

一般廃棄物管理施設の設置に伴う生活環境影響調査

報 告 書

令和 6 年 12 月

豊能郡環境施設組合

目 次

第1章 施設の設置に係る計画等	1
1.1 施設の設置者の氏名及び住所	1
1.2 施設の設置場所	1
1.3 設置する施設の種類	1
1.4 施設において処理する廃棄物の種類	1
1.5 施設の処理能力	1
1.6 施設の処理方式	1
1.7 施設の構造及び設備	3
1.8 施工計画	6
1.9 公害防止対策	7
第2章 生活環境影響調査項目の選定	8
第3章 生活環境影響調査の結果	9
3.1 騒音	9
3.2 振動	30
3.3 水質	42
第4章 総合的な評価	52
4.1 現況把握、予測、影響の分析の結果の整理	52

第 1 章 施設の設置に関する計画等

1.1 施設の設置者の氏名及び住所

設置者の名称：豊能郡環境施設組合

所在地：大阪府豊能郡豊能町余野 26 番地

管理者の氏名：上浦 登

1.2 施設の設置場所

大阪府豊能郡豊能町余野 10026 番地（豊能郡環境施設組合事務所跡地）（図 1.2-1 参照）

1.3 設置する施設の種類

一般廃棄物最終処分場

1.4 施設において処理する廃棄物の種類

一般廃棄物（ばいじん処理物）

- ・大型フレコンバック（おおむね 1m³ 用）318 袋
- ・200ℓ 用ドラム缶 6 本

1.5 施設の処理能力

容量 約 350m³

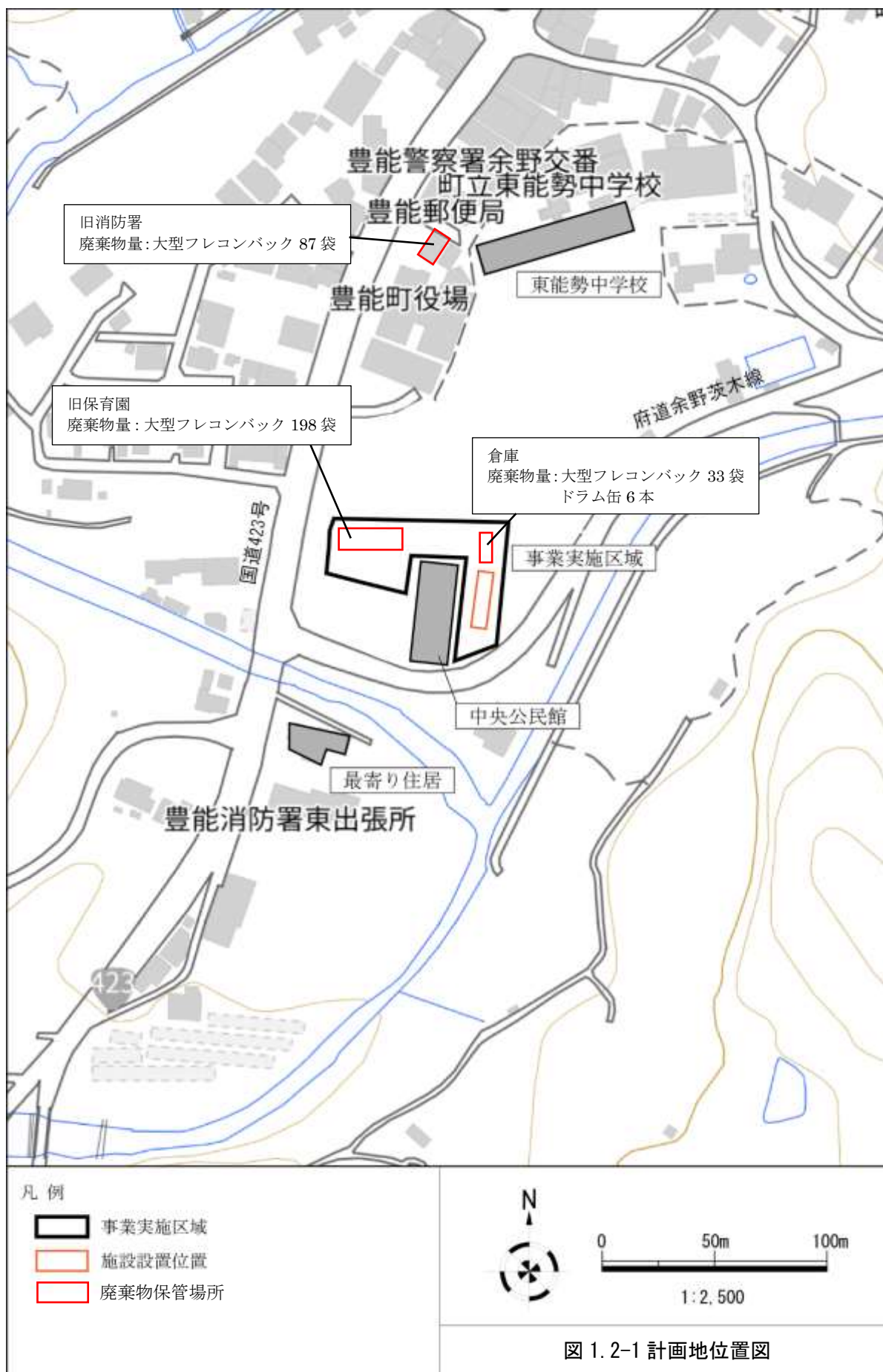
1.6 施設の処理方式

施設はコンクリートによる密閉型とする。

コンクリート内外に遮水シートもしくは防水シートを敷設し、雨水や地下水が内部に浸水しないよう、かつ、廃棄物に接触した水が外部に流出しない構造とする。

また、埋立作業の期間中は、仮屋根を施設上部に設置し、廃棄物と雨水等の接触を防止する。

以上により、施設からの浸出水は生じないことから、遮水工、地下水及び保有水集排水設備、調整池及び浸出水処理設備は設置しないものとする。



1.7 施設の構造及び設備

(1) 構造について

施設の構造は、図 1.7-1 に示すとおりである。

【基本的な設計条件】

- ・施設は、レベル 2 の地震が対応する構造とし、壁厚は 80cm とする。
- ・施設に廃棄物を搬入後、厚さ 50cm の蓋をする。
- ・廃棄物の上には隙間等を埋めるために高さは 120cm 程度の覆土をする。
- ・施設内に仕切りの壁は設けない。
- ・施設の蓋をした後、上に 50cm 程度の覆土をする。

(2) 防水構造について

防水に関する構造は、図 1.7-2～3 に示すとおりである。

【基本的な設計条件】

① 内側の遮水について

- ・廃棄物に接触した水が外部に流出しないよう遮水シート（高密度ポリエチレンシート＋保護マット）を敷設する。

② 外側の防水について

- ・施設の外側に防水シート（PVC シート＋保護マット）を敷設して、コンクリートと防水シートによる遮水構造とし、外部からの雨水や地下水の浸入を防止する。

③ 躯体のコンクリートについて

- ・施設に水圧等でひび割れが起こらないよう、鉄筋コンクリートの応力度を 100N/mm^2 程度を目安に設定する。

④ 廃棄物頂部の処理について

- ・廃棄物頂部に土木シートを敷設し、その上に均しコンクリート（厚さ $t=10\text{cm}$ ）を打設し、遮水シートを敷設する。
- ・遮水シート上面に保護マットを敷設し、蓋の部分まで覆土をする。

⑤ 工事中について

- ・埋立作業の期間中は雨水浸入防止のため仮設土留めを地表面より高くするとともに、仮屋根を設置する。
- ・雨天時には埋立作業は行わない。

(3) その他

- ・施設の周囲には柵等を設置し、立ち入りを防止する。
- ・施設の入口には一般廃棄物処理施設であることを示す立札等を設置する。
- ・施設は定期的に点検し、異常があれば所要の措置を講じる。

