

4.2 騒音

4.2.1 調査

(1) 調査の内容と調査目的

騒音の現況（等価騒音レベル L_{Aeq} 、時間率騒音レベル L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95} ）を把握し、事業予定地の敷地境界の騒音の影響を把握するため、次の項目について調査を実施した。

環境騒音、道路交通騒音、交通量、走行速度

(2) 調査の方法及び調査期間・頻度

騒音の調査方法・調査期間等を表 4.2.1 に示す。

表 4.2.1 騒音の調査方法・調査期間等

調査項目	調査方法	調査期間及び頻度	調査地点
環境騒音 騒音レベル	「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環告 64 号)及び JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」による	1 回（平日、休日） 24 時間連続測定	事業予定地敷地境界 1 地点
道路交通騒音 騒音レベル	「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環告 64 号)及び JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」による	1 回（平日、休日） 24 時間連続測定	廃棄物運搬車両等の 通行ルート沿道 3 地点 (周辺住宅近接地点)
交通量	方向別、大型車・小型車・二輪車別に 1 時間毎の通過台数を計測	1 回（平日、休日） 24 時間連続測定	
走行速度	方向別、大型車・小型車・二輪車別に 10 台程度の速度を計測	1 回（平日、休日） 24 時間連続測定	

(3) 調査対象地域及び調査地点

環境騒音の調査対象地域は事業予定地の敷地境界とし、調査地点は敷地境界の東側の 1 地点とした。道路交通騒音の調査対象地域は廃棄物運搬車両等の車両通行ルート沿道とし、調査地点は最も交通が集中する箇所及び廃棄物運搬車両等の車両通行ルートのうち民家に近接する箇所と交通が集中する箇所の 3 地点とした。交通量及び走行速度は道路交通騒音の調査地点と同一箇所とした。

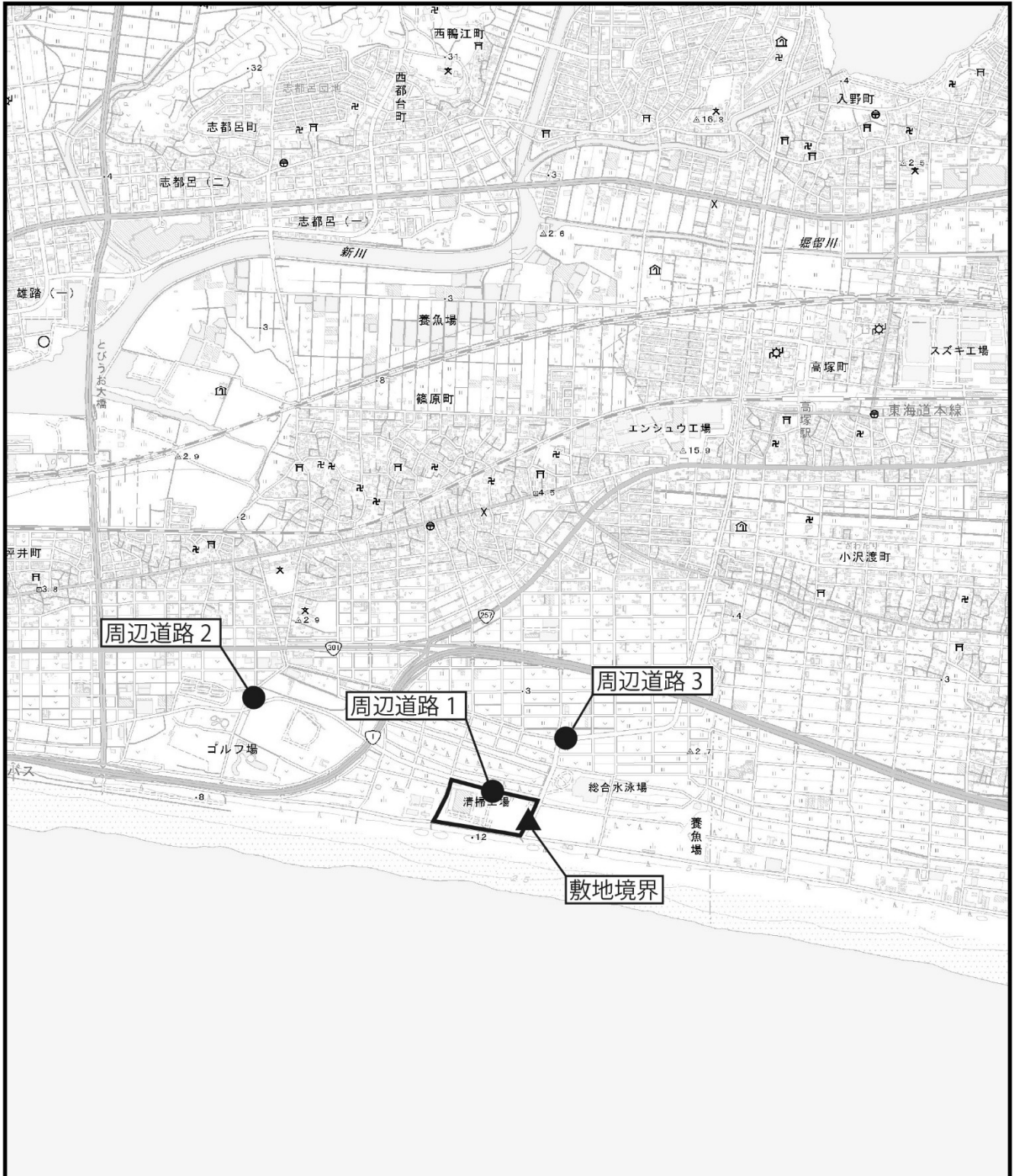
調査地点を図 4.2.1 に示す。

(4) 調査実施期間

調査は、表 4.2.2 に示す期間に実施した。

表 4.2.2 調査実施期間

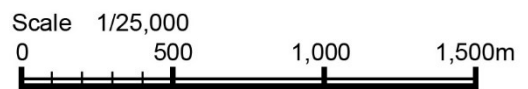
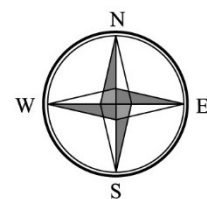
調査項目	調査実施期間
環境騒音	平日：令和 4 年 10 月 25 日（火）12 時～翌 26 日（水）12 時 休日：令和 4 年 11 月 5 日（土）12 時～翌 6 日（日）12 時
道路交通騒音及び交通量、走行速度	平日：令和 4 年 10 月 25 日（火）12 時～翌 26 日（水）12 時 休日：令和 4 年 11 月 5 日（土）12 時～翌 6 日（日）12 時



