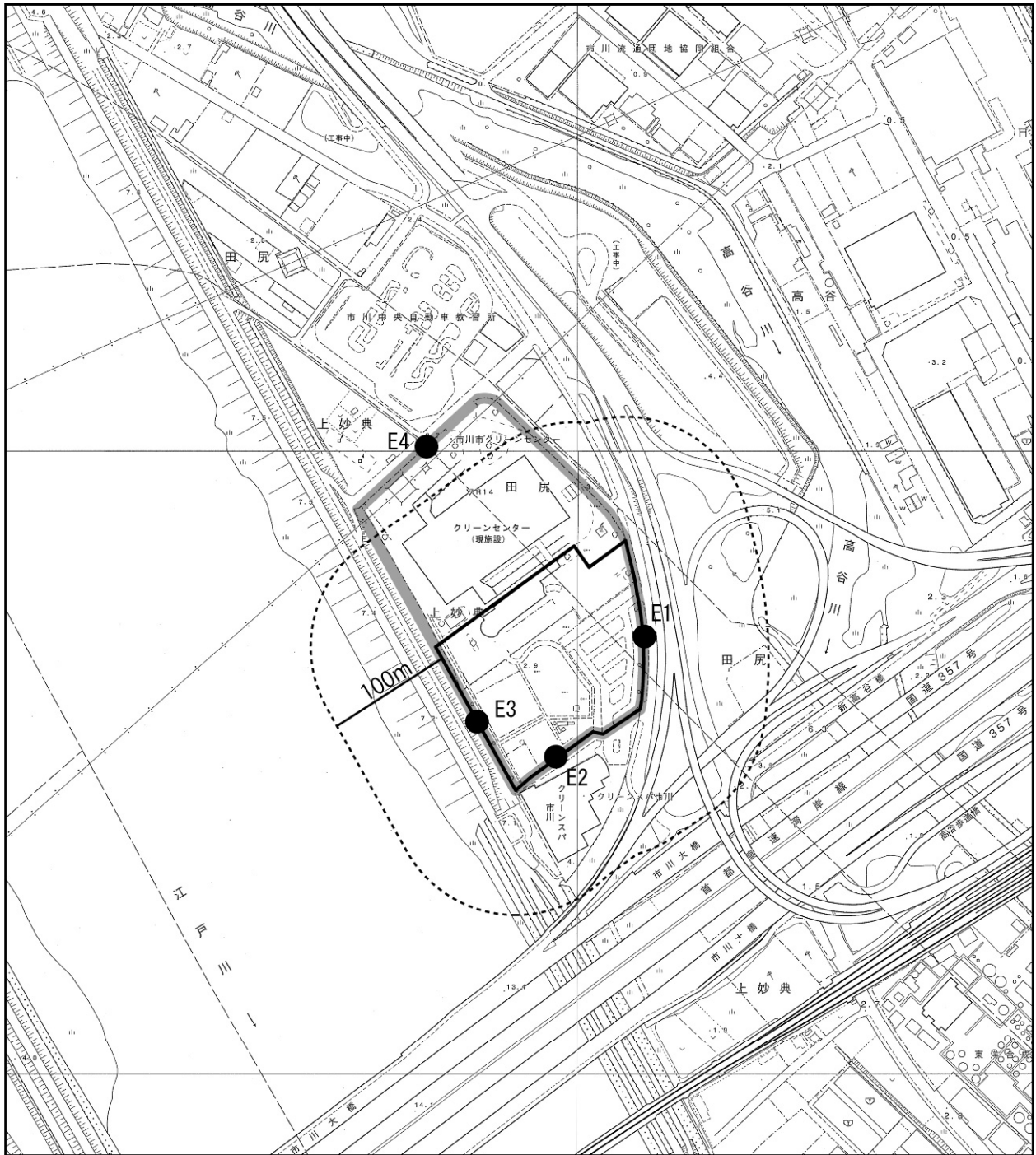
調査地域は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年、環境省）を参考に、騒音の距離減衰等を考慮して、敷地境界から概ね 100m の範囲とし、北側は現施設があることを踏まえ、敷地境界とした。（図 7-2-4. 10 参照）

##### ③ 調査地点





調査地点は敷地境界 4 地点とした。なお、対象事業実施区域が現施設敷地の南側部分に位置するため、東側及び西側の調査地点は新施設の位置を考慮して設定した。（表 7-2-4. 20、図 7-2-4. 10 参照）

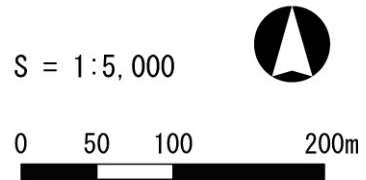
表 7-2-4. 20 調査地点

調査地点	位置
E1	東側敷地境界
E2	南側敷地境界
E3	西側敷地境界
E4	北側敷地境界



凡例

-  対象事業実施区域
-  敷地境界
-  騒音調査地点
-  騒音調査地域



この地図は、市川市発行の1:2,500「市川市都市計画基本図」を使用し、㈱エイト日本技術開発が編集・加工したものである。

図 7-2-4.10 騒音調査地域及び調査地点

#### ④ 調査手法

##### ア. 騒音の状況

騒音調査は、騒音規制法に基づく「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年11月、厚生省・農林省・通産省・運輸省告示1号)に準拠して、時間率騒音レベル(L<sub>A5</sub>、L<sub>A50</sub>、L<sub>A95</sub>)の測定を実施した。また、参考として等価騒音レベル(L<sub>Aeq</sub>)の測定も実施した。測定の高さは、地上1.2mとした。

##### イ. 土地利用の状況

土地利用現況図、都市計画図等の資料及び現地踏査により、土地利用の状況を調査した。保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握するとともに、都市計画法による用途地域等の指定状況に基づいて法令の基準をあてはめる地域を把握した。

##### ウ. 発生源の状況

既存資料及び現地踏査により、工場・事業場等の騒音に係る主な発生源の状況を調査した。

##### エ. 法令による基準等

次の法令による基準等の内容を調査した。

- ・騒音規制法に基づく規制基準
- ・市川市環境保全条例に基づく騒音の規制基準

#### ⑤ 調査期間

調査地域の騒音の季節変動等が小さいと考えられることから、現地調査は、代表的な騒音の状況を把握することができる1日(24時間)に実施した。また、調査は、現施設の稼働に伴う騒音の影響を考慮して、現施設稼働時及び稼働停止時のそれぞれの期間を対象として表7-2-4.21に示す調査期間で実施した。なお、騒音については、外環道供用に伴い、隣接する場所で騒音レベルが大きく変化している可能性が考えられたため、最寄りの調査地点(E1)で外環道供用開始後の騒音について再調査を行い、予測条件に反映することとした。

