

4-2 騒音

(1) 調査対象地域

施設の稼働に伴う騒音の影響については、事業計画地周辺における人家等を含む範囲とした。
また、廃棄物運搬車両の走行に伴う道路交通騒音の影響については、影響が予想される走行ルート沿道とした。

(2) 現況把握

1) 既存資料調査

事業計画地敷地境界上では、現況施設の稼働に伴う騒音の測定を行っている。測定位置は、図 4-2-1 に示すとおりである。

令和 5 年度における騒音の測定結果は、表 4-2-1 に示すとおりである。

これによると、事業計画地敷地境界上における騒音の測定結果は、全ての時間区分において、規制基準を下回っている。

表 4-2-1 現況施設の稼働に伴う騒音測定結果（既存資料調査）

単位：dB

時間区分	朝	昼間	夕	夜間
騒音レベル (LA5)	41	39	41	41
規制基準	50	55	50	45

注 1) 時間区分における各時間帯は、次のとおりである。

朝：6 時～8 時 昼間：8 時～18 時 夕：18 時～22 時 夜間：22 時～翌日 6 時

注 2) 規制基準は、特定工場等及び特定作業工場等において発生する騒音の規制基準のうち、第 2 種区域を示す。

また、事業計画地周辺では、主要地方道掛川浜岡線において、自動車騒音の測定が行われている。

令和 5 年度における自動車騒音の測定結果は、表 4-2-2 に示すとおりである。

これによると、事業計画地周辺における自動車騒音の測定結果は、環境基準を満たしている。

表 4-2-2 自動車騒音の測定結果（既存資料調査）

単位：dB

測定地点 (住所)	道路名	用途地域	騒音レベル (LAeq)	
			昼間 (環境基準 70dB 以下)	夜間 (環境基準 65dB 以下)
菊川市西方	掛川浜岡線	地域の区分が定められていない地域	70	64

注 1) 時間区分における各時間帯は、次のとおりである。

昼間：6 時～22 時 夜間：22 時～翌日 6 時

注 2) 環境基準は、特例における環境基準を示す。

資料：「令和 5 年度 大気汚染及び水質汚濁等の状況」（令和 7 年 1 月閲覧 静岡県ホームページ）



図 4-2-1 現況施設の稼働に伴う騒音・振動測定位置図

2) 現地調査

① 現況把握項目

- ・環境騒音：等価騒音レベル
- ・道路交通騒音：等価騒音レベル

② 現況把握方法

ア 調査地点

調査地点は、表 4-2-3 及び図 4-2-2 に示すとおりである。

表 4-2-3 調査地点（現地調査）

地点名	調査項目
N-1	環境騒音
N-2	道路交通騒音
N-3	道路交通騒音

イ 調査時期

調査時期は、表 4-2-4 に示すとおりである。

表 4-2-4 調査時期（現地調査）

調査対象	調査期間
環境騒音	平日：令和 6 年 12 月 6 日（金）0 時～24 時 休日：令和 6 年 12 月 7 日（土）0 時～24 時
道路交通騒音	平日：令和 6 年 10 月 18 日（金）6 時～22 時

ウ 調査方法

調査方法は、表 4-2-5 に示すとおりである。

表 4-2-5 調査方法（現地調査）

調査項目	調査方法
環境騒音	「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）及び「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）に準拠
道路交通騒音	



凡 例

- 事業計画地
- 市界
- 環境騒音 (N-1)
- 道路交通騒音、道路交通振動 (N-2)
- 道路交通騒音、道路交通振動、地盤卓越振動数 (N-3)