凡例

- 事業予定地
- 道路交通騒音・振動調査地点
- 環境騒音・振動調査地点

図 4.2.1 騒音・振動調査地点図



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に作成した。

(5) 調査結果

1) 環境騒音

環境騒音の調査結果を表 4.2.3 に示す。

事業予定地敷地境界の環境騒音は、昼間は 52dB~53dB、夜間は 48dB~50dB であった。夜間は環境基準よりも高い状況であったが、現工場への車両の出入りはなく、施設稼働音も聞き取れる水準ではなかった。一般国道 1 号及びその他の環境音の影響であると考えられる。

表 4.2.3 環境騒音調査結果（等価騒音レベル L_{Aeq} ）

単位：dB

調査地点	調査時期	平日		環境基準		
		昼間	夜間	昼間	夜間	地域の区分 (用途地域)
事業 予定地	平日	53	50	55	45	B 地域
	休日	52	48	以下	以下	

注) 時間区分は、昼間：6 時~22 時、夜間：22 時~6 時である。

2) 道路交通騒音

道路交通騒音の調査結果を表 4.2.4 に示す。

表 4.2.4 道路交通騒音調査結果（等価騒音レベル L_{Aeq} ）

単位：dB

調査地点	調査回	昼間	夜間	環境基準		
				昼間	夜間	地域の区分 (用途地域)
周辺 道路 1	平日	62	55	65	60	道路に面する地域 (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地域)
	休日	61	54			
周辺 道路 2	平日	61	53	65	60	
	休日	59	52			
周辺 道路 3	平日	63	55	65	60	
	休日	63	55			

注) 時間区分は、昼間：6 時~22 時、夜間：22 時~6 時である。

3) 交通量

交通量調査の調査結果の概要を表 4.2.5（平日）、表 4.2.6（休日）に示す。また、走行速度の調査結果を表 4.2.7 に示す。

表 4.2.5 交通量の調査結果の概要（平日、上下線合計）

単位：台

時間	周辺道路 1				周辺道路 2				周辺道路 3			
	大型	小型	二輪	合計	大型	小型	二輪	合計	大型	小型	二輪	合計
0 時台	1	10	0	11	2	14	0	16	0	7	0	7
1 時台	0	5	0	5	0	7	1	8	0	3	0	3
2 時台	0	7	0	7	1	14	0	15	0	6	0	6
3 時台	3	7	0	10	3	14	1	18	0	2	0	2
4 時台	0	14	1	15	1	22	1	24	2	11	0	13
5 時台	1	30	2	33	5	64	3	72	2	20	3	25
6 時台	13	87	3	103	16	215	7	238	7	59	3	69
7 時台	24	245	8	277	32	473	6	511	10	157	6	173
8 時台	31	210	1	242	48	316	9	373	18	171	3	192
9 時台	24	118	4	146	56	148	9	213	12	132	5	149
10 時台	51	100	3	154	71	141	3	215	37	115	2	154
11 時台	39	117	2	158	62	141	4	207	25	175	2	202
12 時台	60	113	3	176	43	166	6	215	57	161	0	218
13 時台	59	105	2	166	79	143	3	225	47	126	2	175
14 時台	53	118	5	176	85	164	4	253	41	137	7	185
15 時台	48	161	0	209	99	213	2	314	24	190	3	217
16 時台	24	207	4	235	55	266	10	331	16	233	4	253
17 時台	19	276	1	296	37	391	6	434	8	238	2	248
18 時台	6	254	2	262	8	329	4	341	3	224	0	227
19 時台	3	144	2	149	2	181	3	186	2	124	4	130
20 時台	0	93	2	95	1	109	4	114	0	93	2	95
21 時台	1	85	0	86	3	93	1	97	0	84	1	85
22 時台	0	32	0	32	0	42	0	42	0	25	0	25
23 時台	1	14	0	15	1	20	0	21	0	10	0	10
合計	461	2,552	45	3,058	710	3,686	87	4,483	311	2,503	49	2,863

表 4.2.6 交通量の調査結果の概要（休日、上下線合計）

単位：台

時間	周辺道路 1				周辺道路 2				周辺道路 3			
	大型	小型	二輪	合計	大型	小型	二輪	合計	大型	小型	二輪	合計
0 時台	0	20	0	20	0	36	0	36	0	21	0	21
1 時台	0	6	0	6	0	11	1	12	0	6	0	6
2 時台	0	8	0	8	0	18	0	18	0	13	0	13
3 時台	0	5	0	5	0	15	1	16	0	10	0	10
4 時台	0	12	0	12	0	32	1	33	0	17	0	17
5 時台	0	23	0	23	2	33	1	36	1	21	0	22
6 時台	3	72	3	78	3	93	4	100	4	85	1	90
7 時台	11	145	4	160	6	183	8	197	12	205	8	225
8 時台	9	135	1	145	11	184	3	198	12	215	4	231
9 時台	7	156	6	169	8	228	8	244	11	213	4	228
10 時台	6	163	7	176	8	207	12	227	6	244	8	258
11 時台	5	148	7	160	6	216	11	233	9	183	6	198
12 時台	11	156	11	178	24	218	9	251	8	229	11	248
13 時台	16	143	5	164	20	186	7	213	12	177	3	192
14 時台	18	159	8	185	25	219	12	256	17	187	9	213
15 時台	13	151	2	166	25	224	6	255	10	184	5	199
16 時台	12	196	8	216	14	269	8	291	12	208	8	228
17 時台	3	233	2	238	10	280	7	297	6	244	2	252
18 時台	2	130	4	136	1	153	3	157	3	181	3	187
19 時台	5	89	5	99	4	129	4	137	5	175	7	187
20 時台	0	59	0	59	1	85	1	87	2	80	1	83
21 時台	0	57	1	58	1	77	1	79	0	42	0	42
22 時台	0	23	1	24	0	34	1	35	0	23	2	25
23 時台	0	24	0	24	0	33	0	33	0	26	0	26
合計	121	2,313	75	2,509	169	3,163	109	3,441	130	2,989	82	3,201