表 7-2-4.21 調査期間

調査項目	対象	調査地点	調査日
騒音の状況	現施設稼働時	E1	平成31年 3月5日(火) 8時～ 6日(水) 8時
		E2、E3、E4	平成29年12月 5日(火) 0時～24時
	現施設稼働停止時	E1	平成31年 2月17日(日) 0時～24時
		E2、E3、E4	平成30年 2月11日(日) 8時～12日(月) 8時

注 E1地点は外環道供用後に再調査を行ったものである。なお、平成29年12月5日及び平成30年2月11日～12日に実施したE1地点の調査結果は、資料編に記載している。

## ⑥ 調査結果

### ア. 騒音の状況

#### (ア) 騒音調査結果

時間率騒音レベル調査結果を表 7-2-4.22 に示す。なお、時間率騒音レベル調査結果の 1 時間値は、資料編（資料 4-1）に示す。また、参考として測定を実施した等価騒音レベルの調査結果についても資料編（資料 4-1）に示す。

現施設稼働時においては、特定工場騒音の評価指標となる時間率騒音レベルの 90%レンジ上端値（ $L_{A5}$ ）の調査結果は、朝 55～65dB、昼間 55～66dB、夕 54～62dB、夜間 53～61dB であり、いずれの地点も市川市環境保全条例に基づく特定工場に係る規制基準値を上回る時間帯があった。

現施設稼働停止時における時間率騒音レベルの 90%レンジ上端値（ $L_{A5}$ ）の調査結果は、朝 52～61dB、昼間 53～61dB、夕 52～60dB、夜間 48～57dB であり、E1 以外の地点では市川市環境保全条例に基づく特定工場に係る規制基準値を下回った。

#### (イ) 現施設稼働時と稼働停止時の比較

E2、E3、E4 地点における現施設稼働時と稼働停止時の時間率騒音レベルを比較すると、E2 の夕の時間帯を除き、現施設稼働時の値が稼働停止時の値を上回っており、現施設稼働時の調査結果に現施設稼働による騒音の寄与があることが考えられる。しかし、現施設稼働時の調査においては、特に夜間において外環道の建設工事におけるアスファルトプラントの稼働音が大きく聞こえていたことなどから、外環道の建設工事の影響を大きく受けていると考えられ、差分がそのまま現施設の稼働による影響であるとは考えられない。なお、現施設稼働停止時においても、夜間に外環道の建設工事におけるアスファルトプラントの稼働音が聞こえていたが、現施設稼働時よりも聞こえる音は小さかった。

E1 地点における現施設稼働時と稼働停止時の時間率騒音レベルの比較においても、現施設稼働時の値が稼働停止時の値を上回っており、現施設稼働時の調査結果に現施設稼働による騒音の寄与があることが考えられるが、外環道など周辺道路における交通量の違い（現施設稼働時の調査は平日、稼働停止時の調査は日曜日）による道路からの騒音の影響が異なることが考えられ、差分がそのまま現施設の稼働による影響であるとは考えられない。

表 7-2-4.22 騒音レベル調査結果

単位：dB

対象	調査地点	時間帯	時間率騒音レベル			規制基準値
			L <sub>A5</sub>	L <sub>A50</sub>	L <sub>A95</sub>	
現施設稼働時	E1	朝（6時～8時）	65	60	58	55以下
		昼間（8時～19時）	66	61	59	60以下
		夕（19時～22時）	62	59	57	55以下
		夜間（22時～6時）	61	57	54	50以下
	E2	朝（6時～8時）	56	54	53	55以下
		昼間（8時～19時）	55	53	51	60以下
		夕（19時～22時）	54	52	50	55以下
		夜間（22時～6時）	55	54	52	50以下
	E3	朝（6時～8時）	55	52	50	55以下
		昼間（8時～19時）	55	52	50	60以下
		夕（19時～22時）	54	51	49	55以下
		夜間（22時～6時）	53	51	49	50以下
	E4	朝（6時～8時）	56	53	51	55以下
		昼間（8時～19時）	57	53	50	60以下
		夕（19時～22時）	54	51	50	55以下
		夜間（22時～6時）	54	52	51	50以下
現施設稼働停止時	E1	朝（6時～8時）	61	56	53	55以下
		昼間（8時～19時）	61	56	53	60以下
		夕（19時～22時）	60	56	53	55以下
		夜間（22時～6時）	57	52	48	50以下
	E2	朝（6時～8時）	53	49	47	55以下
		昼間（8時～19時）	54	50	49	60以下
		夕（19時～22時）	55	49	47	55以下
		夜間（22時～6時）	49	45	42	50以下
	E3	朝（6時～8時）	53	51	48	55以下
		昼間（8時～19時）	53	51	49	60以下
		夕（19時～22時）	52	48	46	55以下
		夜間（22時～6時）	48	44	42	50以下
	E4	朝（6時～8時）	52	48	45	55以下
		昼間（8時～19時）	53	50	48	60以下
		夕（19時～22時）	52	49	45	55以下
		夜間（22時～6時）	49	44	41	50以下

注 対象事業実施区域は、騒音規制法の適用を受けないため、規制基準値は市川市環境保全条例に基づく特定工場に係る規制基準の用途地域の定めのない地域に対する基準値とした。調査結果は、各時間帯における算術平均値を示した。



## イ. 土地利用の状況

「1. 工事の実施に伴う建設機械の稼働による騒音の影響」に記載したとおりである。

## ウ. 発生源の状況

「1. 工事の実施に伴う建設機械の稼働による騒音の影響」に記載したとおりである。

## エ. 法令による基準等

対象事業実施区域は、騒音規制法に基づく規制地域の指定は受けていないが、市川市環境保全条例の特定工場に係る規制基準（用途地域の定めのない地域：表 7-2-4. 23 参照）が適用される。

表 7-2-4. 23 市川市環境保全条例に基づく特定工場に係る規制基準

単位：dB

時間の区分 区域の区分	昼間	朝・夕	夜間
	午前 8 時～午後 7 時	午前 6 時～午前 8 時 午後 7 時～午後 10 時	午後 10 時～翌日午前 6 時
用途地域の定めのない地域	60 以下	55 以下	50 以下

