

添付② 埋立期間中に敷地境界付近等に保全対象施設が立地する場合の予測結果

1. 予測の概要

施設の供用開始後に、事業計画地周辺において保全対象施設が立地する場合を想定し、保全対策の有効性を確認するために予測を行った。

予測の概要は表 1 に示すとおりである。

表 1 施設騒音に係る予測概要

予測項目	騒音レベル (L_{A5})
予測地点 (図 1)	管理地境界に隣接した地点 (管理地境界から 1 m 離れた場所に保全対象 が立地すると想定した。)
予測手法	距離減衰式
予測時期	影響が最大となると想定される稼働条件の時期

① 予測の基本的な考え方

施設（浸出水処理設備）の稼働及び埋立作業に伴い発生する騒音を、数値計算による定量的な手法により予測を行った。

② 予測地点及び予測対象発生源

予測地点は、図 1 に示すとおり、騒音の影響が最も大きいと考えられる管理地境界及び現直近住居側の管理地境界から 1 m 離れた地点とした。また、北側管理地境界の予測地点については、埋立作業実施時間帯（昼間）と作業停止時間帯（朝・夕・夜間）で安全側（施設位置を考慮）の予測となるよう、異なる 2 地点を設定した。

予測対象音源は、浸出水処理設備（24 時間稼働）及び埋立作業機械（9 時～17 時の 8 時間稼働）とした。

なお、予測における時間区分は、9 時～17 時を「埋立作業実施時間帯」とし、17 時～9 時を「埋立作業停止時間帯」とした。

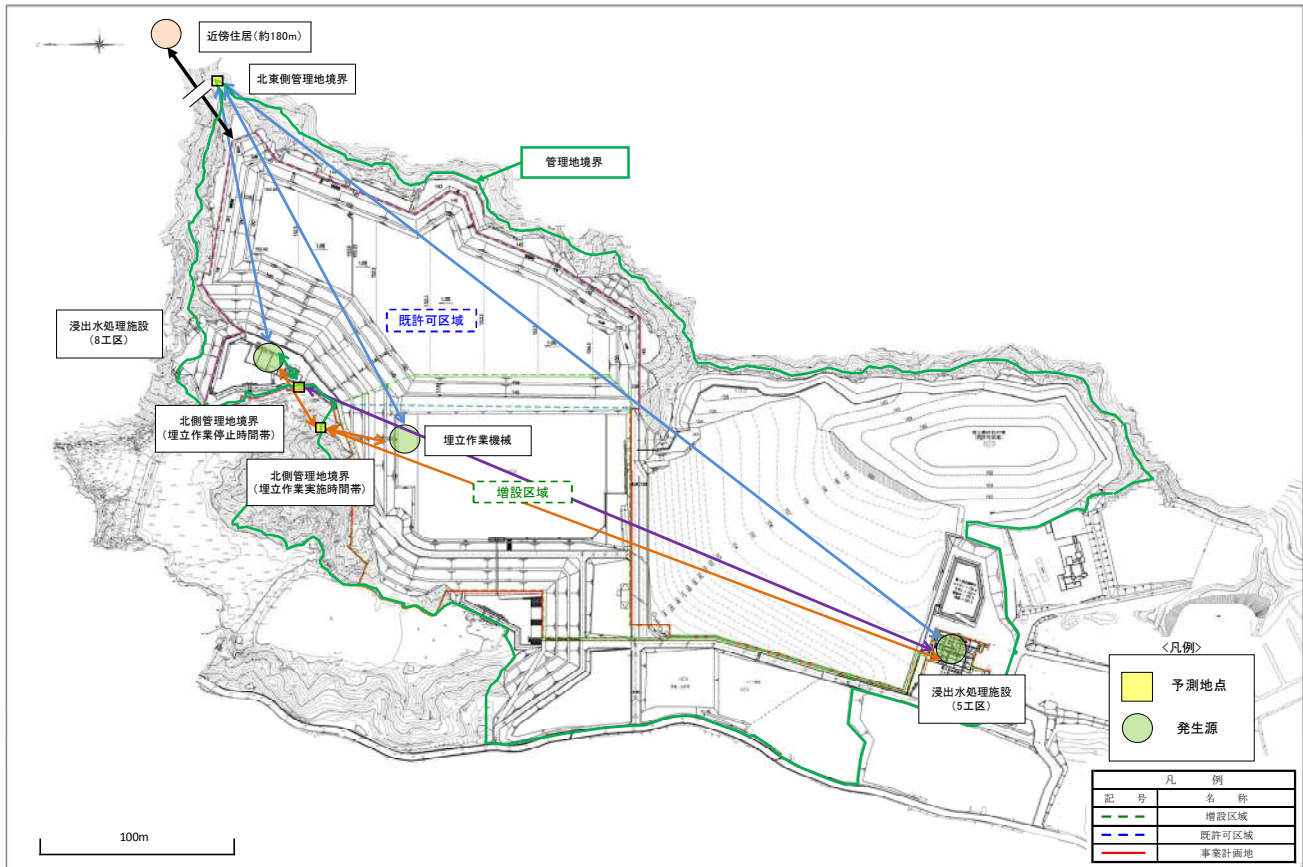


図 1 発生源及び予測地点の位置