表 4.2.7 走行速度の調査結果

単位：km/h（平均）

調査地点	走行方向	平日	休日
周辺道路 1	上り (西部清掃工場→浜松バイパス)	48	47
	下り (浜松バイパス→西部清掃工場)	47	46
周辺道路 2	上り (浜松ビーチサイドゴルフクラブ→西部清掃工場)	54	52
	下り (西部清掃工場→浜松ビーチサイドゴルフクラブ)	53	51
周辺道路 3	上り (西部清掃工場→浜松バイパス)	46	46
	下り (浜松バイパス→西部清掃工場)	50	50

4.2.2 予測

(1) 予測の概要

1) 予測の内容

更新工場の供用に伴い発生する騒音の影響を予測した。

2) 予測方法及び予測対象時期

予測方法・予測対象時期等を表 4.2.8 に示す。

表 4.2.8 騒音の予測方法・予測対象時期等

影響要因	予測項目	予測方法	予測対象時期	予測地域又は予測地点
施設の稼働	工場騒音	音の伝搬理論に基づく予測式により予測した。	更新工場が定常的に稼働する時期	事業予定地敷地境界及び周辺地点
廃棄物運搬車両の走行	道路交通騒音	音の伝搬理論に基づく予測式(ASJ RTN -Model 2018)を基本として予測した。	更新工場が定常的に稼働する時期	道路交通騒音の現地調査地点

3) 予測地域及び予測地点

更新工場の稼働に起因する騒音の予測地域は事業予定地の敷地境界から 200m を含む範囲とし、予測地点は図 4.2.1 (前出) に示す環境騒音の現地調査地点とした。

廃棄物運搬車両の走行に起因する騒音の予測地点は、図 4.2.1 (前出) に示す道路交通騒音の現地調査地点とした。

(2) 更新工場の稼働による騒音

1) 予測の方法

ア. 予測手順

事業計画及び類似施設の事例を基に騒音源の位置、騒音レベルを設定し、建物による騒音の吸音、透過損失を加味して音の伝搬理論に基づく予測計算を行い、予測地点における騒音レベルを予測した。

更新工場の稼働に起因する騒音の予測手順を図 4.2.2 に示す。

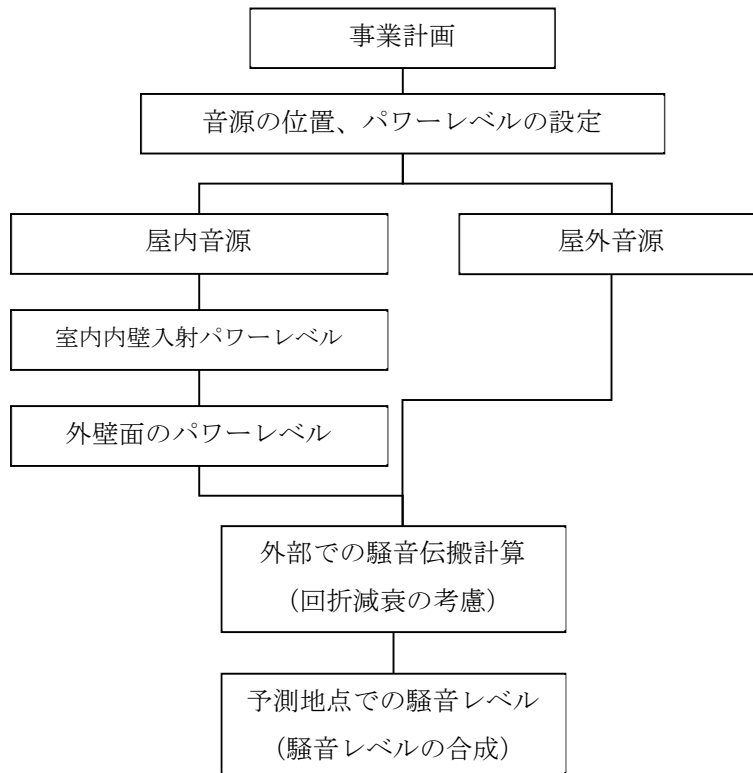


図 4.2.2 更新工場の稼働に起因する騒音の予測手順

イ. 予測式

予測は音の伝搬理論に基づく計算式により行った。

(ア) 室内内壁入射パワーレベルの算出

$$L_{wi} = L_w + 10 \log\{Q/(4\pi r^2) + 1/R\}$$

L_{wi} : 内壁入射パワーレベル (dB)

L_w : 音源のパワーレベル (dB)

Q : 方向係数 2 (半自由空間)

r : 音源と壁面の距離 (m)

R : 室定数 (m²)

$$R = S\bar{\alpha}/(1 - \bar{\alpha})$$

S : 材料ごとの表面積 (m²)

α : 材料ごとの吸音率

(イ) 外壁面のパワーレベルの算出

$$L_{woi} = L_{wi} - TL_i + 10 \log S_i$$

L_{woi} : 外壁面のパワーレベル (dB)

L_{wi} : 内壁入射パワーレベル (dB)

TL_i : 壁の透過損失 (dB)

S_i : 壁の面積 (m²)

(ウ) 回折減衰の考慮

$$\Delta L_d = 13 + 10 \log_{10} N \quad (N \geq 1)$$

$$5 + 8N^{0.45} \quad (0 \leq N \leq 1)$$

$$5 - 8N^{0.45} \quad (-0.3 \leq N < 0)$$

$$0 \quad (N < -0.3)$$

ΔL_d : 減衰値 (dB)

N : フレネル数 $N = \delta \cdot f / 170$

δ : 行路差 (m) $\delta = a + b - c$

a : 音源から回折点までの距離 (m)

b : 受音点から回折点までの距離 (m)

c : 音源から受音点までの距離 (m)

f : 周波数 (Hz)

(エ) 伝搬計算

$$L_r = L_{w0} - 20 \log r + 10 \log(Q/4\pi) - \Delta L_d$$

L_r : 受音点での音圧レベル (dB)

r : 音源から受音点までの距離 (m)

$$SPL = 10 \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{SPL_i/10} \right)$$

SPL : 予測地点における騒音レベル (dB)

SPL_i : 各音源からの騒音レベル (dB)

n : 音源の数

ウ. 予測条件の設定

(ア) 施設の配置、形状、材質

施設の配置は、「第1章 事業計画」に示されている配置計画及び類似施設（現工場）を基に設定した。

施設の形状は L100m×W70m×H29m のシンプルな直方体とした。外壁、屋根の素材は決まっていないが、一般的な素材として外壁は ALC（軽量気泡コンクリート）、屋根はガルバリウム鋼板とした。また、屋外に配置される蒸気復水器を囲う L38m×W12m×H6m の ALC の防音壁を西側屋上に配置した。また、主要な音源となる機器については、一般的に講じられる騒音対策として、コンクリート製の防音室に収めるものとした。