## (2) 予測

### ① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

### ② 予測地点

予測地点は、敷地境界について現地調査を行った地点とした。予測範囲としては、敷地境界より概ね100mの範囲とした。また、予測高さは、地上1.2mとした。

### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、供用時において施設の稼働が定常となる時期とした。

### ④ 予測手法

#### ア. 予測項目

予測項目は、廃棄物焼却施設の稼働による騒音レベルとした。

#### イ. 予測の手順

廃棄物焼却施設稼働による騒音の予測手順は、図7-2-4.11に示すとおりとした。

予測は、発生源の条件として、設備機器の種類、台数、音響パワーレベルを設定し、伝搬理論式により算出した各設備機器から予測地点への騒音レベルを合成することにより施設からの寄与値を算出した。また、算出した施設からの寄与値に暗騒音レベルを合成し、予測地点における騒音レベルの予測結果とした。

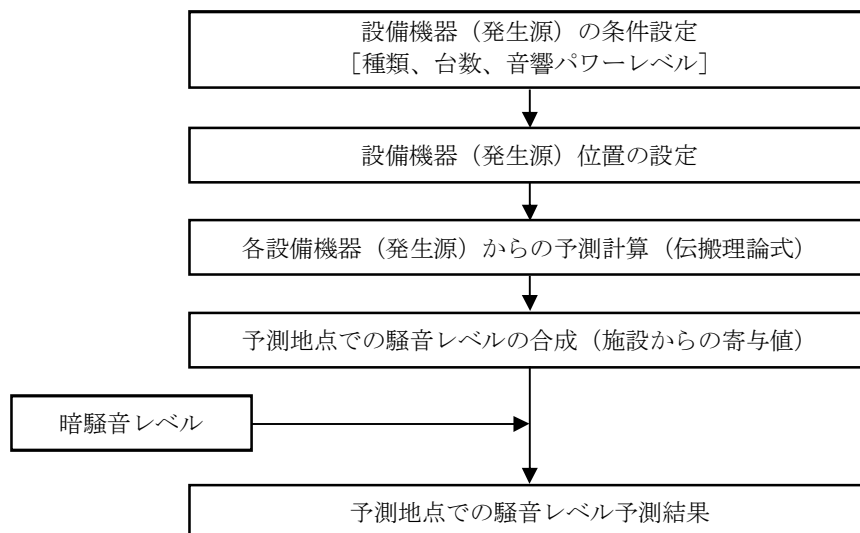


図 7-2-4.11 廃棄物焼却施設稼働による騒音レベルの予測手順

## ウ. 予測式

建屋内に設置される機器の音は、壁の透過損失、距離による減衰、回折による減衰を経て受音点に達する。それぞれ次の方法により予測計算を行った。

〈室内壁際の騒音レベルの算出〉

音源より発せられた騒音が壁際まで到達したときの値は、その距離を  $r$  (m)、室定数を  $RC$  として次式により求めた。

$$L_s = L_w + 10 \log_{10} \left( \frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2} + \frac{4}{RC} \right)$$

ここで、 $L_s$  : 壁際の騒音レベル (dB)

$L_w$  : 騒音源のパワーレベル (dB)

$r$  : 騒音源から受音点までの距離 (m)

$Q$  : 音源の指向係数

(半自由空間にあるものとし  $Q=2$ )

$RC$  : 室定数 ( $m^2$ )

$$RC = \frac{A}{1 - \alpha}, \quad A = \sum_{i=1}^n S_i \times \alpha_i, \quad \alpha = \frac{\sum_{i=1}^n S_i \times \alpha_i}{\sum_{i=1}^n S_i}$$

$$\left[ \begin{array}{l} A : \text{吸音力 (m}^2\text{)} \\ \alpha : \text{平均吸音率} \\ \alpha_i : \text{部材の吸音率} \\ S_i : \text{部材の面積 (m}^2\text{)} \\ n : \text{部材の数} \end{array} \right]$$

〈外壁面放射パワーレベル〉

外壁面からの放射パワーレベルは次式により求めた。

$$L_{w_o} = L_{w_i} - TL + 10 \log_{10} S$$

$$L_{w_i} = L_s + 10 \log_{10} S_o \quad (S_o = 1 \text{ m}^2)$$

ここで、 $L_{w_i}$  : 壁際の単位面積に入射するパワーレベル (dB)

$L_{w_o}$  : 外壁面全体の放射パワーレベル (dB)

$L_s$  : 室内壁際の騒音レベル (dB)

$TL$  : 壁の透過損失 (dB)

$S$  : 透過面積 ( $m^2$ )

<外部伝搬計算>

距離減衰式に騒音の回折減衰量を減じて算出した。

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

ここで、 $L_r$  : 騒音レベル (dB)

$L_w$  : 外壁面全体のパワーレベル (dB)

$r$  : 音源から予測地点までの距離 (m)

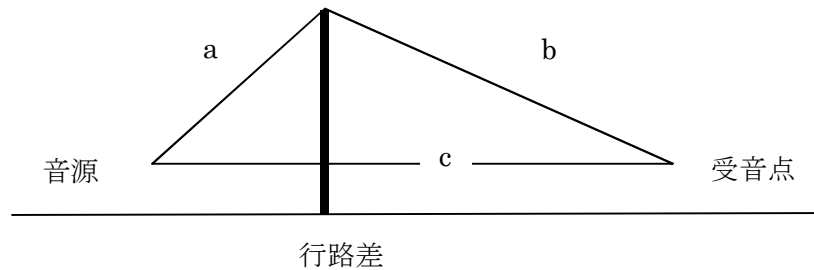
$R$  : 回折減衰量 (dB)

$$R = \begin{cases} 10 \log_{10}N + 13 & 1 \leq N \\ 5 \pm 8 |N| 0.438 & -0.341 \leq N < 1 \\ 0 & N < -0.341 \end{cases}$$

$N$  : フレネル数 ( $= 2 \delta / \lambda$ )

$\lambda$  : 波長

$\delta$  : 行路差 ( $= a + b - c$ )



受信点において複数の音源からの寄与がある場合には、次式により合成騒音レベルを求めた。

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

ここで、 $L$  : 受信点の合成騒音レベル (dB)

$L_i$  : 個別音源による受信点での騒音レベル (dB)