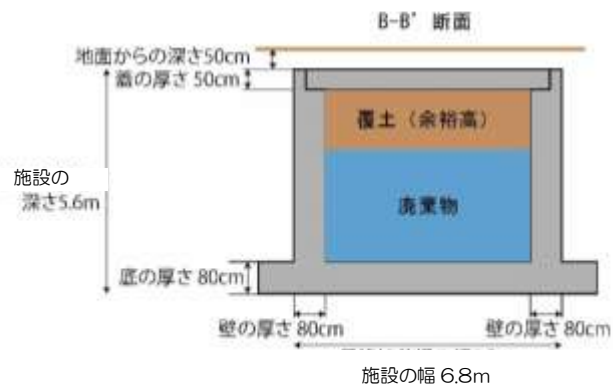
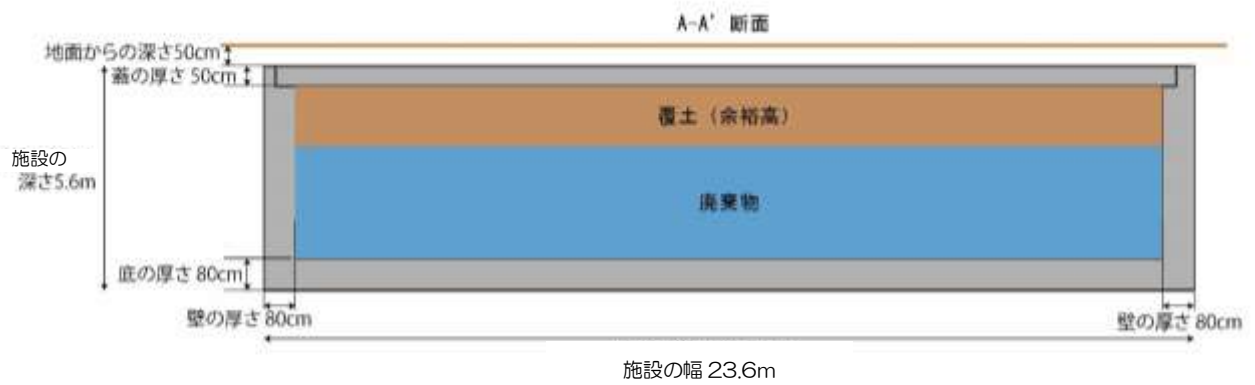
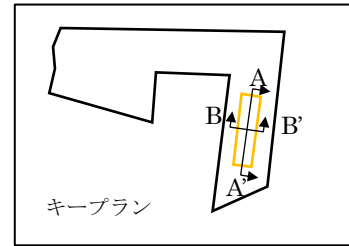


図 1.7-1 施設構造図

1.8 施工計画

(1) 施設の造成工事

工事は、バックホウ等により掘削を行い、掘削残土はダンプトラック（10 t）で場外搬出する。工事に用いる重機等の種類及び台数は表 1.8-1 に示すとおりである。工事は、10 ヶ月程度を予定している。

表 1.8-1 工事に用いる重機等

種 類	規 格	台 数 (台/日)
バックホウ	0.8m ³	2
クラムシエル	0.5m ³	1
バイブロハンマ	60kw	1
ラフタークレーン	25 t	1
大型ブレーカー	-	1
ダンプトラック	10 t	6 (往復)

(2) 埋立作業

埋立作業は、4 t ダンプを用いて、廃棄物を搬入する。搬入した廃棄物はクレーン等を用いて順次、施設に格納する。

埋立作業に用いる重機等の種類及び台数、埋立作業の想定日数は表 1.8-2 に示すとおりである。また、埋立作業におけるダンプによる廃棄物搬入計画は表 1.8-3 に示すとおりである。

表 1.8-2 埋立計画

	日 数	1	2	3	4	5	備 考
工 程	旧保育所 (198 袋)	←	←	←	→		
	旧消防署、組合横倉庫 (87+33=120 袋)				←	→	ドラム缶 6 本含む
重 機 等	ラフタークレーン 2 台	←	←	←	←	→	7 時間/日
	フォークリフト 2 台	←	←	←	←	→	7 時間/日
	4 t ダンプ 1 台				←	→	

表 1.8-3 4t ダンプ走行台数 (台/日)

日 数	1	2	3	4	5
国道 423 号	0	0	0	28	30
事業実施区域内	40	40	40	36	0

注) 国道 423 号を使用して運搬する廃棄物は、旧消防署に保管された廃棄物のみである。旧保育所及び組合横倉庫の廃棄物は事業実施区域内に保管されているため、運搬には国道 423 号を使用しない。

1.9 公害防止対策

施設の造成工事、埋立作業及び存在に伴う環境影響の低減のため、以下の公害防止対策を講じる。

（１）施設の造成工事及び埋立作業

- ・粉塵対策のため、適宜散水を行う。
- ・適切な濁水対策を行う。

（２）供用後

- ・施設の周囲には柵等を設置し、立ち入りを防止する。

第2章 生活環境影響調査項目の選定

生活環境影響要因と生活環境影響調査項目は、事業活動に伴い周辺環境への影響が想定されるもの及び「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）に基づき選定した。

選定した調査項目は表2-1-1に示すとおりである。

調査項目は、施設の造成を行う「施設の造成工事」、廃棄物の運搬・埋立を行う「埋立作業」、埋立後の「供用後」の各期間別に選定した。

施設の造成工事においては、施設造成のための掘削、建設発生土の場外搬出が生じることから「建設機械の稼働」及び「工事用車両の走行」に伴う「騒音・振動」を選定した。

埋立作業においては、場外からの廃棄物の運搬、廃棄物の埋立が生じることから「建設機械の稼働」及び「運搬車両の走行」に伴う「騒音・振動」を選定した。

供用後においては、施設が地下に存在することから、「施設の存在」における「地下水の流れ」、「地下水質」を選定した。なお、施設はコンクリートにより密閉した構造とすることから、供用後に施設から浸出水は流出しないため、「施設からの浸出水の流出」における「地下水の流れ」、「地下水質」は選定しなかった。

また、廃棄物はばいじん固化物であるため悪臭の発生がないこと、廃棄物の運搬は5日間と一時的であることから「大気質」「悪臭」は選定しなかった。

表2-1-1 生活環境影響要因と生活環境影響調査項目の選定

調査事項		生活環境影響要因 生活環境影響調査項目	施設の造成工事		埋立作業		供用後		
			建設機械の稼働	工事用車両の走行	建設機械の稼働	運搬車両の走行	施設の存在	悪臭の発生	施設からの浸出水の流出
大気環境	大気質	粉じん			■×				
		二酸化窒素 (NO ₂)				■×			
		浮遊粒子状物質 (SPM)				■×			
	騒音	騒音レベル	△	△	■○	■○			
	振動	振動レベル	△	△	■○	■○			
	悪臭	悪臭濃度						■×	
水環境	水質	地下水の流れ					■○		
		地下水質					△		■×

注) 調査項目は国の指針において、管理型に該当する項目のみ

■：国の指針において例示されている項目

○：調査を行うもの

×：調査を行わないもの

△：追加するもの（水質は現況調査（電気伝導度、塩化物イオン、SS、有害物質、ダイオキシン類）のみ実施した。また、指針において「工事中」は対象外であるが、地域の生活環境の保全への配慮から自主的に対象とする。）

第3章 生活環境影響調査の結果

3.1 騒音

3.1.1 調査対象地域

事業実施区域とその周辺とした。

3.1.2 現況把握

(1) 現況把握項目

時間率騒音レベル及び等価騒音レベル

(2) 現況把握方法

① 調査地点

計画地及びその周辺の3地点(No.1～3)(図3.1.2-2及び図3.1.2-3参照)