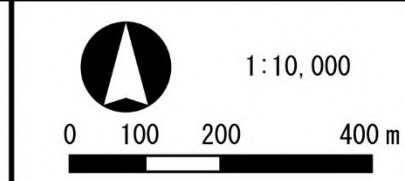


図 4-2-2 現地調査地点図（騒音・振動）

③ 現況把握の結果

環境騒音の現地調査結果は表 4-2-6 に、道路交通騒音の現地調査結果は表 4-2-7 に示すとおりである。

N-1（環境騒音）及びN-3（道路交通騒音）は、環境基準を満たしていたが、N-2（道路交通騒音）は、環境基準を上回っていた。

表 4-2-6 環境騒音の現地調査結果

単位：dB

調査地点	時間区分	騒音レベル (L_{Aeq})		
		平日	休日	環境基準
N-1	昼間	51	50	55 以下
	夜間	45	44	45 以下

注 1) 時間区分における各時間帯は、次のとおりである。

昼間：6 時～22 時 夜間：22 時～翌日 6 時

注 2) 環境基準は、一般地域のうち第 2 種区域における環境基準を示す。

表 4-2-7 道路交通騒音の現地調査結果

単位：dB

調査地点	時間区分	騒音レベル (L_{Aeq})	
		平日	環境基準
N-2	昼間	66	65 以下
N-3	昼間	65	65 以下

注 1) 時間区分における各時間帯は、次のとおりである。

昼間：6 時～22 時

注 2) 環境基準は、道路に面する地域のうち、N-2 については第 2 種区域、N-3 については第 4 種区域における環境基準を示す。

(3) 予測

1) 施設の稼働に伴う騒音

① 予測対象時期

予測対象時期は、新廃棄物処理施設の稼働が定常状態となる時期とした。

② 予測項目

予測項目は、施設の稼働に伴う騒音の騒音レベルとした。

③ 予測方法

ア 予測地点・範囲

予測地点は、影響が大きくなると想定される事業計画地の敷地境界上、現況施設の稼働に伴う騒音測定地点及び事業計画地周辺の環境騒音現地調査地点（N-1）とし、予測範囲は、施設の稼働に伴う騒音の影響が及ぶ可能性がある範囲とした。なお、予測高さは、地上 1.2m とした。

イ 予測手法

予測手法は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月 環境省大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部）に準拠した。

予測は、騒音発生源、新廃棄物処理施設の構造等の条件をもとに、伝搬理論式を用いて施設からの寄与騒音レベルを算出し、将来予測騒音レベルを求める方法とした。

施設の稼働に伴う騒音の予測手順は、図 4-2-3 に示すとおりである。

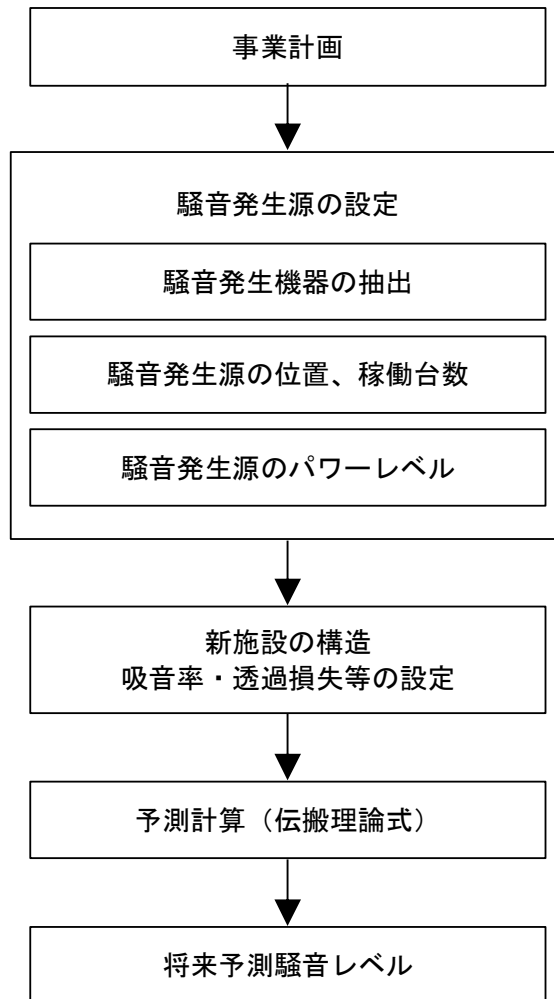


図 4-2-3 予測手順（施設の稼働に伴う騒音）

a. 予測式

予測式は、以下に示すとおりである。

(a) 室内音圧レベルの算出

$$L_A = L_w + 10 \log_{10} (Q / (4 \pi r^2) + 4/R)$$

- L_A : 室内音圧レベル (dB)
- L_w : 音源のパワーレベル (dB)
- Q : 音源の指向係数 (自由空間:1、半自由空間:2、1/4自由空間:4)
- r : 音源からの距離 (m)
- R : 室定数 (m^2) = $A / (1 - \alpha)$
- A : 吸音力 (部材面積×吸音率)
- α : 平均吸音率

(b) 壁面外部近傍における音圧レベルの算出

$$L_0 = L_1 - TL - 6$$

L_0	:	建物外壁面での音圧レベル (dB)
L_1	:	室内音圧レベル (dB)
TL	:	透過損失 (dB)