$n$  : 音源の個数

## エ. 予測条件

### (ア) 音源条件

音源として配置する設備機器の種類、台数及び騒音レベルは、表 7-2-4.24 に示すとおりとした。予測は、すべての設備機器が同時稼働する状態について行った。

表 7-2-4.24 廃棄物焼却施設稼働による騒音予測の音源条件

設備機器名称		機器台数	音響パワーレベル
		台	dB
ごみ焼却 処理施設	脱気器給水ポンプ	3	94
	給水ポンプ類	3	92
	ボイラ給水ポンプ	6	100
	油圧装置	3	111
	雑用空気圧縮機	4	106
	誘引送風機	3	116
	排気復水ポンプ	1	90
	混練機	1	98
	薬剤供給ブロワ	3	99
	機器冷却水冷却塔	3	94
	蒸気タービン	1	101
	蒸気タービン発電機	1	108
	灰クレーン	1	103
	計装用空気圧縮機	2	96
	押込送風機	3	108
	二次送風機	3	107
	復水器	4	110
	ごみクレーン	2	112
不燃・粗大ごみ 処理施設	低速回転破砕機	1	113
	高速回転破砕機	1	129
	排風機	1	98
	不燃ごみクレーン	1	108

### (イ) 設備機器配置

ごみ焼却処理施設の設備機器について、ごみクレーン、灰クレーンは、それぞれ想定されるごみピット、灰ピットの中央に配置し、機器冷却水冷却塔及び復水器は、ごみ焼却処理施設建屋の東南側に配置した。また、その他の機器は、建屋内のピットを除く範囲の中央に配置した。

不燃・粗大ごみ処理施設の設備機器は、不燃・粗大ごみ処理施設の建屋の中央に全ての設備機器を配置した。

### (ウ) 建築物等の条件

本検討においては、機器冷却水冷却塔及び復水器は屋外（天井なし）に配置し、それ以外は建屋内に配置することとした。

建屋の外壁面における透過損失は、コンクリート壁（厚さ 100mm）の値として 53dB（1kHz）、内壁面における透過損失は、ALC 板（厚さ 100mm）の値として 35dB（1kHz）（出典：「騒音制御工学ハンドブック」（2001 年 4 月、技報堂出版株式会社））を用いた。

また、機器冷却水冷却塔及び復水器の設置場所に対する南側の外壁の透過損失は、通気口を考慮して透過損失値を下げた検討を行った。

なお、室内音源に対する壁の吸音率は、0.01 とした。

### (エ) 暗騒音

暗騒音レベルは、現地調査結果（現施設稼働停止時）の騒音レベル（ $L_{A5}$ ）とした。

なお、暗騒音レベルの設定の考え方は、資料編（資料 1-2）に示す。

表 7-2-4. 25 暗騒音レベル

単位：dB

予測地点	時間帯	暗騒音レベル
E1	朝（6時～8時）	61
	昼間（8時～19時）	62
	夕（19時～22時）	60
	夜間（22時～6時）	58
E2	朝（6時～8時）	53
	昼間（8時～19時）	56
	夕（19時～22時）	56
	夜間（22時～6時）	53
E3	朝（6時～8時）	53
	昼間（8時～19時）	55
	夕（19時～22時）	53
	夜間（22時～6時）	50
E4	朝（6時～8時）	52
	昼間（8時～19時）	55
	夕（19時～22時）	54
	夜間（22時～6時）	51

注 暗騒音レベルは各地点で調査した各時間帯の 1 時間値の最大値を示す。

## ⑤ 予測結果

廃棄物焼却施設の稼働による騒音の予測結果は、表 7-2-4. 26 及び図 7-2-4. 12 に示すとおりである。

敷地境界における騒音レベル予測値（施設稼働寄与値）の最大値は、南東側敷地境界において 48.6dB であった。また、暗騒音レベルと騒音レベル予測値との合成値は、敷地境界における最大地点で朝 61dB、昼間 62dB、夕 60dB、夜間 59dB であった。

表 7-2-4. 26 廃棄物焼却施設稼働による騒音の予測結果

単位：dB

予測地点	時間帯	暗騒音レベル (現況値)	騒音レベル予測値 (施設稼働寄与値)	合成値	増加量	
現地調査を行った地点	E1	朝	61	46.1	61	0.1
		昼間	62	46.1	62	0.1
		夕	60	46.1	60	0.2
		夜間	58	46.1	58	0.3
	E2	朝	53	39.9	53	0.2
		昼間	56	39.9	56	0.1
		夕	56	39.9	56	0.1
		夜間	53	39.9	53	0.2
	E3	朝	53	40.7	53	0.2
		昼間	55	40.7	55	0.2
		夕	53	40.7	53	0.2
		夜間	50	40.7	51	0.5
	E4	朝	52	33.7	52	0.1
		昼間	55	33.7	55	0.0
		夕	54	33.7	54	0.0
		夜間	51	33.7	51	0.1
敷地境界における騒音レベル最大地点	朝	61	48.6	61	0.2	
	昼間	62	48.6	62	0.2	
	夕	60	48.6	60	0.3	
	夜間	58	48.6	59	0.5	

注 1 敷地境界における騒音レベル最大地点に対する暗騒音レベルは、東側の調査地点である E1 地点の値を用いた。

注 2 暗騒音レベルは、現地調査結果の 90%レンジ上端値 ( $L_{A5}$ ) であり、統計的な指標であることから、厳密に合成値を求めることはできないが、騒音レベルの合成計算方法を準用して算出した値を合成値 ( $L_{A5}$ ) として示している。





### (3) 評価

#### ① 評価の手法

##### ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置についての複数の案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を通じて、事業者により実行可能な範囲内で、対象事業に係る環境影響ができる限り回避または低減されているかについて評価した。

##### イ. 規制基準と予測結果を比較し検討する手法

予測地域は、騒音規制法の対象外であるが、市川市環境保全条例に基づく規制基準における「用途地域の定めのない地域」の基準が適用されることから、市川市環境保全条例の規制基準と予測結果を比較した。

表 7-2-4.27 廃棄物焼却施設の稼働による騒音に係る基準

単位：dB

予測地点	根拠	基準値
敷地境界	市川市環境保全条例に基づく規制基準 (用途地域の定めのない地域)	昼間 : 60 以下 朝・夕 : 55 以下 夜間 : 50 以下

注 朝：午前6時～午前8時、昼間：午前8時～午後7時、夕：午後7時～午後10時、夜間：午後10時～翌日午前6時

#### ② 評価の結果

##### ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

施設の稼働にあたっては、環境保全措置の検討の結果、実行可能なより良い技術等として、

- ・ 設備機器については、低騒音型機器の採用に努める。
- ・ 処理設備は建屋内への配置を基本とする。
- ・ 工場棟出入口にはシャッターを設け、外部への騒音の漏洩を防ぐため可能な限り閉鎖する。
- ・ 騒音の大きな機器については、内側に吸音処理を施した独立部屋に収納する。
- ・ 設備機器の整備、点検を徹底する。