調査地点の選定理由は下記に示すとおりである。

No.1：中央公民館へ影響を及ぼす可能性があるため、敷地境界に選定した。

No.2：豊能町立東能勢中学校へ影響を及ぼす可能性があるため選定した。

No.3：最寄りの住宅へ影響を及ぼす可能性があるため選定した。

注)「施設の造成工事」及び「埋立作業」における「建設機械の稼働に伴う振動」においても同様の理由から調査地点を選定した。

② 調査期間

令和6年7月23日(火)6:00～22:00

③ 調査方法

JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に準拠し、図3.1.2-1のように測定する。

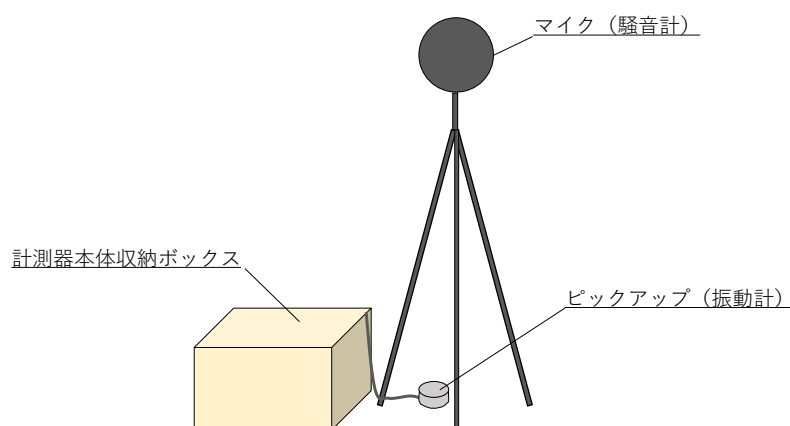
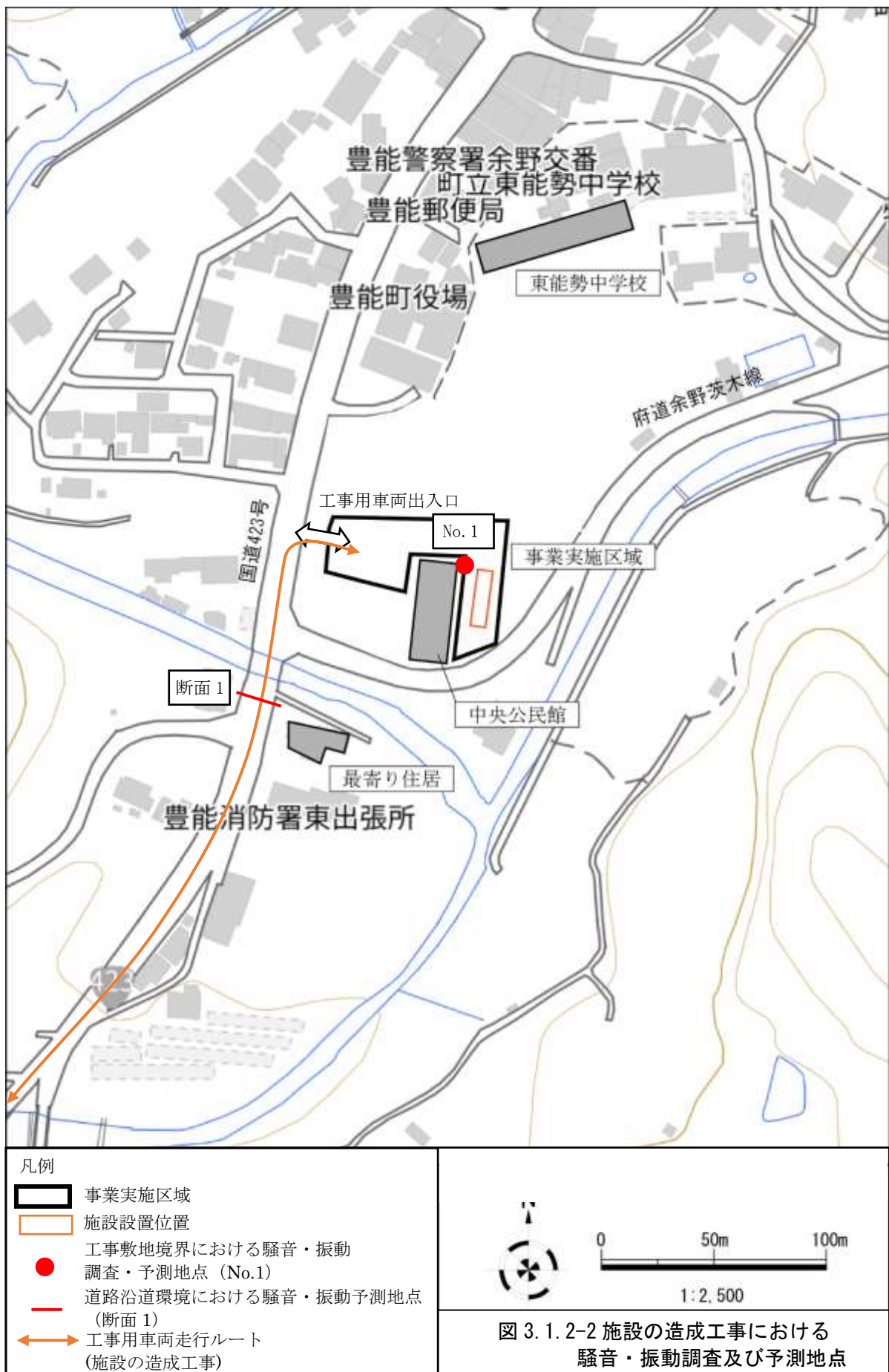
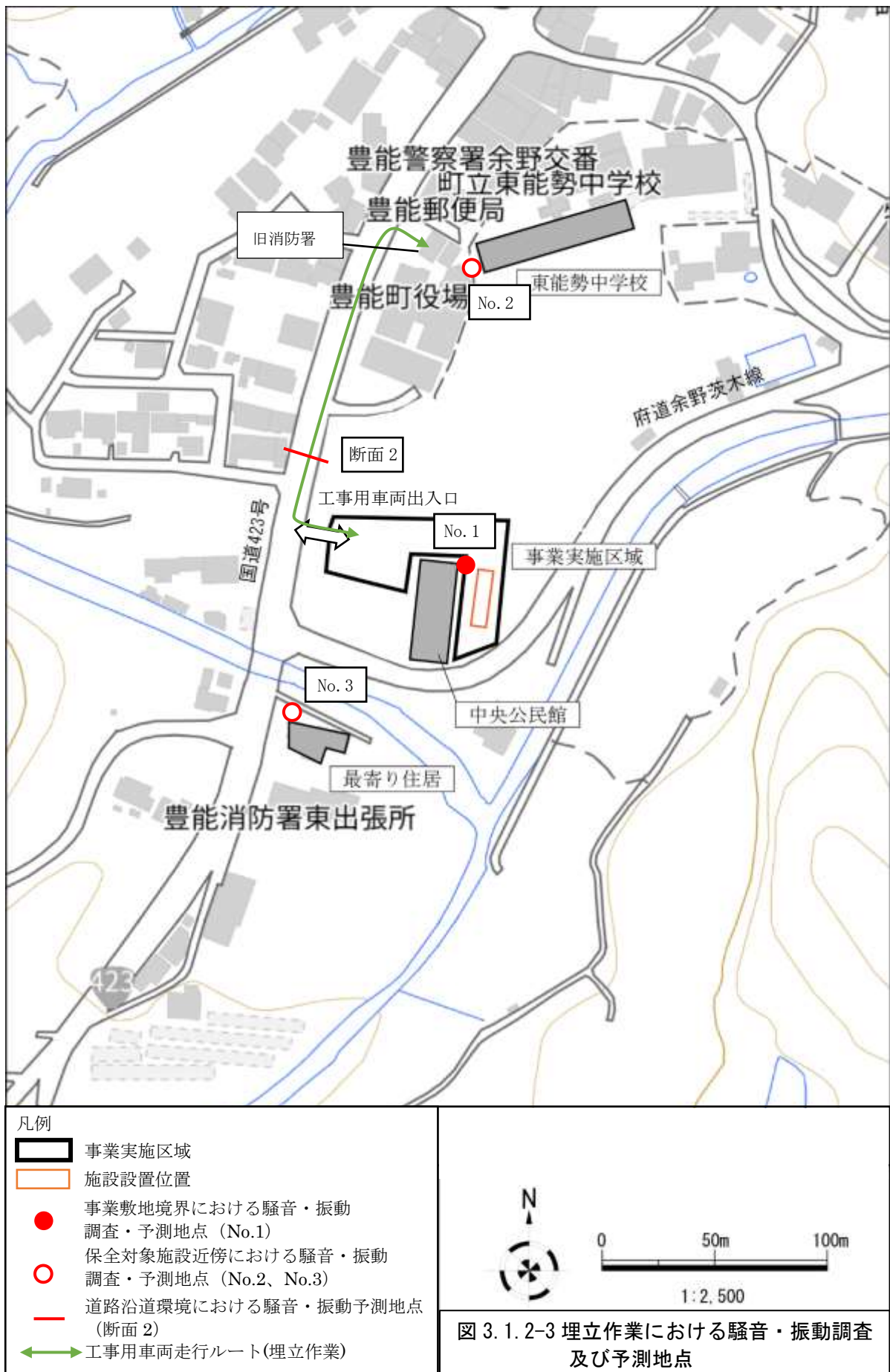