(c) 面音源の仮想点音源への分割

設備機器が室内等に設置される場合には外壁面等を面音源とみなし、この面音源を細分割し、各分割面の中央に仮想点音源を設定した。仮想点音源のパワーレベルは、以下の式により算出した。

$$L_w = L_0 + 10 \log_{10} S_i$$

L_w	:	仮想点音源のパワーレベル (dB)
L_0	:	建物外壁面での音圧レベル (dB)
S_i	:	分割面の面積 (m ²)

(d) 点音源の予測地点での騒音レベルの算出

点音源の予測地点でのオクターブバンドレベルは、以下の式により算出した。

$$SPL = L_w - 20 \log_{10} r - 8 - \Delta L$$

SPL	:	受音点におけるオクターブバンドレベル (dB)
L_w	:	仮想点音源のパワーレベル (dB)
r	:	音源から受音点までの距離 (m)
ΔL	:	各周波数別の障壁による回折減衰量 (dB)

なお、オクターブバンドレベルから騒音レベルへは、次式により合成した。

$$SPL_{ALL} = 10 \log_{10} \sum_{j=1}^n 10^{(SPL_j + \Delta A) / 10}$$

SPL_{ALL}	:	騒音レベル (dB)
$SPL_j (j=1 \sim 8)$	:	オクターブバンドレベル (dB)
ΔA	:	A特性補正值 (dB) (表4-2-8参照)

表 4-2-8 A 特性補正值

周 波 数 (Hz)	63	125	250	500	1,000	2,000	4,000	8,000
A 特性補正值 (dB)	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1.0	-1.1

(e) 回折減衰による補正量 (ΔL_d)

騒音の伝搬経路上に建物等の遮蔽物がある場合、その遮蔽物による回折減衰の補正量 ΔL_d は、次式により算出した。

$$\Delta L_d = \begin{cases} 10 \log_{10} N + 13 & N \geq 1.0 \\ 5 \pm \frac{8}{\sinh^{-1}(1)} \cdot \sinh^{-1}(|N|^{0.485}) & -0.324 \leq N < 1.0 \\ 0 & N < -0.324 \end{cases}$$

ΔL_d : 障壁1枚による回折減衰量 (dB)

N : フレネル数 $(N = \frac{2\delta}{\lambda} \div \frac{\delta \cdot f}{170})$

δ : 回折の有無による音の行路差 (m)

λ : 波長 (m)

f : 周波数 (Hz)

$\pm$: 受音点から音源を見通すことができる ($\delta < 0$) 時の符号は－、受音点から音源を見通せない ($\delta \geq 0$) 時の符号は＋とする。

(f) 各音源からのレベルの合成

各音源（点音源、分割壁）から到達する騒音レベルを次式により合成し、予測値を算出した。

$$SPL_G = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{SPL_{ALL,i}/10}$$

SPL_G : 予測地点での合成騒音レベル (dB)

$SPL_{ALL,i} (i=1 \sim n)$: 予測地点での各音源からの騒音レベル (dB)

ウ 予測条件

a. 騒音発生源の条件

新廃棄物処理施設における主要な騒音発生源の騒音レベルは表 4-2-9 に、各発生源の位置は図 4-2-4 に示すとおりである。

また、設備機器の稼働時間は、24 時間とした。

表 4-2-9 主要な騒音発生源の騒音レベル

図 番号	設備機器	台数	O. A	1/1オクターブバンド中心周波数別音圧レベル (dB)							
				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
①	機器冷却水供給ポンプ	1	82	68	68	70	73	75	76	73	70
②	高速回転破砕機	1	110	—	65	78	91	104	104	98	52
③	可燃性粗大ごみ用破砕機	1	87	69	71	78	81	83	80	72	67
④	ボイラ給水ポンプ	2	89	50	62	74	80	78	87	79	71
⑤	蒸気タービン発電機	1	101	72	80	87	92	94	94	96	92
⑥	計装用空気圧縮機	1	80	57	62	67	68	68	66	78	70
⑦	雑用空気圧縮機	1	80	57	62	67	68	68	66	78	70
⑧	薬剤供給ブロワ	2	83	—	60	64	68	78	79	75	—
⑨	押込送風機	2	106	74	85	96	101	101	98	93	81
⑩	二次送風機	2	108	74	86	94	105	102	99	95	83
⑪	蒸気復水器	2	101	75	86	90	95	97	93	88	80
⑫	ごみクレーン	1	96	84	68	80	87	94	85	71	64
⑬	機器冷却水冷却塔	1	71	—	56	62	68	64	61	54	—
⑭	誘引通風機	2	104	71	83	93	99	98	95	89	82