建材の吸音率を表 4.2.9 に、透過損失を表 4.2.10 に示す。

表 4.2.9 吸音率

部分	材質	周波数別吸音率					
		125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
外壁	ALC100mm	0.06	0.05	0.07	0.08	0.09	0.12
屋根	ガルバリウム鋼板	0.13	0.11	0.07	0.03	0.04	0.05
防音室	コンクリート	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03

出典：「騒音制御工学ハンドブック」（平成13年、技報堂出版）ほか

表 4.2.10 透過損失

部分	材質	周波数別透過損失 (dB(A))					
		125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
外壁	ALC100mm	31	32	29	37	46	51
屋根	ガルバリウム鋼板	7.6	11.8	16.6	21.6	26.9	32.2
防音室	コンクリート	33	36	47	53	58	64

出典：「騒音制御工学ハンドブック」（平成13年、技報堂出版）ほか

(イ) 騒音発生源

騒音発生源の種類、台数及び騒音パワーレベルを表 4.2.11 に示す。騒音発生源は、一般的な焼却施設の設備機器から想定し、それらの配置を図 4.2.3 に示す。配置階は蒸気復水器は屋上西側に、そのほかの設備はすべて室内に設定した。

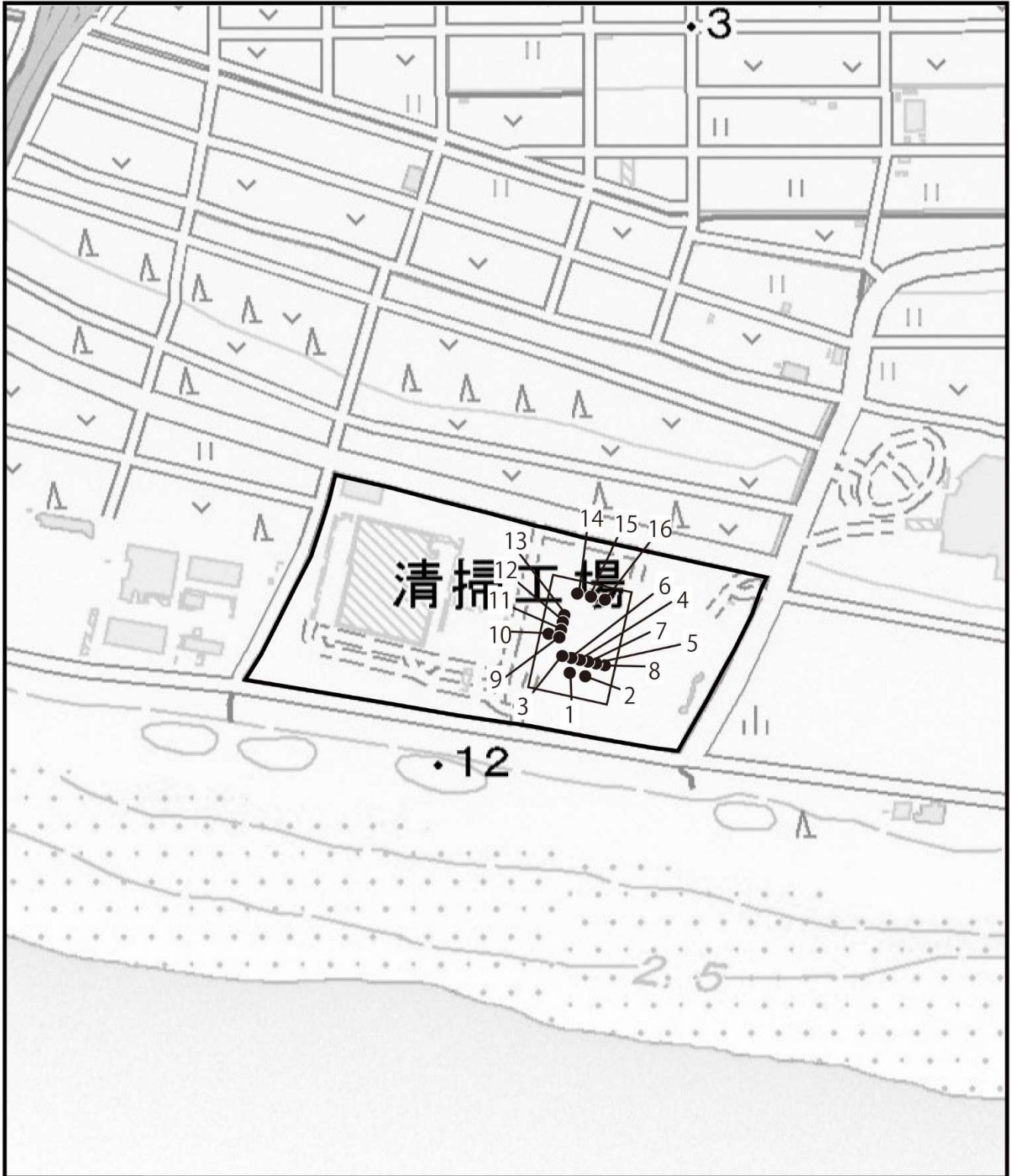
機器のうち、押込送風機、蒸気タービン+発電機、ボイラ給水ポンプ及び誘引送風機については、主要な発生源に対して一般的に講じられる騒音対策を参考に、コンクリート製の防音室に収めるものとした。また、蒸気復水器については一般的に講じられる騒音対策を参考に、敷地境界から離して設置する設定とした。

表 4.2.11 設備機器の種類、台数及び騒音パワーレベル

機器名称	台数	中心周波数別騒音パワーレベル (dB)							夜間稼働	設備機器番号 ^{注2)}
		125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	O. A. ^{注1)}		
ごみクレーン	2	69.0	84.0	95.0	99.0	99.0	94.0	104	有	1, 2
押込送風機	3	91.6	97.9	99.3	96.5	90.9	82.3	103	有	3, 4, 5
二次燃焼用送風機	3	88.1	94.4	95.8	93.0	87.4	78.8	100	有	6, 7, 8
蒸気タービン+発電機	1	105.1	103.1	106.1	104.1	103.1	100.1	110	有	9
蒸気復水器	1	91.0	94.0	99.0	100.0	95.0	91.0	104	有	10
ボイラ給水ポンプ	3	98.0	98.0	102.0	103.0	104.0	103.0	110	有	11, 12, 13
誘引送風機	3	113.9	115.3	112.5	106.9	98.3	88.4	120	有	14, 15, 16