図3.1.2-1 調査状況（騒音・振動）





(3) 現況把握の結果

調査結果は、表 3.1.2-1 及び図 3.1.2-4～6 に示すとおりである。

表 3.1.2-1 騒音調査結果

調査地点	L_{Aeq} (dB) 注1	L_{A5} (dB) 注2		
	昼間	朝	昼間	夕
No.1 中央公民館	44	47	51	48
No.2 東能勢中学校	42	47	47	46
No.3 最寄り住居	48	52	53	53

注1) 時間区分は以下に示すとおりである。

昼間：6時～22時、夜間：22時～翌日6時

注2) 時間区分は以下に示すとおりである。

朝：6時～8時、昼間：8時～18時、夕：18時～21時

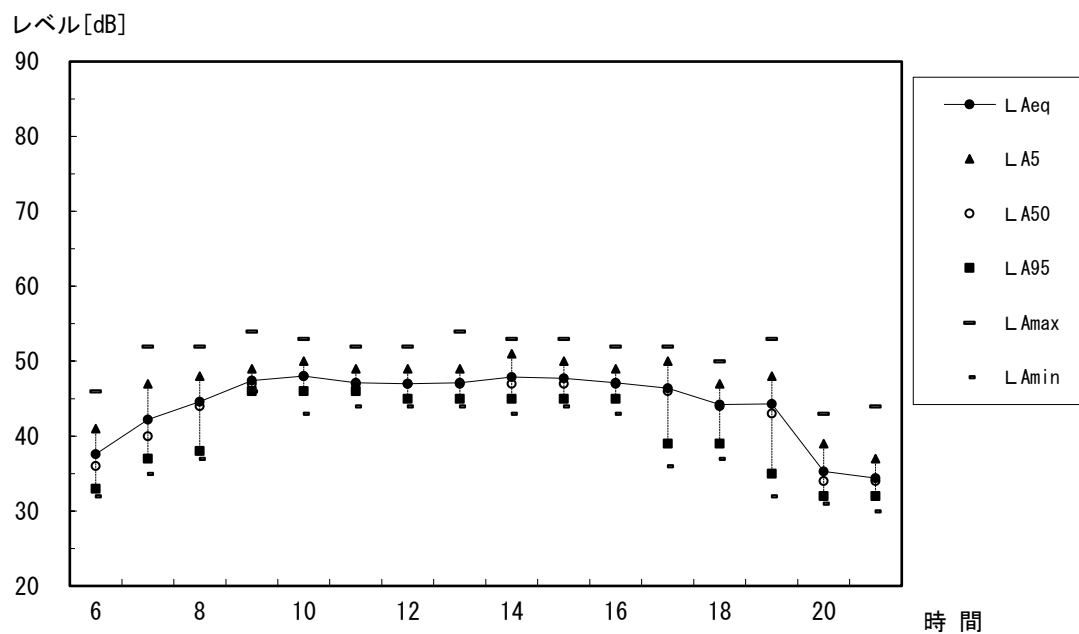


図 3.1.2-4 No.1 中央公民館の騒音レベルの時間変動

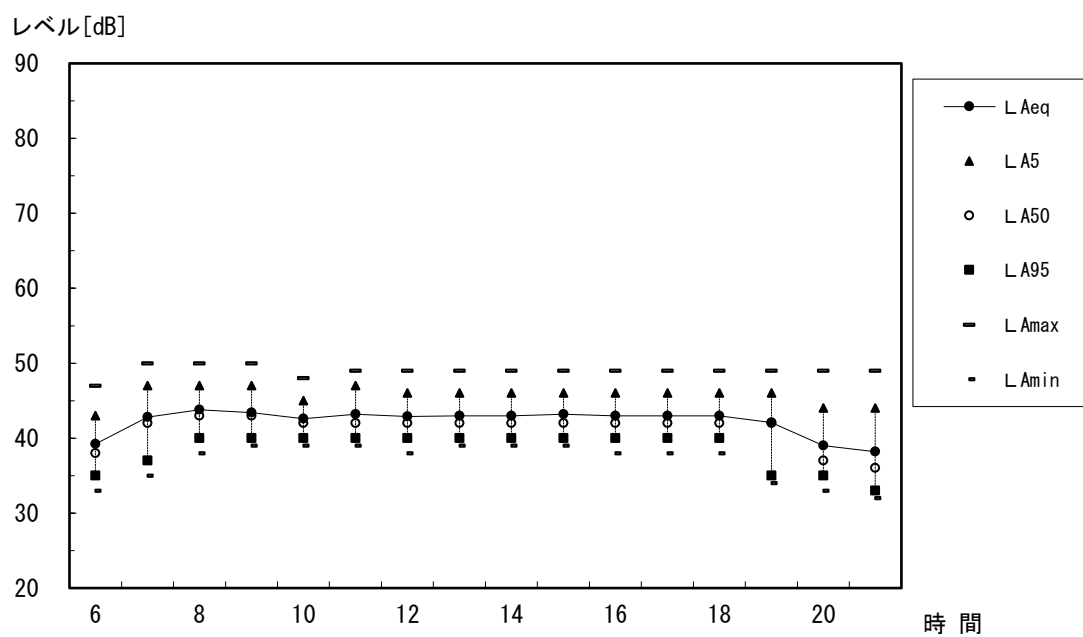


図 3. 1. 2-5 No. 2 東能勢中学校の騒音レベルの時間変動

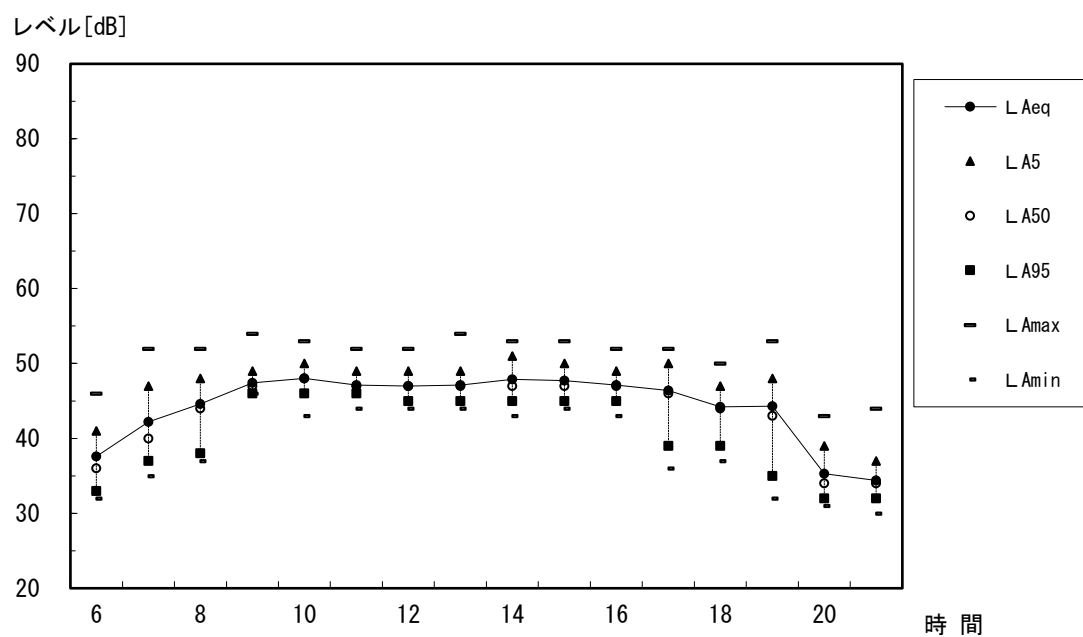


図 3. 1. 2-6 No. 3 最寄り住居の騒音レベルの時間変動

3.1.3 予測

(1) 施設の造成工事に伴う騒音

① 建設機械の稼働に伴う騒音

ア) 予測対象時期

施設の造成工事時において建設機械の稼働が最大となる時期

イ) 予測項目

施設の造成工事時の建設機械の稼働時の騒音レベル

ウ) 予測方法

現地調査結果及び工事計画を整理し、日本音響学会の ASJ-CN-Model 2007 を用いて予測した。

1) 予測地点・範囲

工事敷地境界 (No. 1) の 1 地点 (図 3.1.2-2 (p. 10) 参照)

2) 予測手法

予測手順は、図 3.1.3-1 に示すとおりである。

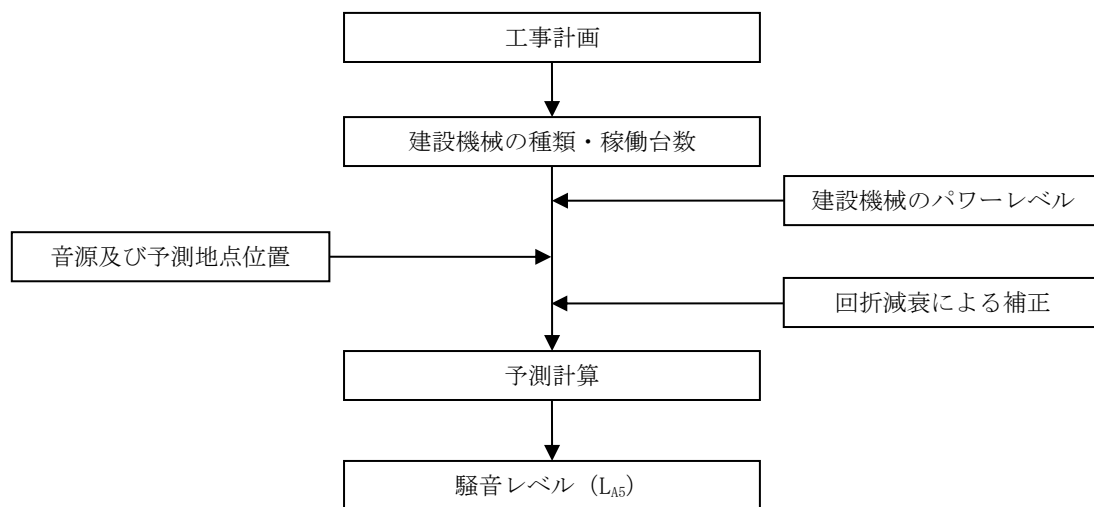


図 3.1.3-1 建設機械の稼働に伴う騒音の予測手順