を講じることにより、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

## イ. 規制基準と予測結果の比較による評価

敷地境界最大地点の予測結果は、現況値が規制基準値を上回っているため予測結果の合成値も規制基準値を上回るが、施設稼働寄与値は敷地境界最大地点において 48.6dB であり、規制基準値を下回ることから、周辺環境へ及ぼす影響は小さいものと評価する。

表 7-2-4. 28 廃棄物焼却施設稼働による騒音の予測結果

単位：dB

予測地点		時間帯	暗騒音レベル (現況値)	騒音レベル予測値 (施設稼働寄与値)	予測結果 合成値	規制基準値
現地調査を 行った地点	E1	朝	61	46.1	61	55 以下
		昼間	62	46.1	62	60 以下
		夕	60	46.1	60	55 以下
		夜間	58	46.1	58	50 以下
	E2	朝	53	39.9	53	55 以下
		昼間	56	39.9	56	60 以下
		夕	56	39.9	56	55 以下
		夜間	53	39.9	53	50 以下
	E3	朝	53	40.7	53	55 以下
		昼間	55	40.7	55	60 以下
		夕	53	40.7	53	55 以下
		夜間	50	40.7	51	50 以下
	E4	朝	52	33.7	52	55 以下
		昼間	55	33.7	55	60 以下
		夕	54	33.7	54	55 以下
		夜間	51	33.7	51	50 以下
敷地境界における騒音レベル 最大地点		朝	61	48.6	61	55 以下
		昼間	62	48.6	62	60 以下
		夕	60	48.6	60	55 以下
		夜間	58	48.6	59	50 以下

注 1 敷地境界における騒音レベル最大地点に対する暗騒音レベルは、東側の調査地点である E1 地点の値を用いた。

注 2 暗騒音レベルは、現地調査結果の 90%レンジ上端値 (L<sub>A5</sub>) であり、統計的な指標であることから、厳密に合成値を求めることはできないが、騒音レベルの合成計算方法を準用して算出した値を合成値 (L<sub>A5</sub>) として示している。

#### 4. 廃棄物焼却施設の稼働による超低周波音の影響

##### (1) 調査

###### ① 調査すべき情報

###### ア. 超低周波音の状況

超低周波音の状況については、対象事業実施区域周辺の現況を把握するため超低周波音(20Hz以下の音)及び低周波音(20~100Hzまでの音)について調査した。

###### イ. 土地利用の状況

超低周波音及び低周波音の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

###### ウ. 発生源の状況

対象事業実施区域周辺において超低周波音及び低周波音の発生源となる工場・事業場等の分布状況を調査した。

###### ② 調査地域

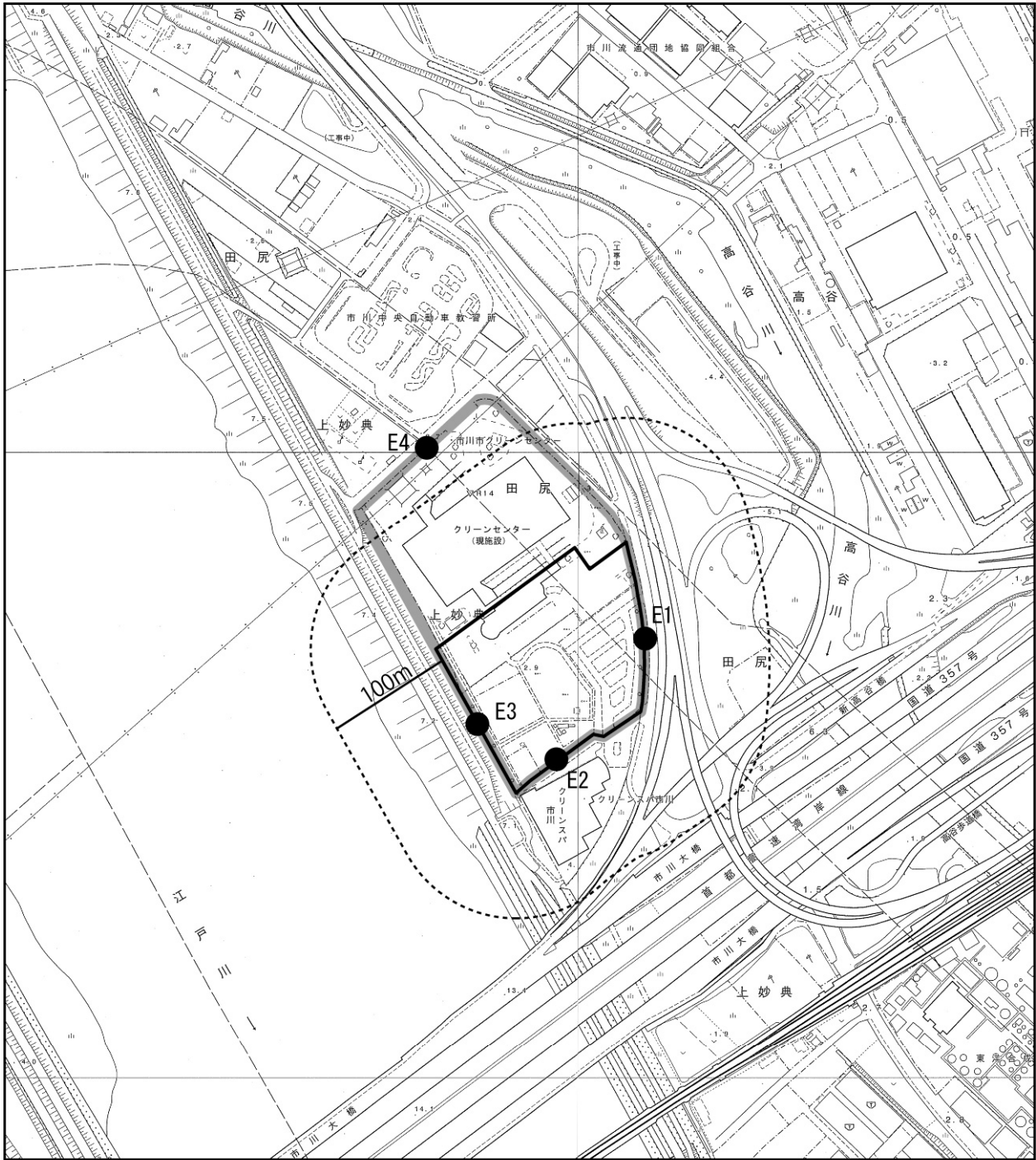
超低周波音及び低周波音の距離減衰等を参考として、調査地域は、敷地境界から概ね100mの範囲とし、北側は現施設があることを踏まえ、敷地境界とした。(図7-2-4.13参照)