注 1) メーカーへのヒアリング調査を踏まえて設定した。

注 2) O. A. とは、オーバーオール値（周波数別音圧レベルの合成値）を示す。

注 3) 音圧レベルは、機側 1m の数値である。

b. 建物の条件

新廃棄物処理施設に計画している建物の部材及び部材の吸音率は表 4-2-10 に、透過損失は表 4-2-11 に示すとおりである。

表 4-2-10 部材の吸音率

材料名	吸音率					
	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
コンクリート	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03
ALC 板	0.06	0.05	0.07	0.08	0.09	0.12
グラスウール	0.15	0.52	0.84	0.80	0.70	0.81

資料：「騒音制御工学ハンドブック」（平成 13 年 4 月 社団法人 日本騒音制御工学会）

表 4-2-11 部材の透過損失

材料名	透過損失 (dB)					
	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
コンクリート	36	47	53	58	64	69
ALC 板	30	31	28	35	44	46

資料：「騒音制御工学ハンドブック」（平成 13 年 4 月 社団法人 日本騒音制御工学会）

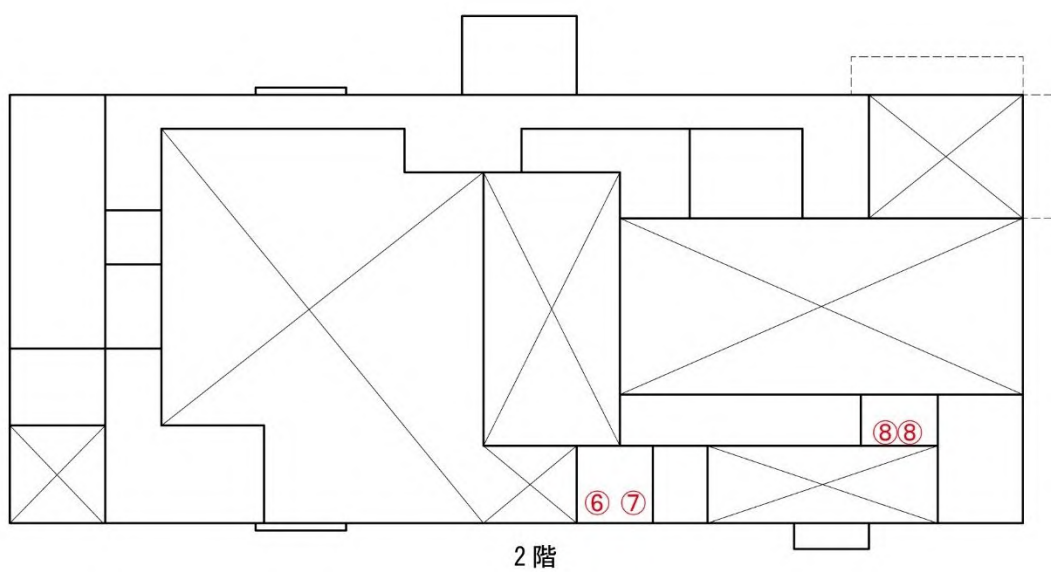
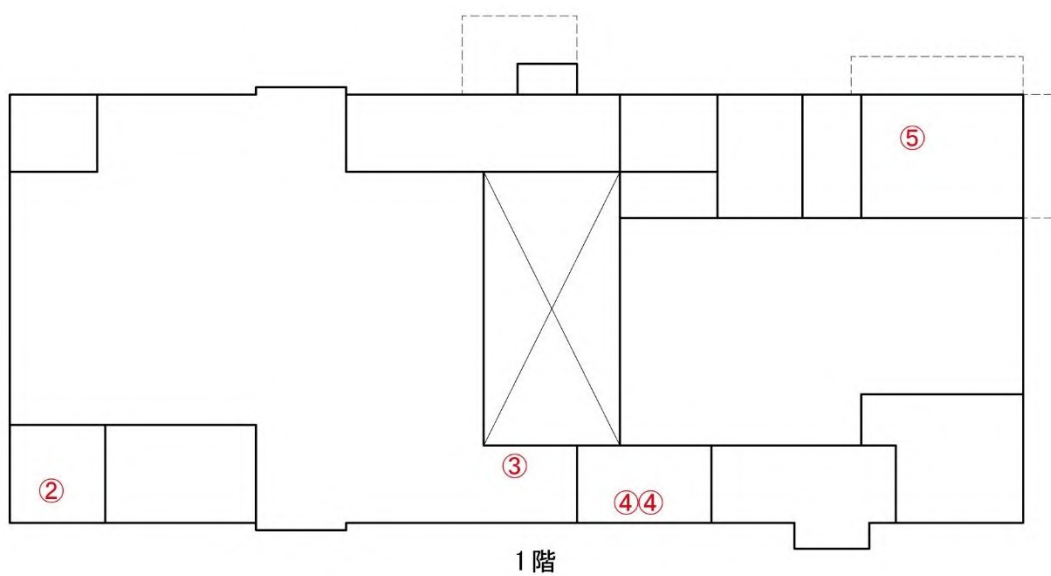
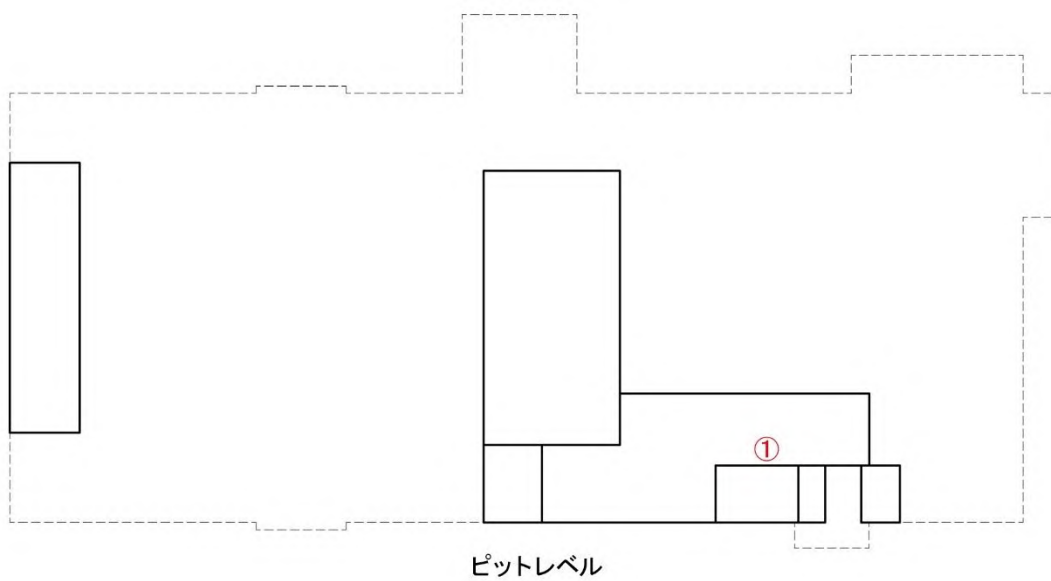