③ 予測手法

予測手法は、騒音源である浸出水処理設備及び埋立作業機械を点音源として、次式の半自由空間における無指向性点音源の距離減衰式により予測した。

予測の手順は、図 2に示すとおりである。

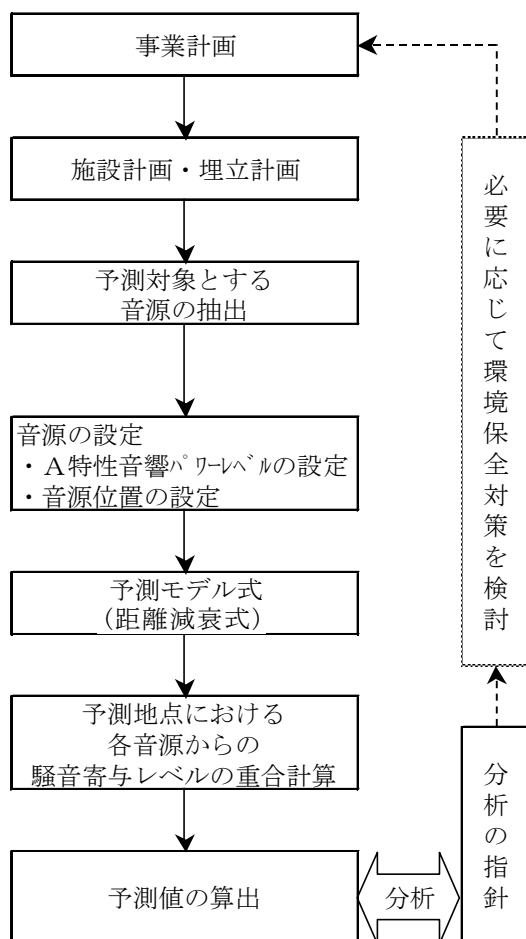


図 2 施設騒音の予測手順

<距離減衰式>

$$L_i = L_{w_i} - 20 \log_{10} r_i - 8$$

ここで、

L_i : 予測地点における音源*i*の騒音レベル (デシベル)

L_{w_i} : 音源*i*の騒音パワーレベル (デシベル)

r_i : 音源*i*から予測地点までの距離 (m)

<騒音の合成式>

$$L = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

ここで、

L : 予測地点における騒音レベル (デシベル)

L_i : 予測地点における音源*i*の騒音レベル (デシベル)

n : 音源数

<回折減衰式>

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

ここで、

N : フレネル数

$$N = \pm \frac{2}{\lambda} (a+b-r)$$

〔音源から予測地点が見通せない場合はプラス〕
〔予測地点が見通せる場合はマイナス〕

λ : 波長 (m)

r : 音源と予測地点の直線距離 (m)

a : 音源と壁の天端との距離 (m)

b : 予測地点と壁の天端との距離 (m)