###### ③ 調査地点

調査地点は敷地境界4地点とした。なお、対象事業実施区域が敷地の南側部分に位置するため、東側及び西側の敷地境界は工事の施工範囲を考慮して設定した。(表7-2-4.29、図7-2-4.13参照)

表 7-2-4.29 調査地点

調査地点	位置
E1	東側敷地境界
E2	南側敷地境界
E3	西側敷地境界
E4	北側敷地境界



<p><b>凡 例</b></p> <p>  対象事業実施区域   敷地境界   超低周波音調査地点   超低周波音調査地域         </p>		<p>S = 1:5,000</p> <p>0 50 100 200m</p>
<p>この地図は、市川市発行の1:2,500「市川市都市計画基本図」を使用し、株式会社日本技術開発が編集・加工したものである。</p>		

図 7-2-4.13 超低周波音の調査地域及び調査地点

#### ④ 調査手法

##### ア. 超低周波音の状況

超低周波音及び低周波音の調査は、「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）に基づき、G 特性音圧レベル及び 1/3 オクターブバンド音圧レベルの測定を実施した。測定の高さは風の影響を考慮し地表面上とした。

##### イ. 土地利用の状況

土地利用現況図、都市計画図等の資料及び現地踏査により、土地利用の状況を調査し、保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握した。

##### ウ. 発生源の状況

既存資料及び現地踏査により、工場・事業場等の超低周波音及び低周波音に係る主な発生源の状況を調査した。

#### ⑤ 調査期間

調査地域の超低周波音及び低周波音の季節変動等が小さいと考えられることから、現地調査は、代表的な超低周波音及び低周波音の状況を把握することができる 1 日（24 時間）に実施した。なお、調査は、現施設の稼働に伴う超低周波音及び低周波音の影響を考慮して、現施設稼働時及び稼働停止時のそれぞれの期間を対象として表 7-2-4.30 に示す調査期間で実施した。

表 7-2-4.30 調査期間

調査項目	対象	調査日
超低周波音 の状況	現施設稼働時	平成29年12月 5日（火）0時～24時
	現施設稼働停止時	平成30年 2月11日（日）8時～12日（月）8時

## ⑥ 調査結果

### ア. 超低周波音の状況

超低周波音（20Hz 以下の音）に対応する G 特性音圧レベル（ $L_{G5}$ ）の調査結果を表 7-2-4.31 に示す。各調査地点における G 特性音圧レベル（ $L_{G5}$ ）の最大値は、参考とした平均的に超低周波音を感じるとされるレベルである 100dB を下回った。

また、0～20Hz までの G 特性音圧レベル（ $L_{G5}$ ）に対する 1/3 オクターブバンド音圧レベルの調査結果を表 7-2-4.32 (1) (2)、図 7-2-4.14 (1) (2) に、0～100Hz までの低周波音圧レベル（ $L_{50}$ ）に対する 1/3 オクターブバンド音圧レベルの調査結果を表 7-2-4.32 (3) (4)、図 7-2-4.14 (3) (4) に示す。

現施設稼働時と稼働停止時を比較すると、すべての調査地点で稼働時の G 特性音圧レベルが稼働停止時よりも 1～4dB 大きい結果であった。

表 7-2-4.31 G 特性音圧レベル（ $L_{G5}$ ）調査結果

単位：dB

対象	調査地点	G 特性音圧レベル	参考値
		$L_{G5}$	$L_{G5}$
現施設 稼働時	E1	86	100 以下*
	E2	83	
	E3	84	
	E4	84	
現施設 稼働停止時	E1	82	
	E2	79	
	E3	81	
	E4	83	

注 調査結果は、24 時間調査結果の内の時間最大値を示した。

※ 参考値は ISO 7196 に示された 1～20Hz の周波数範囲において、平均的な被験者が知覚できる低周波音の G 特性加重音圧レベル

表 7-2-4.32 (1) 1/3 オクターブバンド音圧レベル調査結果 (現施設稼働時 L<sub>G5</sub> : 時間最大値)

単位 : dB

調査地点	音圧レベル														
	AP	1 Hz	1.25 Hz	1.6 Hz	2 Hz	2.5 Hz	3.15 Hz	4 Hz	5 Hz	6.3 Hz	8 Hz	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz
E1	86.2	23.8	26.2	31.0	34.7	42.6	50.1	54.0	58.8	58.5	62.3	71.7	78.2	82.1	82.4
E2	82.8	23.2	26.6	29.1	33.5	41.3	49.1	51.1	52.3	55.5	61.1	69.1	75.7	80.0	77.2
E3	83.7	17.7	21.0	27.2	31.4	39.3	47.4	49.2	51.2	54.6	60.8	68.9	75.4	80.1	79.5
E4	83.5	16.5	21.8	28.8	32.0	38.9	46.0	48.5	50.4	53.4	61.3	72.4	76.6	81.2	77.4

注 AP (オールパス) : 全周波数帯の合成値

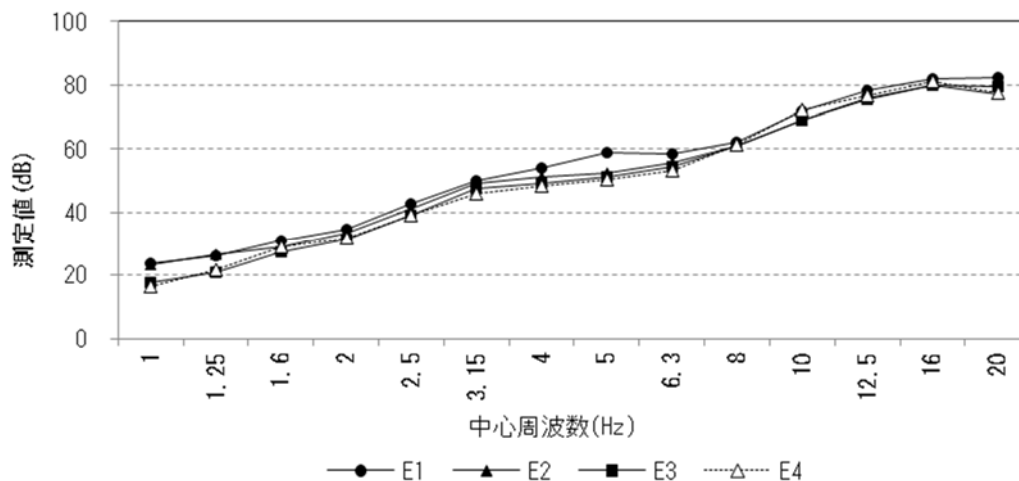


図 7-2-4.14 (1) 1/3 オクターブバンド音圧レベル調査結果 (現施設稼働時 L<sub>G5</sub> : 時間最大値)