注1) O. A. は周波数帯別の騒音パワーレベルの合成値。

注2) 設備機器番号は図 4.2.3 に対応している。



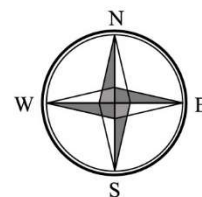
凡 例

□ 事業予定地

● 設備機器

設備機器の番号は表 4.2.11 に対応している。

図4.2.3 騒音発生源の配置



Scale 1/5,000



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

2) 予測結果

更新工場の稼働に伴う工場騒音の予測結果を表 4.2.12 及び図 4.2.4 に示す。なお、昼夜で稼働する設備が変わらないため、図 4.2.4 は昼夜共通である。

予測の結果、予測地点での施設稼働騒音は昼間、夜間共に現況の 40dB を下回る値となった。

敷地境界における休日の環境騒音の調査結果を暗騒音とすると、施設稼働騒音は暗騒音に比べて十分小さく、影響はほとんどないと予測された。

表 4.2.12 工場騒音の予測結果（周辺地点）

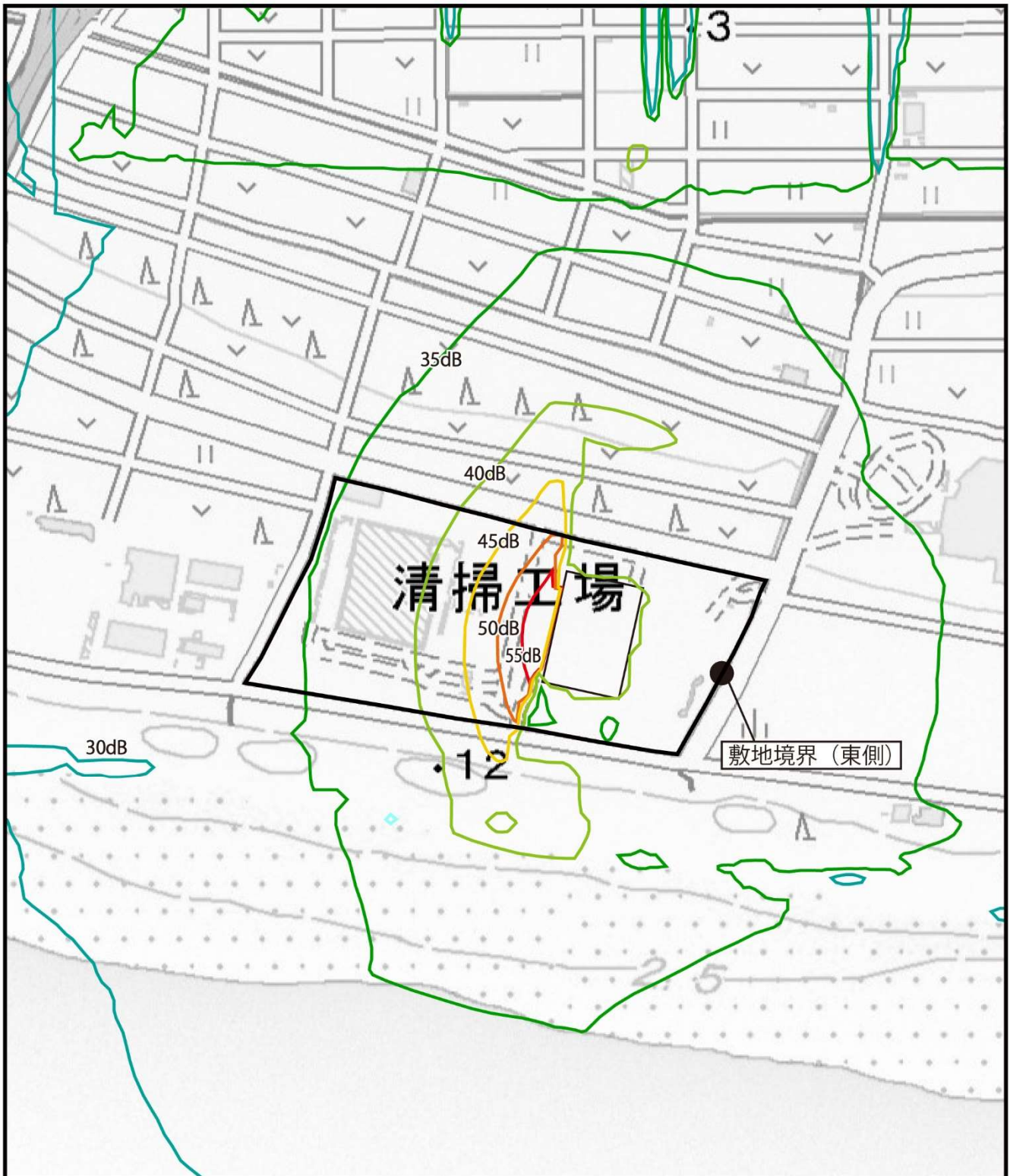
単位：dB

予測地点	時間区分	騒音評価値	暗騒音	施設稼働騒音 (計算値)	暗騒音+ 施設稼働騒音	環境基準
事業予定地 敷地境界(東側)	昼間	L_{A5}	52	37	52	昼間：55 以下 夜間：45 以下
	夜間		48	37	48	

注 1) 時間区分は、昼間：6 時～22 時、夜間：22 時～6 時である。

注 2) 「<25」は騒音レベル計の測定レベル範囲未満であることを示す。

注 3) 表中の騒音の数値（単位：dB）はエネルギー値の対数で表現されているため、それらを合成した予測値は単純な数値の和とはならない。10dB の上昇ではエネルギー値が 100 倍となる。



凡 例










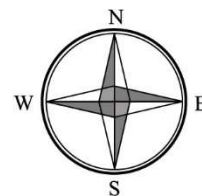
- | | | |
|---|--------|--|
|  | 事業予定地 | (dB) |
|  | 騒音調査地点 |  55 |
|  | 騒音レベル |  50 |
| | |  45 |
| | |  40 |
| | |  35 |
| | |  30 |