図 4-2-4(1) 騒音発生源の配置図

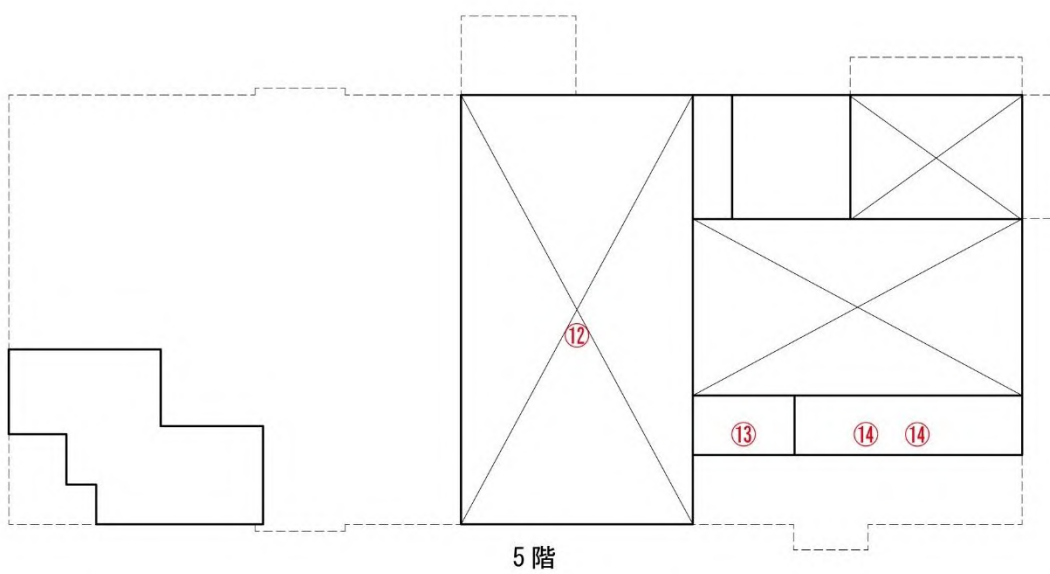
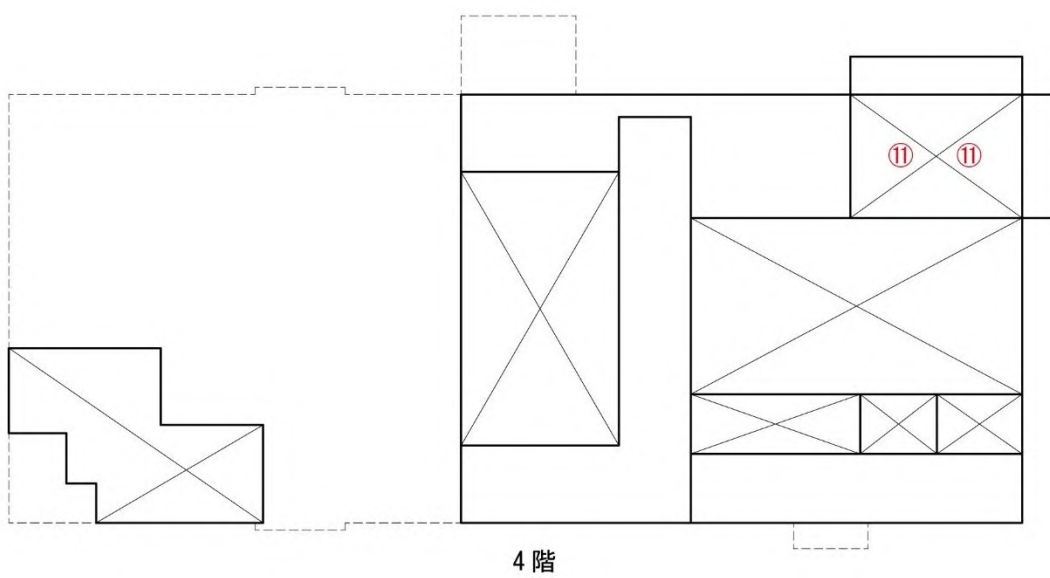
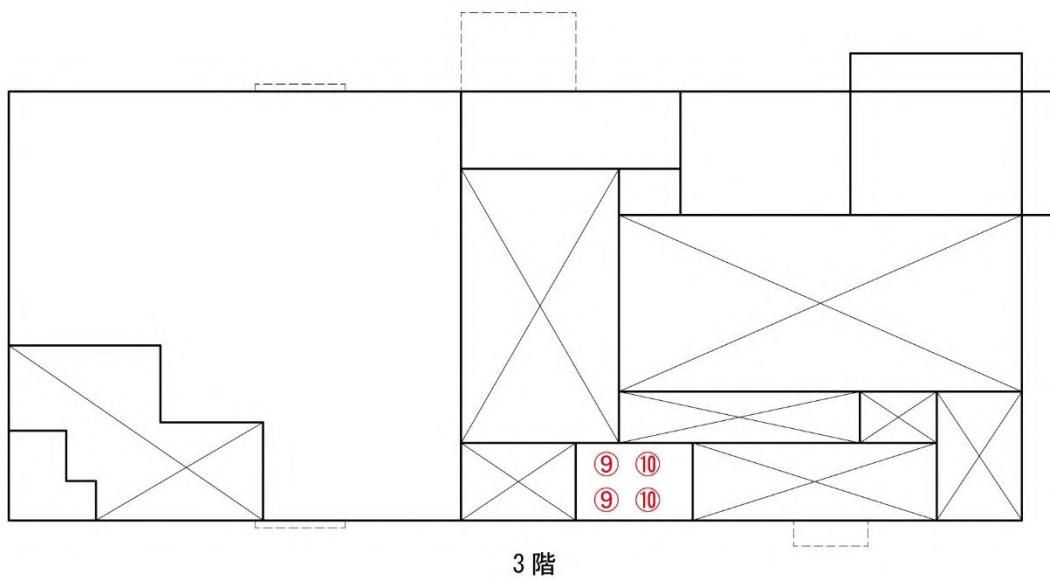