表 7-2-4.32 (2) 1/3 オクターブバンド音圧レベル調査結果 (現施設稼働停止時 L<sub>G5</sub> : 時間最大値)

単位 : dB

調査地点	音圧レベル														
	AP	1 Hz	1.25 Hz	1.6 Hz	2 Hz	2.5 Hz	3.15 Hz	4 Hz	5 Hz	6.3 Hz	8 Hz	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz
E1	81.8	26.3	31.4	36.2	40.0	43.2	46.5	49.3	53.8	53.0	58.5	67.0	74.9	77.3	78.7
E2	78.6	30.0	34.0	35.6	38.9	42.4	45.2	48.0	49.8	53.5	59.1	65.2	70.9	74.4	75.4
E3	81.4	30.3	34.4	35.7	37.3	41.0	44.0	46.5	49.6	53.9	57.9	64.5	72.8	78.3	76.7
E4	82.5	28.1	31.1	36.4	40.1	42.4	45.8	46.2	48.8	52.1	56.6	63.1	73.7	81.1	74.7

注 AP (オールパス) : 全周波数帯の合成値

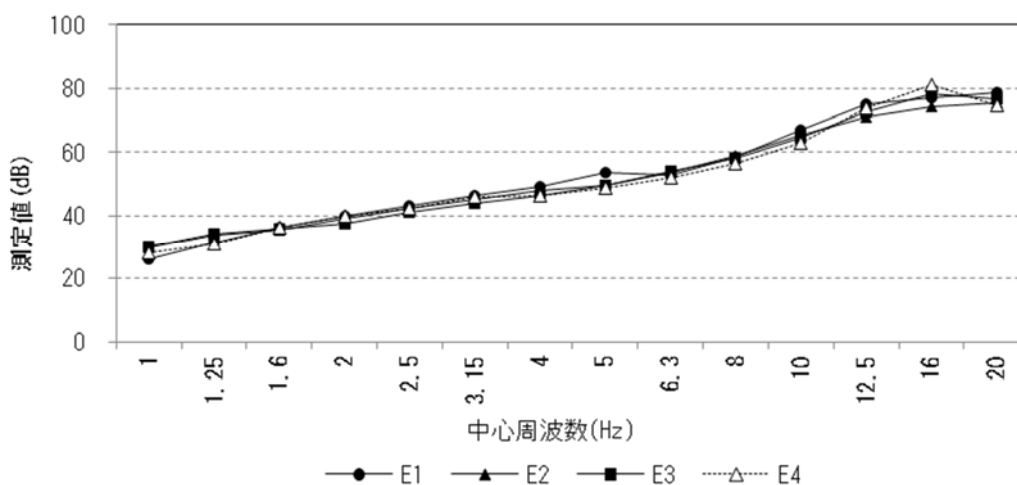


図 7-2-4.14 (2) 1/3 オクターブバンド音圧レベル調査結果 (現施設稼働停止時 L<sub>G5</sub> : 時間最大値)

表 7-2-4. 32 (3) 1/3 オクターブバンド音圧レベル調査結果 (現施設稼働時 L<sub>50</sub> : 時間最大値)

単位 : dB

調査地点	音圧レベル																				
	AP	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
E1	79.6	56.5	56.2	56.6	57.2	61.0	65.4	64.5	62.7	61.9	62.7	68.1	70.1	71.4	70.6	70.3	70.9	67.3	67.5	66.3	64.8
E2	77.2	55.2	54.9	55.4	55.0	60.2	64.7	62.9	60.5	60.0	61.2	65.8	68.3	69.2	65.7	67.4	69.6	67.6	64.2	62.7	60.6
E3	77.1	53.6	52.6	52.8	53.9	58.0	62.5	61.0	59.3	58.9	61.3	65.8	68.1	69.2	67.6	67.0	68.9	66.2	65.2	63.0	61.1
E4	78.2	55.5	54.1	54.0	54.3	57.7	61.3	60.8	58.4	58.1	63.0	69.8	71.2	72.1	65.9	69.0	72.4	70.3	66.7	64.8	61.6

注 AP (オールパス) : 全周波数帯の合成値

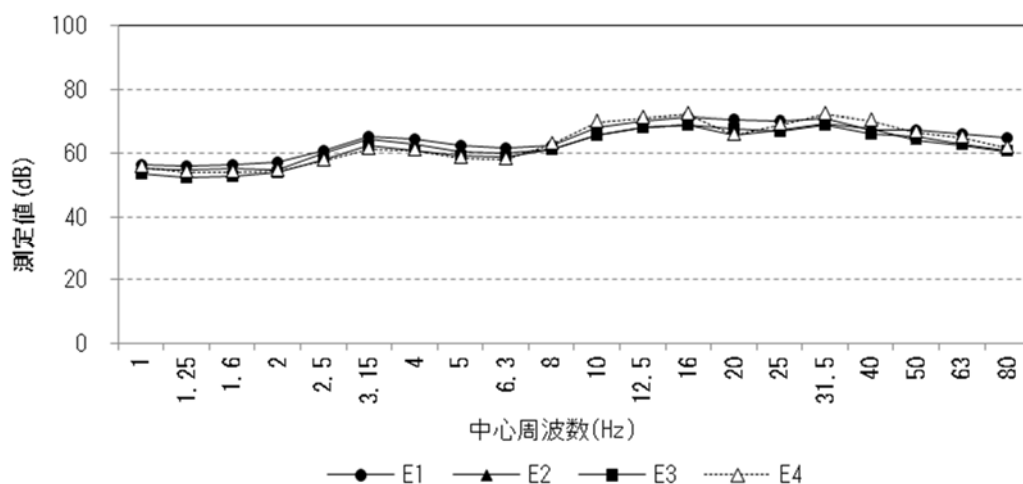


図 7-2-4. 14 (3) 1/3 オクターブバンド音圧レベル調査結果 (現施設稼働時 L<sub>50</sub> : 時間最大値)