図4.2.4 施設稼働騒音の予測結果



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

(3) 廃棄物運搬車両等の走行による騒音

1) 予測方法

ア. 予測手順

騒音の予測は、(社)日本音響学会の「ASJ RTN-Model 2018」の計算式を基本とした。
 廃棄物運搬車両の走行に起因する騒音の予測手順を図 4.2.5 に示す。

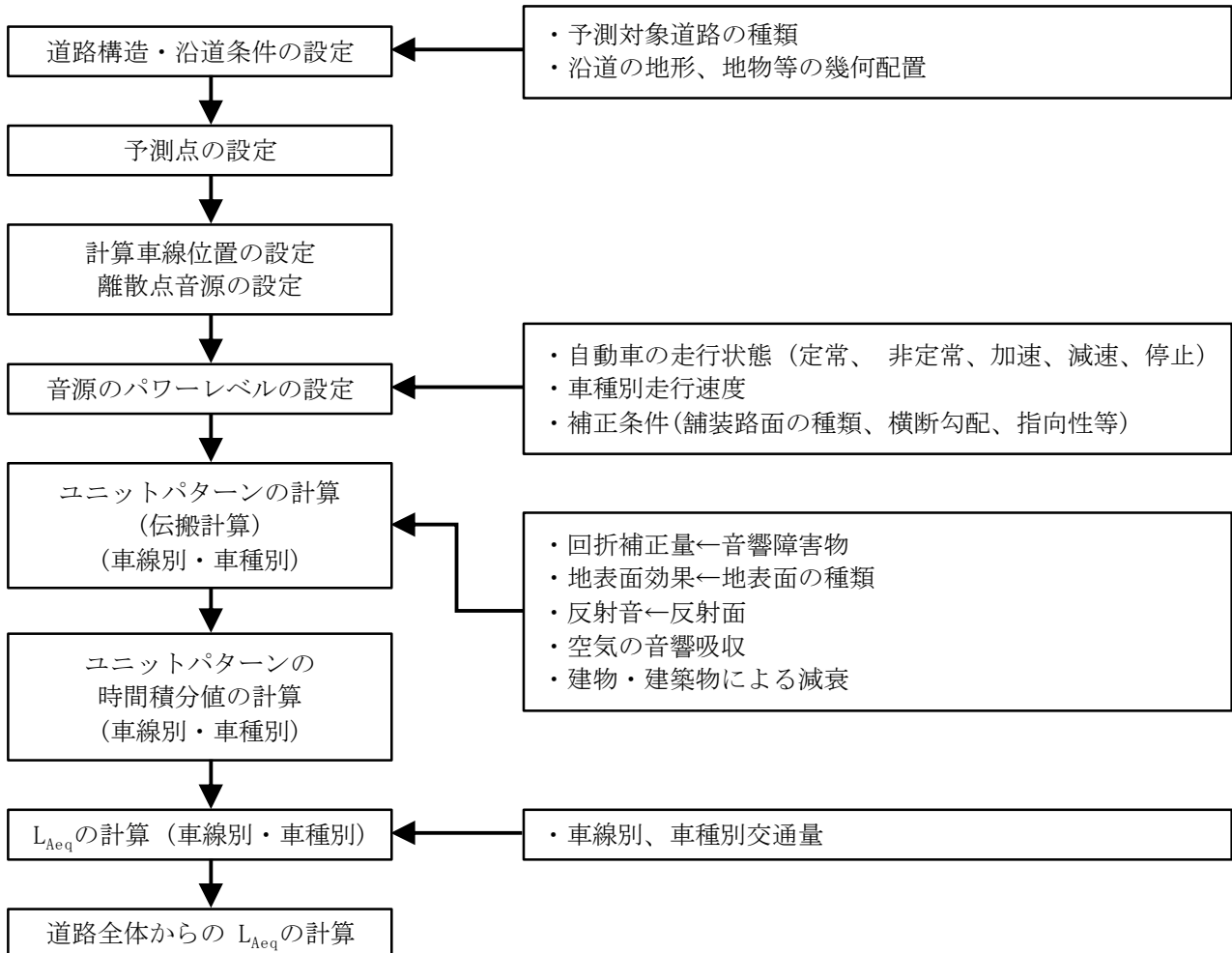


図 4.2.5 更新工場供用後の廃棄物運搬車両の走行に起因する騒音の予測手順

イ. 予測式

予測式は、日本音響学会の道路交通騒音予測モデル ASJ RTN-Model 2018 の計算式を用いた。

【ASJ RTN-Model 2018 による予測式】

(ア) 等価騒音レベル(L_{Aeq})の基本式

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \cdot \frac{N_T}{T} \right)$$

$$= L_{AE} + 10 \log_{10} \frac{N_T}{T}$$

$L_{Aeq,T}$: 等価騒音レベル(dB)

L_{AE} : 単発騒音暴露レベル (ユニットパターンのエネルギー積分値) (dB)

N_T : 時間範囲 T(s) の間の交通量 (台)

T : 対象とする時間(s)

(イ) 自動車走行騒音パワーレベルの設定

$$L_{WA} = a + b \log_{10} V + C$$

L_{WA} : 自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル(dB)

V : 走行速度(km/h)

a : 車種別に与えられる定数 (表 4.2.13 参照)

b : 速度依存性を表す係数 (表 4.2.13 参照)

C : 基準値に対する補正項 (基準値とは敷設後数年以内の密粒舗装道路を走行した際のパワーレベル)

$$C = \Delta L_{surf} + \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir} + \Delta L_{etc}$$

ΔL_{surf} : 排水性舗装等による騒音低減に関する補正量(dB)
(舗装は密粒舗装とし、 $\Delta L_{surf} = 0$ とした)

ΔL_{grad} : 道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量(dB)

$$\Delta L_{grad} = 0.14i + 0.05i^2 \quad 0 \leq i \leq i_{max}$$

i : 道路の縦断勾配、 i_{max} : 補正を適用する縦断勾配の最大値

ΔL_{dir} : 自動車走行騒音の指向性に関する補正量(dB)

$$\Delta L_{dir} = \begin{cases} (a + b \cdot \cos \varphi + c \cdot \cos 2\varphi) \cos \theta & \varphi < 75^\circ \\ 0 & \varphi \geq 75^\circ \end{cases}$$

(指向性に関する補正量は考慮せず、 $\Delta L_{dir} = 0$ とした)

ΔL_{etc} : その他の要因に関する補正量(dB)