図 4-2-4 (2) 騒音発生源の配置図

④ 予測結果

施設の稼働に伴う騒音の予測結果は表 4-2-12 に、寄与騒音レベルの分布状況は図 4-2-5 に示すとおりである。

将来予測騒音レベルは、事業計画地敷地境界上において最大で 43dB であった。

表 4-2-12 施設の稼働に伴う騒音の予測結果

予測地点	時間区分	将来予測騒音レベル (寄与騒音レベル) L _{A5} : dB
事業計画地敷地境界上 (最大騒音レベル地点)	朝	43
	昼間	
	夕	
	夜間	
現況施設の稼働に伴う騒音測定地点	朝	30 未満
	昼間	
	夕	
	夜間	
N-1	朝	30 未満
	昼間	
	夕	
	夜間	

注) 時間区分における各時間帯は、次のとおりである。

朝 : 6 時～8 時 昼間 : 8 時～18 時 夕 : 18 時～22 時 夜間 : 22 時～翌日 6 時



図 4-2-5 寄与騒音レベル分布図

2) 廃棄物運搬車両の走行に伴う道路交通騒音

① 予測対象時期

予測対象時期は、新廃棄物処理施設の稼働が定常状態となる時期とした。

② 予測項目

予測項目は、廃棄物運搬車両の走行に伴う道路交通騒音の騒音レベルとした。

③ 予測方法

ア 予測地点・範囲

予測地点は、事業計画地周辺の道路交通騒音調査地点（N-2 及び N-3）とし、予測範囲は、廃棄物運搬車両の走行に伴う道路交通騒音の影響が及ぶ走行ルート沿道とした。なお、予測高さは、地上 1.2m とした。

イ 予測手法

予測手法は、事業計画及び現地調査結果を踏まえた定性的な予測とした。

ウ 予測条件

a. 交通条件

廃棄物運搬車両は、現況施設の稼働に伴い既に走行しており、新廃棄物処理施設の稼働に伴う廃棄物運搬車両の台数は、現台数と同様の計画である。また、新廃棄物処理施設の稼働に伴う廃棄物運搬車両の走行ルートは、現ルートと同様の計画である。

④ 予測結果

予測地点における新廃棄物処理施設の稼働に伴う廃棄物運搬車両の台数は、現況と同様であることから、道路交通騒音の騒音レベルは、現況調査結果と同程度の N-2 で 66dB、N-3 で 65dB になるものと予測される。

(4) 影響の分析

1) 影響の分析方法

影響の分析は、本事業において、生活環境への影響を回避又は低減するための適切な対策が採用されているかどうか、並びに法律に基づく基準から設定する生活環境の保全上適合すべき目標に対して、予測結果がそれを満足しているかどうかを検討することにより行った。

本事業における環境保全対策及び生活環境の保全上の目標は、以下に示すとおりである。

① 環境保全対策

ア 施設の稼働に伴う騒音

- ・「騒音規制法」（昭和 43 年 6 月法律第 98 号）及び「静岡県生活環境の保全等に関する条例」（平成 10 年 12 月静岡県条例第 44 号）に基づく規制基準を遵守するとともに、モニタリングを実施し、適正な運転・管理を行う。
- ・騒音発生源となりうる機器は、実行可能な範囲で低騒音型の機器を選定し、必要に応じて防音構造の室内に収納するとともに、できる限り室内の中央寄りに配置することにより、騒音が外部にもれないよう努める。
- ・騒音発生源となりうる機器の配置場所を考慮するとともに、設備のユニット化が可能なものはユニット化に努める。
- ・排風機・ブロワ等の設備には、消音器を取り付けるなど、必要に応じて騒音対策を施した構造とする。
- ・建屋には、実行可能な範囲で透過損失の大きい部材を選択することにより、騒音レベルの低減を図る。
- ・日常点検等の実施により、設備の作動を良好な状態に保つよう努める。