表 7-2-4. 32 (4) 1/3 オクターブバンド音圧レベル調査結果 (現施設稼働停止時 L<sub>50</sub> : 時間最大値)

単位 : dB

調査地点	音圧レベル																				
	AP	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
E1	75.5	63.8	62.5	60.1	58.0	58.2	57.7	57.4	56.4	55.7	57.8	62.5	67.6	66.6	66.0	67.1	67.4	64.0	62.2	62.2	61.7
E2	73.2	61.1	58.3	58.1	56.3	57.5	58.5	56.8	55.3	54.5	56.8	60.3	63.0	63.7	62.7	64.4	64.3	63.7	62.4	62.3	60.2
E3	73.6	60.6	58.8	56.9	56.2	56.0	57.0	55.8	54.6	54.5	57.1	60.3	64.9	66.8	64.0	63.9	64.1	62.6	61.4	61.6	60.0
E4	75.3	64.0	62.0	60.3	58.6	57.8	56.9	55.6	55.0	54.6	56.4	59.2	63.7	62.8	63.1	66.7	67.6	65.1	68.5	64.5	62.5

注 AP (オールパス) : 全周波数帯の合成値

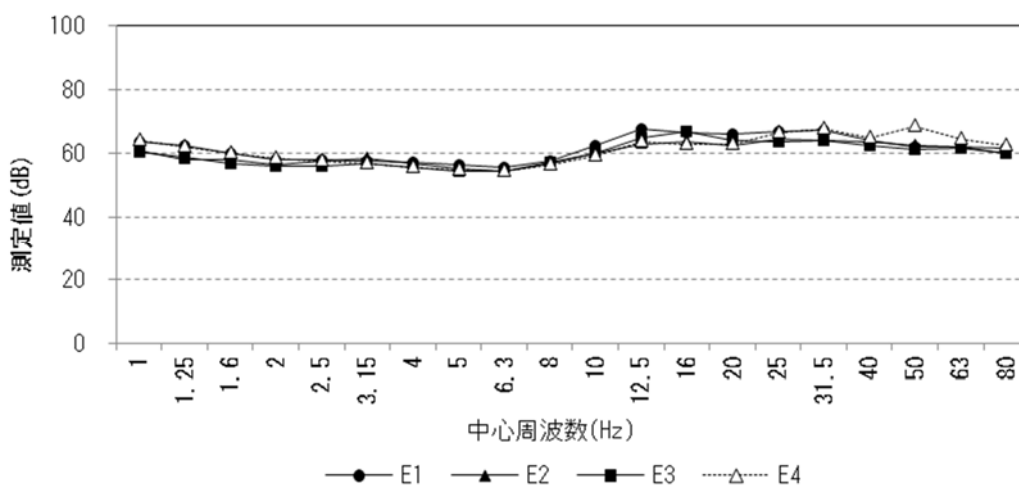


図 7-2-4. 14 (4) 1/3 オクターブバンド音圧レベル調査結果 (現施設稼働停止時 L<sub>50</sub> : 時間最大値)



## イ. 土地利用の状況

「1. 工事の実施に伴う建設機械の稼働による騒音の影響」に記載したとおりである。

## ウ. 発生源の状況

現施設の空気圧縮機等の設備機器が、対象事業実施区域に最も近接する発生源と考えられる。また、対象事業実施区域付近の湾岸線や国道 357 号は橋梁構造であるが、道路の橋梁構造においては、大型車の走行時に超低周波音及び低周波音が発生する可能性が大きいと言われている。なお、調査実施時点では未供用であるが、東側に隣接する外環道も橋梁構造である。

## (2) 予測

### ① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

### ② 予測地点

予測地点は、敷地境界について現地調査を行った地点とした。予測範囲としては、敷地境界より概ね100mの範囲とした。

### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、供用時において施設の稼働が定常となる時期とした。

### ④ 予測手法

#### ア. 予測項目

予測項目は、廃棄物焼却施設の稼働による超低周波音レベルとした。

#### イ. 予測方法

現施設の稼働に伴う超低周波音レベルを参考とし、新施設における環境保全措置の内容を明らかにすることにより予測した。

### ⑤ 予測結果

新施設は現施設より施設規模が小さくなることから、超低周波音及び低周波音の発生源となりうる送風機等の設備容量は、現施設と概ね同等程度を予定している。

また、現施設の稼働時における20Hz以下のG特性音圧レベル(L<sub>G5</sub>)の調査結果において、各調査地点における最大値(83~86dB)は、参考とした平均的に超低周波音を感じるとされるレベルである100dBを下回った。

本事業では、主要な機器は可能な限り建屋内に配置し、設備機器の整備、点検を徹底することにより超低周波音及び低周波音の発生を防止する計画であること、さらに、新施設に配置する機器の影響が想定される場合には、室内壁の防音処理等の対策を行うことから、新施設の稼働による超低周波音の音圧レベルは現況程度になるものと予測する。

### (3) 評価

#### ① 評価の手法

##### ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置についての複数の案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を通じて、事業者により実行可能な範囲内で、対象事業に係る環境影響ができる限り回避または低減されているかについて評価した。

##### イ. 基準等と予測結果とを比較し検討する手法

超低周波音に関する基準が定められていないことから、ISO 7196 において、平均的な被験者が知覚できるとされている G 特性加重音圧レベルの値を予測結果と比較した。

表 7-2-4.33 廃棄物焼却施設の稼働による超低周波音に係る基準

単位：dB

予測地点	根拠	基準値	備考
敷地境界	ISO 7196 では、1～20Hz の周波数帯において、平均的な被験者が知覚できる低周波音を G 特性加重音圧レベルで概ね 100dB としている。	100 以下	1～20Hz の G 特性 5%時間率音圧レベル (L <sub>G5</sub> )

## ② 評価の結果

### ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

施設の稼働にあたっては、環境保全措置の検討の結果、実行可能なより良い技術等として、

- ・ 設備機器については、低騒音・低振動型機器の採用に努める。
- ・ 配置する機器による超低周波音の影響が想定される場合には、室内壁の防音処理などの防音対策を行う。
- ・ 設備機器の整備、点検を徹底する。

を講じることにより、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

### イ. 基準等と予測結果との比較による評価

廃棄物焼却施設の稼働による超低周波音レベル ( $L_{G5}$ ) の予測結果は、現況と同程度と考えられ、評価の手法で設定した基準値 100dB を下回ることから、周辺環境へ及ぼす影響は小さいものと評価する。