3) 予測条件

a) 予測式

予測式は、点音源の日本音響学会の ASJ-CN-Model 2007 を用いた。事業実施区域の外周に高さ 3m の仮囲いを設置するため、回折減衰を考慮した。

$$L_i = L_w - 8 - 20 \log_{10} r - \Delta L_{dif}$$

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)

ΔL_{dif} : 音源 (i) に対する回折減衰量 (dB)

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

δ : 行路差 (図 3.1.3-2 参照)

f : 周波数 (Hz)

a : 18.4

b : 15.2

c : 0.42

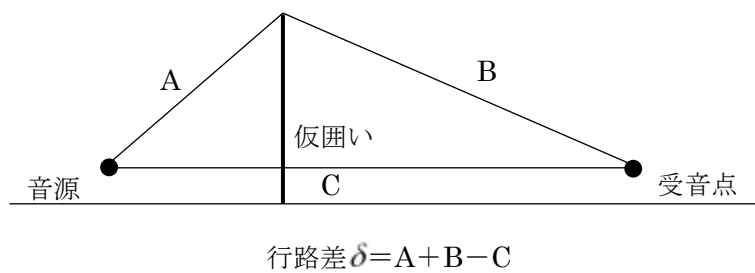


図 3.1.3-2 行路差 (δ)

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ごとの騒音レベル (dB)
 n : 音源の数

b) 点音源の音響パワーレベル

点音源の音響パワーレベルは表 3. 1. 3-1 に、建設機械の設置位置は図 3. 1. 3-3 に示すとおりである。

表 3. 1. 3-1 点音源の A 特性音響パワーレベルの設定

番号	音源	規格	A 特性音響パワーレベル (dB)	設定根拠
①	バックホウ	0. 8m ³	102	1
①'	バックホウ	0. 8m ³	102	1
②	クラムシエル	0. 5m ³	103	1
③	バイブロハンマ	60kw	110	1
④	ラフタークレーン	-	101	1
⑤	大型ブレーカー	1, 400kg	120	1
⑥	ダンプトラック	10t	102	1

注 1) A 特性音響パワーレベル(L_{WA})とは、機械から発生する単位時間当たりの音響エネルギーであり、騒音レベル (A 特性音圧レベル/ L_A) は機械から一定距離を離れた点での騒音の大きさである。