(その他の要因については考慮せずに、 $\Delta L_{etc} = 0$ とした)

表 4.2.13 定常・非定常走行区間における定数 a、定数 b の値

車種分類	定常走行区間 40km/h ≤ V ≤ 140km/h		非定常走行区間 10km/h ≤ V ≤ 60km/h	
	a	b	a	b
小型車	46.7	30	82.3	10
大型車	53.2		88.8	

(ウ) 伝搬計算の基本式

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{cor,i}$$

$L_{A,i}$: 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)

r_i : i 番目の音源位置から予測点までの直達距離 (m)

$\Delta L_{cor,i}$: i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える各種の減衰要素に関する補正量 (dB)

$$\Delta L_{cor} = \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

ΔL_{cor} : 音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える各種の減衰要素に関する補正量 (dB)

ΔL_{dif} : 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)

ΔL_{grnd} : 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)

(路面はアスファルト舗装とし、 $\Delta L_{grnd} = 0$ とした)

ΔL_{air} : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB)

(空気の音響吸収による減衰は考慮せず、 $\Delta L_{air} = 0$ とした)

(エ) 回折に伴う減衰に関する補正量 (ΔL_{dif})

$$\Delta L_d = \begin{cases} -20 - 10 \log_{10}(C_{spec} \delta) & C_{spec} \delta \geq 1 \\ -5 - 17.0 \cdot \sinh^{-1}(C_{spec} \delta)^{0.414} & 0 \leq C_{spec} \delta < 1 \\ \min \left[0, -5 + 17.0 \cdot \sinh^{-1}(C_{spec} |\delta|)^{0.414} \right] & C_{spec} \delta < 0 \end{cases}$$

δ : 行路差 (m)

係数 C_{spec} は、路面が密粒舗装と一般的な排水性舗装の別に表 4.2.14 に示す値とした。

表 4.2.14 係数 C_{spec} の値

騒音の分類		C_{spec}
自動車走行騒音	密粒舗装	0.85

ウ. 予測条件の設定

(ア) 交通条件

ア) 予測時間帯

予測時間帯は、廃棄物運搬車両が走行する時間帯を考慮し、「騒音に係る環境基準」の昼間の時間区分 (6 時~22 時までの 16 時間) とし、各 1 時間について予測を行った。

イ) 一般車両の交通量

予測に用いる現況の一般車両の交通量は、各調査地点の走行台数から、現工場で受け入れた時間ごとの廃棄物運搬車両数を引いて算出した。算出結果を表 4.2.15 に示す。なお、更新工場供用後の年平均の一般交通量は、現況の平日の交通量と同じとした。

表 4.2.15 予測地点の時間帯別の一般車両の交通量（平日）

単位：台

時間	周辺道路 1			周辺道路 2			周辺道路 3		
	大型	小型	合計	大型	小型	合計	大型	小型	合計
0 時台	1	10	11	2	14	16	0	7	7
1 時台	0	5	5	0	7	7	0	3	3
2 時台	0	7	7	1	14	15	0	6	6
3 時台	3	7	10	3	14	17	0	2	2
4 時台	0	14	14	1	22	23	2	11	13
5 時台	1	30	31	5	64	69	2	20	22
6 時台	11	87	100	14	215	231	5	59	66
7 時台	22	245	269	30	473	505	8	157	167
8 時台	25	210	241	42	316	364	12	171	189
9 時台	18	118	142	50	148	204	6	132	144
10 時台	39	100	151	59	141	212	25	115	152
11 時台	28	117	156	51	141	203	14	175	200
12 時台	39	113	173	22	166	209	36	161	218
13 時台	40	105	164	60	143	222	28	126	173
14 時台	39	118	171	71	164	249	27	137	178
15 時台	30	161	209	81	213	312	6	190	214
16 時台	20	207	231	51	266	321	12	233	249
17 時台	18	276	295	36	391	428	7	238	246
18 時台	6	254	260	8	329	337	3	224	227
19 時台	3	144	147	2	181	183	2	124	126
20 時台	0	93	93	1	109	110	0	93	93
21 時台	1	85	86	3	93	96	0	84	84
22 時台	0	32	32	0	42	42	0	25	25
23 時台	1	14	15	1	20	21	0	10	10
合計	345	2,552	3,013	594	3,686	4,396	195	2,503	2,814

ウ) 廃棄物運搬車両の交通量

将来の廃棄物運搬車両の交通量の算出結果を表 4.2.16 に示す。

設定の方法は、4.1 大気質 4.1.2(3) 廃棄物運搬車両等の走行に伴う排気ガスの排出 (P4-40) と同様とした。

表 4.2.16 予測地点の時間帯別の将来の廃棄物運搬車両の交通量 (平日)

単位：台

時間	周辺道路 1			周辺道路 2			周辺道路 3		
	大型	小型	合計	大型	小型	合計	大型	小型	合計
0 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 時台	3	0	3	1	0	1	3	0	3
7 時台	3	0	3	2	0	2	3	0	3
8 時台	9	0	9	5	0	5	9	0	9
9 時台	9	0	9	4	0	4	9	0	9
10 時台	17	0	17	9	0	9	17	0	17
11 時台	16	0	16	8	0	8	16	0	16
12 時台	30	0	30	15	0	15	30	0	30
13 時台	27	0	27	13	0	13	27	0	27
14 時台	20	0	20	10	0	10	20	0	20
15 時台	25	0	25	13	0	13	25	0	25
16 時台	7	0	7	3	0	3	7	0	7
17 時台	1	0	1	1	0	1	1	0	1
18 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	167	0	167	84	0	84	167	0	167