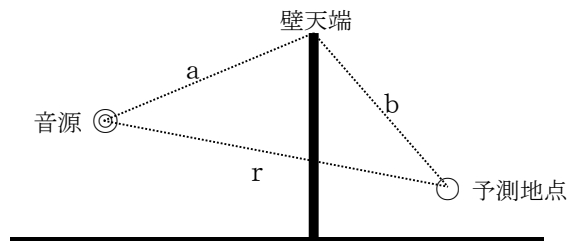


図 3 壁による騒音の伝播経路

④ 予測対象時期

予測対象時期は、影響が最大となると想定される稼働条件の時期とした。

⑤ 予測条件

予測の対象とした施設及び埋立作業機械の騒音パワーレベル等は、表 2 に示すとおり、メーカー資料及び現施設の調査結果を基に設定した。

発生源から予測地点までの距離は表 3 に示すとおり設定した。

埋立作業機械の稼働条件は同時に稼働する最大台数（油圧ショベル 2 台、ブルドーザ 1 台）を予測条件とした。

埋立作業機械の音源配置は、各予測地点に最も近い位置に配置した。

想定した保全対策は、管理地境界に鋼板（防音壁）を設置するものであり、北東側管理地境界の壁高さを 3.0m、北側管理地境界の壁高さを 5.0m に設定した。

予測地点は壁から 1.0m、高さが 1.2m の地点とした。

表 2 設備機器のA特性音響パワーレベル

(単位：デシベル)

設備名	オクターブバンド音圧レベル						
	AP	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
浸出水処理設備 (8 工区)	89	81	83	83	81	80	74
浸出水処理設備 (5 工区)	87	79	81	81	80	78	72
油圧ショベル 注2) [日立/ZX200]	99	91	98	85	79	80	82
ブルドーザ 注2) [CAT/D3C]	104	100	99	96	94	93	82

注)1 騒音パワーレベルのAPは、以下のメーカー資料等により設定した。

- ・油圧ショベル (バックホウ)：日立建機株式会社カタログ値より
 - ・ブルドーザ：新キャタピラー三菱機器仕様より
 - ・浸出水処理設備：現在の処理施設の現地調査結果より
- 周波数別の音圧レベルは類似施設及び設備の資料より設定した。

2 現在使用している作業機械は、「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程」(平成9年建設省告示第1536号)に基づき、国土交通省により、油圧ショベルは超低騒音型建設機械に、ブルドーザは低騒音型建設機械に指定されている。なお、ここで、「低騒音型建設機械」とは、建設機械から発生する騒音が上記告示の基準に適合するものであり、「超低騒音型建設機械」とは、告示の基準から6デシベル以上下回るものとされている。

出典：騒音制御工学ハンドブック (社団法人 日本騒音制御工学会)
実務的騒音対策指針 (第二版) (1997年4月1日)

表 3 発生源及び予測地点の距離

発生源及び予測地点	音源数	音源から予測地点までの距離 (m)		高さ (m)
		北東側 管理地境界	北側 管理地境界	
浸出水処理設備 (8 工区)	1	127	40 (19)	118
浸出水処理設備 (5 工区)	1	433	315 (339)	154
油圧ショベル	2	185	34	150
ブルドーザ	1	185	34	150
北東側管理地境界	—	—	—	146
北側管理地境界 (埋立作業実施時間帯)	—	—	—	127
北側管理地境界 (埋立作業停止時間帯)	—	—	—	116

注)1 北側敷地境界の位置は、埋立作業実施時間帯と停止時間帯で異なる。(図5-2-3参照)

なお、()内の数値は埋立停止時間帯のものである。

2 高さは各地点のグラウンドレベルである。

2. 予測結果

管理地の北東及び北側敷地境界における保全対策後の騒音レベル（ L_{A5} ）の予測結果は、表 4 に示すとおり、すべての地点で騒音規制法等に基づく規制基準値（第二種区域：朝・夕 50 デシベル、昼間 55 デシベル、夜間 45 デシベル）以下となった。

表 4 管理地の北東側及び北側境界における保全対策後の騒音レベル予測結果

(単位：デシベル)

予測時間帯	予測結果（ L_{A5} ）						時間の区分	規制基準値
	北東側管理地境界			北側管理地境界				
	寄与レベル (①)	BG レベル (②)	予測結果 (①+②)	寄与レベル (①)	BG レベル (②)	予測結果 (①+②)		
埋立作業 実施時間帯 (9時～17時)	39	51	51	51	54	55	昼間	55
埋立作業 停止時間帯 (17時～9時)	21	45	45	32	45	45	朝・夕	50
							昼間	55
							夜間	45

注)1 時間の区分 朝：6時～8時、昼間：8時～18時、夕：18時～22時、
夜間：22時～6時

2 規制基準の区分 第二種区域（用途地域のない地域）

3 北側管理地境界の位置は、埋立作業実施時間帯と停止時間帯で異なる。（図 1 参照）

4 予測結果は、音源からの寄与レベルと BG レベルの値を合成した結果である。

5 北東側管理地境界の壁高さは 3.0m、北側管理地境界の壁高さは 5.0m として予測を実施した。