地上面に設置された機械を点音源とみなした場合、音源から距離 r (m) 離れた地点の騒音レベルは、次式で表される。

$$L_A=L_{WA}-20\log_{10}r-8$$

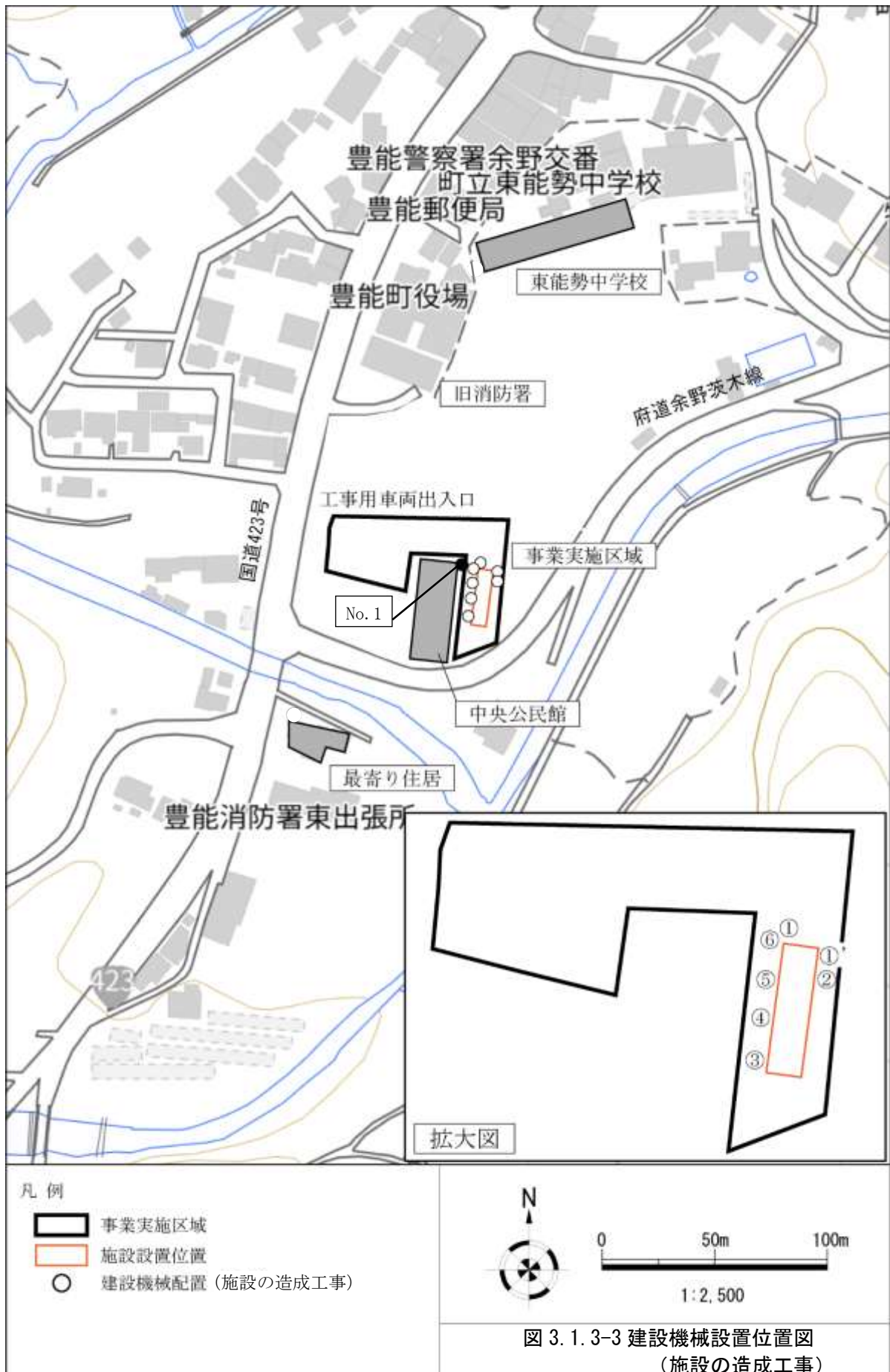
$$L_{WA}=L_A+20\log_{10}r+8$$

$$r=1 \text{ のとき、} L_{WA}=L_A+8$$

注 2) 「ラフタークレーン」の音響パワーレベルは「クローラークレーン」のものを使用した。

注 3) 設定根拠は以下に示す。

1: 「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック第三版」(社団法人 日本建設機械化協会、平成 13 年)



エ) 予測結果

a) 敷地境界

敷地境界における予測結果は、表 3. 1. 3-2 に示すとおりである。

表 3. 1. 3-2 敷地境界における騒音予測結果

単位：dB

調査・予測地点	時間区分	予測結果	環境保全目標
No. 1	昼間	76	85

注 1) 環境保全目標は、「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）に定める規制基準とした。

② 工事用車両の走行に伴う騒音

ア) 予測対象時期

施設の造成工事時において工事用車両の走行が最大となる時期

イ) 予測項目

施設の造成工事時の工事用車両の走行の騒音レベル

ウ) 予測方法

既存資料^{注)} 及び工事計画を整理し、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2018 を用いて予測した。

注) 交通量については、現況調査は実施せず、「令和 3 年度 一般交通量調査結果」(国土交通省)の該当道路の交通量を現況交通量の値とする。

1) 予測地点・範囲

工事用車両走行ルート上の 1 地点(断面 1) (図 3. 1. 2-2(p. 10) 参照)

2) 予測条件

a) 予測式

予測式は、点音源の日本音響学会の ASJ RTN-Model 2018 を用いた。予測は、1 台の自動車が行走する際の予測点における騒音レベルの時間変化(ユニットパターン)とその時間積分値を求め、その結果に交通条件を考慮して予測点におけるエネルギー的な時間平均値を求めた。

単発騒音暴露レベル

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

$T[s]$ 時間内の交通量 $N_T[\text{台}]$ のときの等価騒音レベル

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

ここで、

L_{AE} : 単発騒音暴露レベル (dB)
 $L_{A,i}$: A 特性音圧レベル
 Δt_i : 音源 i 番目の区間に存在する時間

$$T_0=1s \text{ (基準の時間)}, \Delta t_i = \frac{\Delta l_i}{v_i} (s)$$

Δl_i : i 番目の区間の長さ (m)
 v_i : i 番目の区間における自動車走行速度 (m/s)
 $L_{Aeq,T}$: 等価騒音レベル (dB)
 N : 時間交通量 (台/時)

$L_{Aeq,R}$ 及び $L_{Aeq,HC}$ の算出は、上式の L_{Aeq} の算出式と同様である。

また、上式の $L_{A,i}$ は、以下の式を用いて算出した。

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

ここで、

$L_{WA,i}$: 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に関する補正量 (dB)

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

$\Delta L_{dif,i}$: 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)
 $\Delta L_{grnd,i}$: 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)
 $\Delta L_{air,i}$: 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB)

また、 $L_{WA,i}$ の算出は、一般道路の非定常走行区間 ($10\text{km/h} \leq V \leq 60\text{km/h}$) に適用される次式を用いた。

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

ここで、

a : 回帰係数 (大型車 $a=88.8$ 、小型車 $a=82.3$ 、二輪車 $a=85.2$)
 V : 走行速度 (km/h)
 C : 補正量

b) 発生条件

予測地点の道路断面（発生源と予測地点の位置関係）は図 3.1.3-4 に示すとおりであり、走行速度は規制速度に基づき 40km/h とし、予測高さは 1.2m とした。なお、歩道については最も狭い幅員を採用した。

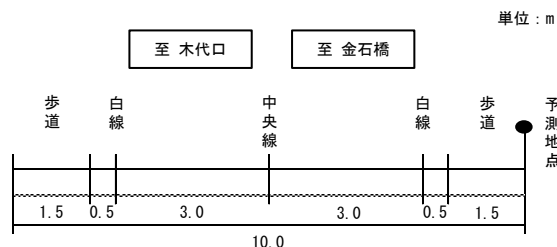


図 3.1.3-4 予測断面（断面 1）

c) 交通量

予測に用いる交通量は、表 3.1.3-3 に示すとおりである。一般交通量は令和 3 年度全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査 集計表（国土交通省 HP、令和 6 年 8 月閲覧）より調査対象時間帯の値とした。

表 3.1.3-3 断面交通量（断面 1）

単位：台/24 時間

路線	一般交通量			工事用車両	将来交通量		
	大型	小型	合計	大型	大型	小型	合計
至 木代口 （北方面）	423	3,868	4,291	12	435	3,868	4,303
至 金石橋 （南方面）	429	3,955	4,384	12	441	3,955	4,396

工) 予測結果

予測結果は、表 3.1.3-4 に示すとおりである。

表 3.1.3-4 騒音予測結果

単位：dB

調査・予測地点	時間区分	予測結果	環境保全目標 ^{注1)}	
			環境基準	要請限度
断面 1 ^{注2)}	昼間	68	65	75

注1) 環境保全目標は、「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）または「騒音規制法に基づく自動車騒音の限度に係る区域の区分」（豊能町告示第 82 号、平成 22 年 12 月）とした。

注2) 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道路に面する地域

(2) 埋立作業に伴う騒音

① 建設機械の稼働に伴う騒音

ア) 予測対象時期

埋立作業時において建設機械の稼働が最大となる時期

イ) 予測項目

埋立作業時の建設機械の稼働時の騒音レベル

ウ) 予測方法

現地調査結果及び工事計画を整理し、日本音響学会の ASJ-CN-Model 2007 を用いて予測した。

1) 予測地点・範囲

事業敷地境界 (No. 1) 及び保全対象施設近傍 (No. 2、No. 3)^{注)} の 3 地点 (図 3. 1. 2-3 (p. 11) 参照)