イ 廃棄物運搬車両の走行に伴う道路交通騒音

- ・廃棄物運搬車両の運転者には、速度や積載量等の交通規制を遵守させる。
- ・廃棄物運搬車両の空ぶかし運転等の回避、アイドリングストップ等を徹底させる。
- ・廃棄物運搬車両の走行ルートについて、担当するごみ収集地域以外については、極力民家がないところを通過するようにする。
- ・各地区のごみ収集日や排出量を勘案しながら、廃棄物運搬車両台数の平準化を図る。
- ・新廃棄物処理施設へ搬入出する廃棄物運搬車両の台数、廃棄物量等を記録する。

② 生活環境の保全上の目標（環境保全目標）

本事業における生活環境の保全上の目標（環境保全目標）は、以下のとおりを設定した。

ア 施設の稼働に伴う騒音

施設の稼働に伴う騒音に係る環境保全目標は、表 4-2-13 に示すとおりである。

事業計画地敷地境界上においては、「騒音規制法」及び「静岡県生活環境の保全等に関する条例」に基づく規制基準を環境保全目標とした。

表 4-2-13 環境保全目標（施設の稼働に伴う騒音）

予測地点	時間区分	環境保全目標	備考
事業計画地敷地境界上	朝（6 時～8 時）	50dB	規制基準 （第 2 種区域）
	昼間（8 時～18 時）	55dB	
	夕（18 時～22 時）	50dB	
	夜間（22 時～翌日 6 時）	45dB	

イ 廃棄物運搬車両の走行に伴う道路交通騒音

廃棄物運搬車両の走行に伴う道路交通騒音に係る環境保全目標は、表 4-2-14 に示すとおりである。

走行ルートにおいては、道路に面する地域に適用される環境基準を環境保全目標とした。

表 4-2-14 環境保全目標（廃棄物運搬車両の走行に伴う道路交通騒音）

予測地点	時間区分	環境保全目標	備考
N-2	昼間（6 時～22 時）	65dB 以下	環境基準
N-3	昼間（6 時～22 時）	65dB 以下	環境基準

2) 影響の分析結果

① 施設の稼働に伴う騒音

影響の分析結果は、表 4-2-15 に示すとおりである。

将来予測騒音レベルは、事業計画地敷地境界上において、全ての時間区分で環境保全目標を下回っており、目標は達成されるものと分析する。

また、前述の環境保全対策に示すように、事業計画地敷地境界上において、「騒音規制法」等で規制されている規制基準を遵守するとともに、騒音発生源となりうる機器は、実行可能な範囲で低騒音型の機器を選定し、必要に応じて防音構造の室内に収納するとともに、できる限り室内の中央寄りに配置するなどの対策を講じることにより、施設の稼働に伴う騒音の影響は低減され、事業計画地周辺の生活環境に支障を及ぼさないものと考えられる。

表 4-2-15 影響の分析結果（施設の稼働に伴う騒音）

単位：dB

予測地点	時間区分	将来予測 騒音レベル (寄与騒音 レベル) L _{A5}	環境保全目標	
			目標値	適否 (○：適、×：否)
事業計画地 敷地境界上	朝 (6 時～8 時)	43	50	○
	昼間 (8 時～18 時)	43	55	○
	夕 (18 時～22 時)	43	50	○
	夜間 (22 時～翌日 6 時)	43	45	○

② 廃棄物運搬車両の走行に伴う道路交通騒音

影響の分析結果は、表 4-2-16 に示すとおりである。

道路交通騒音の現地調査結果は、N-2 で 66dB、N-3 で 65dB であり、新廃棄物処理施設の稼働後も現況と同様と考えられ、N-3 は環境保全目標を満足する一方、N-2 は環境保全目標を上回る。しかしながら、N-2 を走行するパッカー車（現廃棄物運搬車両）の台数は、この道路を走行する全自動車台数の 1%程度であり（前掲表 4-1-19(1)【北断面】(p.74) 参照)、各地区のごみ収集日や排出量を勘案しながら、廃棄物運搬車両台数の平準化を図ること等の対策を徹底することにより、特に N-2 における道路交通騒音による影響の低減に努める。

以上のことから、廃棄物運搬車両の走行に伴う道路交通騒音による影響は低減され、事業計画地周辺の生活環境に支障を及ぼさないものと考えられる。

表 4-2-16 影響の分析結果（廃棄物運搬車両の走行に伴う道路交通騒音）

単位：dB

予測地点	時間区分	将来予測 騒音レベル L _{Aeq}	環境保全目標	
			目標値	適否 (○：適、×：否)
N-2	昼間 (6 時～22 時)	66	65 以下	×
N-3	昼間 (6 時～22 時)	65	65 以下	○