エ) 更新工場供用後の交通量

更新工場供用後の年平均の交通量（一般車両の交通量と将来の廃棄物運搬車両の交通量の合計）は表 4.2.17 及び表 4.2.18 に示すとおりである。

表 4.2.17 予測地点の時間帯別の更新工場供用後の交通量（年平均）

単位：台

時間	周辺道路 1			周辺道路 2			周辺道路 3		
	大型	小型	合計	大型	小型	合計	大型	小型	合計
0 時台	1	10	11	2	14	16	0	7	7
1 時台	0	5	5	0	7	7	0	3	3
2 時台	0	7	7	1	14	15	0	6	6
3 時台	3	7	10	3	14	17	0	2	2
4 時台	0	14	14	1	22	23	2	11	13
5 時台	1	30	31	5	64	69	2	20	22
6 時台	14	87	100	15	215	231	8	59	66
7 時台	25	245	269	32	473	505	11	157	167
8 時台	34	210	241	47	316	364	21	171	189
9 時台	27	118	142	54	148	204	15	132	144
10 時台	56	100	151	68	141	212	42	115	152
11 時台	44	117	156	59	141	203	30	175	200
12 時台	69	113	173	37	166	209	66	161	218
13 時台	67	105	164	73	143	222	55	126	173
14 時台	59	118	171	81	164	249	47	137	178
15 時台	55	161	209	94	213	312	31	190	214
16 時台	27	207	231	54	266	321	19	233	249
17 時台	19	276	295	37	391	428	8	238	246
18 時台	6	254	260	8	329	337	3	224	227
19 時台	3	144	147	2	181	183	2	124	126
20 時台	0	93	93	1	109	110	0	93	93
21 時台	1	85	86	3	93	96	0	84	84
22 時台	0	32	32	0	42	42	0	25	25
23 時台	1	14	15	1	20	21	0	10	10
合計	512	2,552	3,013	678	3,686	4,396	362	2,503	2,814

表 4.2.18 更新工場供用後の交通量まとめ（年平均、上下線合計）

単位：台／16h

予測地点	一般車両の交通量 (①)		廃棄物運搬車両 (②)		供用後 (①+②)	
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車
周辺道路 1	339	2,433	167	0	506	2,433
周辺道路 2	581	3,489	84	0	665	3,489
周辺道路 3	191	2,419	167	0	358	2,419

(ウ) 道路条件、音源位置

予測地点は騒音現地調査地点と同じ道路端とした。また音源位置は車道部中央とした。

(エ) 走行速度

予測に用いる走行速度は、現地調査結果と対象道路の規制速度を勘案し表 4.2.19 のとおり設定した。

表 4.2.19 走行速度条件

予測地点	設定した走行速度 (km/h)
周辺道路 1	50
周辺道路 2	50
周辺道路 3	50

2) 予測結果

現況の交通量による対象道路の道路交通騒音の計算結果と、更新工場供用後の交通量による対象道路の道路交通騒音の予測結果を表 4.2.20 に示す。

将来の道路交通騒音（予測値）は現況の騒音レベル（実測値）よりもやや低い値となった。これは、実測値には一般国道 1 号等の周辺の道路交通の影響が含まれているためであると考えられる。このため、周辺の道路の影響を含む将来の騒音レベル（予測値）は、現況と変わらないものと予測した。

予測結果は両地点とも環境基準を満足していた。

表 4.2.20 道路交通騒音の予測結果

単位：dB

予測地点	現況		将来		環境基準 昼間 (6~22 時)
	騒音レベル (実測値)	道路交通騒音 (計算値)	道路交通騒音 (予測値)	騒音レベル (予測値)	
周辺道路 1	62	59	60	62	65 以下
周辺道路 2	61	60	60	61	65 以下
周辺道路 3	63	59	59	63	65 以下

注) 表中の現況騒音レベルなどの数値（単位：dB）は対数で表現されているため、それらを合成した予測値は単純な数値の和とはならない。10dB の上昇ではエネルギー値が 100 倍となる。

4.2.3 影響の分析（評価）

（1）環境保全水準の設定

影響の分析（評価）を行うに当たり、予測結果と対比する生活環境の保全上の目標を設定した。

1) 更新工場の稼働

更新工場の稼働に起因する騒音の生活環境の保全上の目標として、事業予定地における目標値を環境基準より表 4.2.21 に示すとおり設定した。

なお、休日の現況の環境騒音が、夜間において環境基準を超過していることから、現況の環境騒音を超えないことを生活環境の保全上の目標とした。

表 4.2.21 事業予定地及びその周辺地点の生活環境の保全上の目標

単位：dB

項目	予測地点	生活環境の保全上の目標	設定根拠
工場騒音	事業予定地	現況の環境騒音を超えないこと。	休日の現況の環境騒音 昼間：52 夜間：48

2) 更新工場供用後の廃棄物運搬車両の走行

廃棄物運搬車両等の走行に起因する騒音の生活環境の保全上の目標として、廃棄物運搬車両の搬入経路沿道における目標値を表 4.2.22 に示すとおり設定した。

表 4.2.22 廃棄物運搬車両の搬入経路沿道の生活環境の保全上の目標

単位：dB

項目	予測地点	生活環境の保全上の目標	設定根拠	
道路交通騒音	周辺道路 1	昼間：65 以下	騒音に係る環境基準	道路に面する地域 (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)
	周辺道路 2	昼間：65 以下		
	周辺道路 3	昼間：65 以下		

(2) 環境保全水準との比較

予測結果を生活環境の保全上の目標と対比し、その整合性を検討することにより評価を行った。

1) 更新工場の稼働

事業予定地及びその周辺地点における工場騒音の予測値と、生活環境の保全上の目標との比較は表 4.2.23 に示すとおりである。

施設騒音の寄与は十分小さく、現況の休日の環境騒音と変わらず、生活環境の保全上の目標を満足することから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

なお、市が設定する更新工場における敷地境界線上の公害防止基準は、環境基準と同じ値（昼間 55dB、夜間 45dB）であるため、施設の設計段階においては、施設の配置、形状、材質や設備機器の規模、配置等を十分吟味し、有効な騒音防止対策を講じる必要がある。

表 4.2.23 事業予定地及びその周辺地点の生活環境の保全上の目標との比較

単位：dB

項目	予測地点	騒音評価値	時間区分	生活環境の保全上の目標	現況の環境騒音	予測結果	予測結果
工場騒音 (周辺地点)	事業予定地	L_{A5}	昼間	現況の環境騒音を超えないこと。	52	52	保全目標を満足する
		L_{A5}	夜間		48	48	

2) 更新工場供用後の廃棄物運搬車両の走行

搬入経路沿道における道路交通騒音の予測値と生活環境の保全上の目標との比較は表 4.2.24 に示すとおりである。

予測地点において環境保全に関する目標を満足していることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

表 4.2.24 廃棄物運搬車両の搬入経路沿道の生活環境の保全上の目標との比較

単位：dB

項目 (予測地点)	騒音評価値	生活環境の保全上の目標	予測結果	評価
周辺道路 1	L_{Aeq}	昼間：65 以下	62	保全目標を満足する
周辺道路 2	L_{Aeq}	昼間：65 以下	61	
周辺道路 3	L_{Aeq}	昼間：65 以下	63	