注) 事業場として予測評価を行うため、保全対象施設近傍については、環境基準で評価した。

2) 予測手法

予測手順は、図 3. 1. 3-5 に示すとおりである。

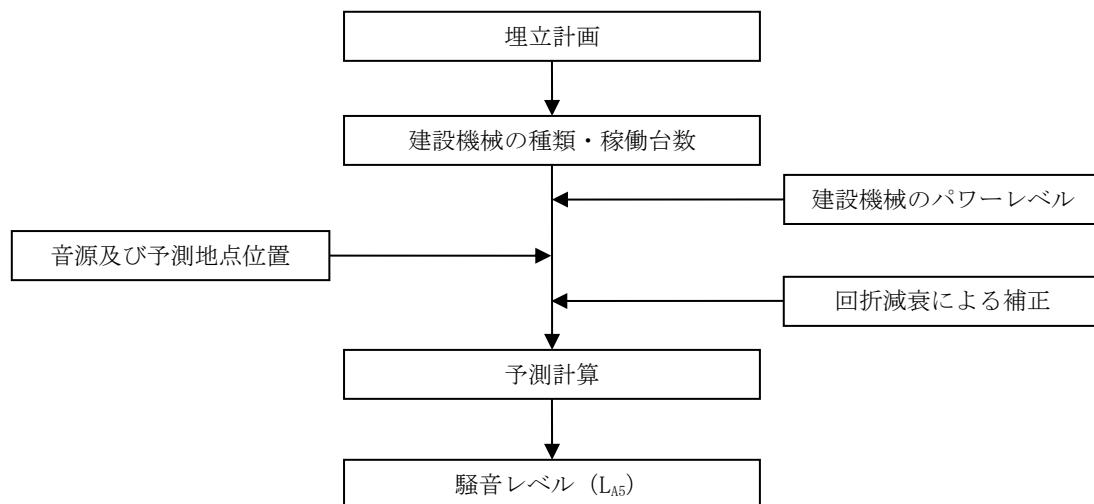


図 3. 1. 3-5 埋立作業時の騒音の予測手順

3) 予測条件

a) 予測式

予測式は、「(1) 施設の造成工事に伴う騒音 ① 建設機械の稼働に伴う騒音」と同様とした。

b) 点音源の音響パワーレベル

点音源の音響パワーレベルは表 3.1.3-5 に、建設機械の設置位置は図 3.1.3-6 に示すとおりである。

表 3.1.3-5 点音源の A 特性音響パワーレベルの設定

番号	音源	規格	A 特性音響パワーレベル (dB)	設定根拠
①	フォークリフト	-	99	1
①'	フォークリフト	-	99	1
②	ラフタークレーン	-	101	2
②'	ラフタークレーン	-	101	2
③	ダンプトラック	10t	102	2

注 1) A 特性音響パワーレベル (L_{WA}) とは、機械から発生する単位時間当たりの音響エネルギーであり、騒音レベル (A 特性音圧レベル/ L_A) は機械から一定距離を離れた点での騒音の大きさである。

地上面に設置された機械を点音源とみなした場合、音源から距離 r (m) 離れた地点の騒音レベルは、次式で表される。

$$L_A = L_{WA} - 20 \log_{10} r - 8$$

$$L_{WA} = L_A + 20 \log_{10} r + 8$$

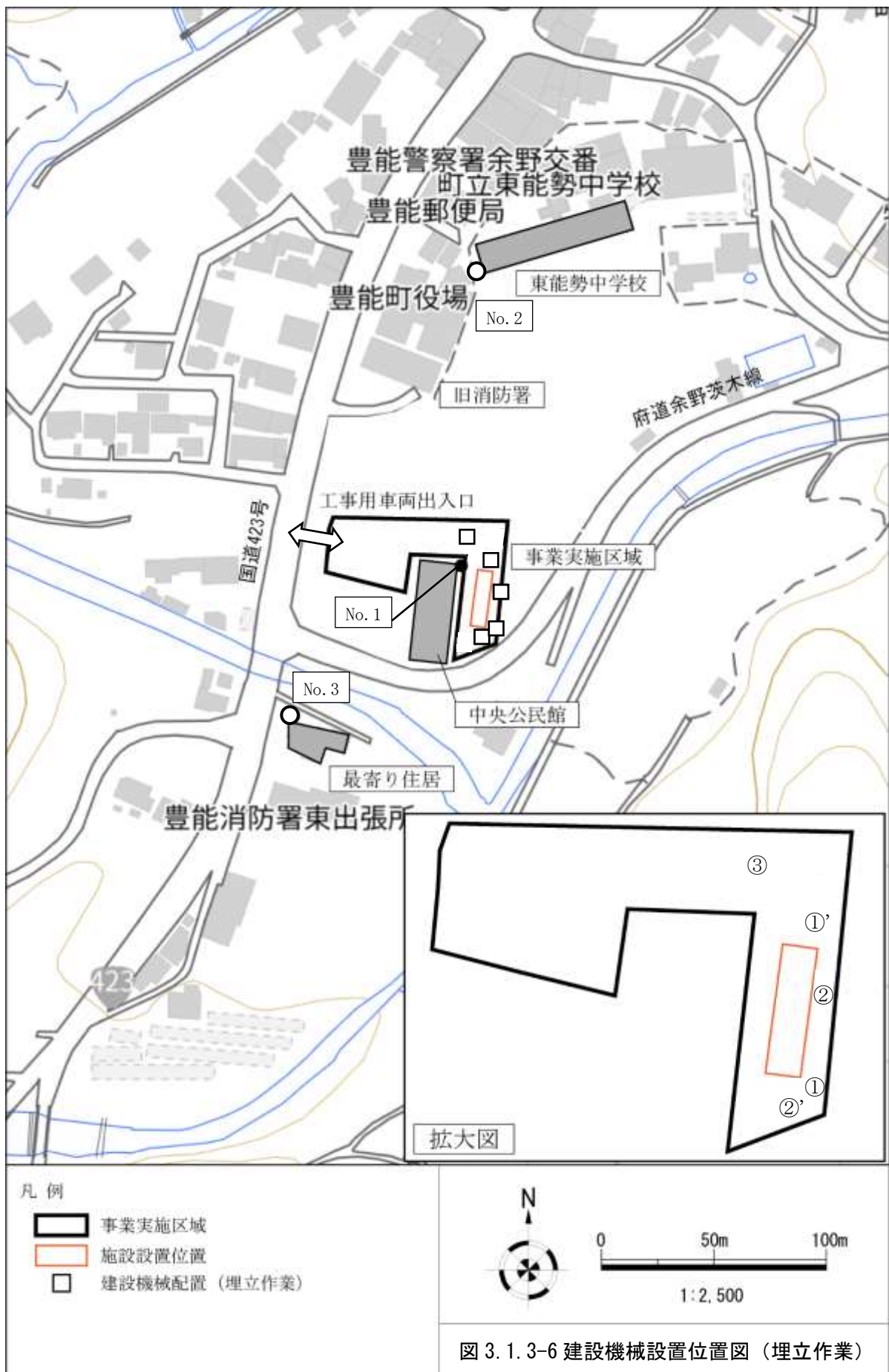
$$r=1 \text{ のとき、} L_{WA} = L_A + 8$$

注 2) 「ラフタークレーン」の音響パワーレベルは「クローラークレーン」のものを使用した。

注 3) 設定根拠は以下に示す。

1: 「実務的騒音対策指針 (第二版)」(日本建築学会、1994 年)

2: 「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック第三版」(社団法人 日本建設機械化協会、平成 13 年)



エ) 予測結果

a) 敷地境界

敷地境界における予測結果は、表 3. 1. 3-6(1) に示すとおりである。

表 3. 1. 3-6(1) 敷地境界における騒音予測結果

単位：dB

調査・予測地点	時間区分	予測結果	環境保全目標
No. 1 (第二種区域)	昼間	55	55

注 1) 環境保全目標は、「騒音規制法に基づく指定地域の騒音規制基準」(豊能町告示第 80 号、平成 22 年 12 月) に定める規制基準とした。

b) 一般環境 (保全対象)

一般環境 (保全対象) における予測結果は、表 3. 1. 3-6(2) に示すとおりである。

表 3. 1. 3-6(2) 一般環境 (保全対象) における騒音予測結果

単位：dB

調査・予測地点	時間区分	予測結果	環境保全目標 ^{注 1)}
No. 2 ^{注 2)}	昼間	48	55
No. 3 ^{注 2)}	昼間	57	65

注 1) 環境保全目標は、「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) とした。

注 2) 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道路に面する地域

② 運搬車両の走行に伴う騒音

ア) 予測対象時期

埋立作業時において運搬車両の走行が最大となる時期

イ) 予測項目

埋立作業時の運搬車両の走行の騒音レベル

ウ) 予測方法

既存資料^{注)} 及び工事計画を整理し、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2018 を用いて予測した。

注) 交通量については、現況調査は実施せず、「令和 3 年度 一般交通量調査結果」(国土交通省)の該当道路の交通量を現況交通量の値とした。

1) 予測地点・範囲

運搬車両走行ルート上の 1 地点(断面 2)(図 3. 1. 2-3(p. 11) 参照)

2) 予測手法

a) 予測式

予測式は、「(1) 施設の造成工事に伴う騒音 ② 工事用車両の走行に伴う騒音」と同様とした。

b) 発生条件

予測地点の道路断面(発生源と予測地点の位置関係)は図 3. 1. 3-7 に示すとおりであり、走行速度は規制速度に基づき 40km/h とし、予測高さは 1.2m とした。なお、歩道については最も狭い幅員を採用した。

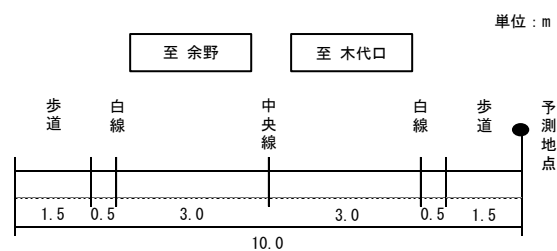


図 3. 1. 3-7 予測断面 (断面 2)

c) 交通量

予測に用いる交通量は、表 3.1.3-7 に示すとおりである。一般交通量は令和 3 年度
全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査 集計表（国土交通省 HP、令和 6 年 8
月閲覧）より調査対象時間帯の値とした。

表 3.1.3-7 交通量（断面 2）

単位：台/24 時間

路線	一般交通量			工事用車両	将来交通量		
	大型	小型	合計	大型	大型	小型	合計
至 余野 （北方面）	423	3,868	4,291	20	443	3,868	4,311
至 木代口 （南方面）	429	3,955	4,384	20	449	3,955	4,404

エ) 予測結果

予測結果は、表 3.1.3-8 に示すとおりである。

表 3.1.3-8 騒音予測結果

単位：dB

調査・予測地点	時間区分	予測結果	環境保全目標 ^{注1)}	
			環境基準	要請限度
断面 2 ^{注2)}	昼間	69	65	75

注1) 環境保全目標は、「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）
または「騒音規制法に基づく自動車騒音の限度に係る区域の区分」（豊能町告示第 82 号、
平成 22 年 12 月）とした。

注2) 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
る道路に面する地域

3.1.4 影響の分析

(1) 施設の造成工事に伴う騒音

① 建設機械の稼働に伴う騒音

ア) 影響の分析方法

予測結果を踏まえて、建設機械の稼働に伴う騒音の影響が実行可能な範囲で回避又は低減されているか評価した。

イ) 影響の分析結果

予測結果は、表 3.1.3-2 (p.18 参照) に示すとおり、環境保全目標 85dB を下回ると予測した。

工事の実施にあたっては、建設機械の稼働に伴う騒音の更なる低減のため、建設機械については、低騒音型の機械の採用に努める、工事中における建設機械の稼働は、工事量が過度に集中しないように工事工程を管理する、工事に伴う騒音の状況が外部からも把握できるよう、騒音計を設置するといった環境保全措置を講じる。

以上のことから、建設機械の稼働に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で低減されていると評価した。

② 工事用車両の走行に伴う騒音

ア) 影響の分析方法

予測結果を踏まえて、工事用車両の走行に伴う騒音の影響が実行可能な範囲で回避又は低減されているか評価した。

イ) 影響の分析結果

予測結果は、表 3.1.3-4 (p.21 参照) に示すとおり、環境保全目標である要請限度の 75dB を下回ると予測した。なお、本計画における工事用車両台数は、全体交通量の 0.3% 程度と少なく、工事用車両の走行による影響はわずかである。

工事の実施にあたっては、工事用車両の走行に伴う騒音の更なる低減のため、工事中における工事用車両の走行は、一定の工事時期に過度に集中しないように工事工程を管理する、工事用車両の走行にあたり、不要なアイドリング、空ぶかしを行わないよう工事関係者を指導する、近隣住宅付近を走行する際は、徐行運転するよう指導するといった環境保全措置を講じる。

以上のことから、工事用車両の走行に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で低減されていると評価した。

(2) 埋立作業に伴う騒音

① 建設機械の稼働に伴う騒音

ア) 影響の分析方法

予測結果を踏まえて、埋立作業に伴う騒音の影響が実行可能な範囲で回避又は低減されているか評価した。

イ) 影響の分析結果

予測結果は、表 3.1.3-6(1)～(2) (p.25 参照) に示すとおり、環境保全目標を同等もしくは下回ると予測した。

工事の実施にあたっては、埋立作業に伴う騒音の更なる低減のため、建設機械については、低騒音型の機械の採用に努める、埋立作業における建設機械の稼働は、作業が過度に集中しないように埋立作業の工程を管理する、工事に伴う騒音の状況が外部からも把握できるよう、騒音計を設置するといった環境保全措置を講じる。

以上のことから、埋立作業に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で低減されていると評価した。

② 運搬車両の走行に伴う騒音

ア) 影響の分析方法

予測結果を踏まえて、運搬車両の走行に伴う騒音の影響が実行可能な範囲で回避又は低減されているか評価した。

イ) 影響の分析結果

予測結果は、表 3.1.3-8 (p.27 参照) に示すとおり、環境保全目標である要請限度の 75dB を下回ると予測した。なお、本計画における運搬車両台数は、全体交通量の 0.3% 程度と少なく、運搬車両の走行による影響はわずかである。

工事の実施にあたっては、埋立作業時の運搬車両の走行に伴う騒音の更なる低減のため、埋立作業における運搬車両の走行は、一定の工事時期に過度に集中しないように工事工程を管理する、運搬車両の走行にあたり、不要なアイドリング、空ぶかしを行わないよう工事関係者を指導する、近隣住宅付近を走行する際は、徐行運転するよう指導するといった環境保全措置を講じる。

以上のことから、運搬車両の走行に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で低減されていると評価した。

3.2 振動

3.2.1 調査対象地域

事業実施区域とその周辺とした。

3.2.2 現況把握

(1) 現況把握項目

時間率振動レベル

(2) 現況把握方法

① 調査地点

工事敷地境界 (No. 1) の 1 地点 (図 3.1.2-2 (p. 10) 参照)

② 調査期間

令和 6 年 7 月 23 日 (火) 6 : 00 ~ 22 : 00

③ 調査方法

現地調査結果及び工事計画を整理し、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」
(国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、2013 年 3 月)における「建設機械の稼働に係る振動」における予測式を用いて予測した。

(3) 現況把握の結果

調査結果は、表 3.2.2-1 に示すとおりである。

表 3.2.2-1 振動調査結果 (L₁₀)

単位 : dB

調査時間帯	時間区分 ^{注 1}	調査結果
No. 1 中央公民館	昼間	39
	夜間	20
No. 2 東能勢中学校	昼間	29
	夜間	14
No. 3 最寄り住居	昼間	44
	夜間	29

注 1) 時間区分は以下に示すとおりである。

昼間 : 6 時 ~ 21 時、夜間 : 21 時 ~ 翌日 6 時

3.2.3 予測

(1) 施設の造成工事に伴う振動

① 建設機械の稼働に伴う振動

ア) 予測対象時期

施設の造成工事時において建設機械の稼働が最大となる時期

イ) 予測項目

施設の造成工事時の建設機械の稼働時の振動レベル

ウ) 予測方法

現地調査結果及び工事計画を整理し、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、2013年3月)における「建設機械の稼働に係る振動」における予測式を用いて予測した。

1) 予測地点

工事敷地境界(No.1)の1地点(図3.1.2-2(p.10)参照)

2) 予測手法

予測手順は、図3.2.3-1に示すとおりである。

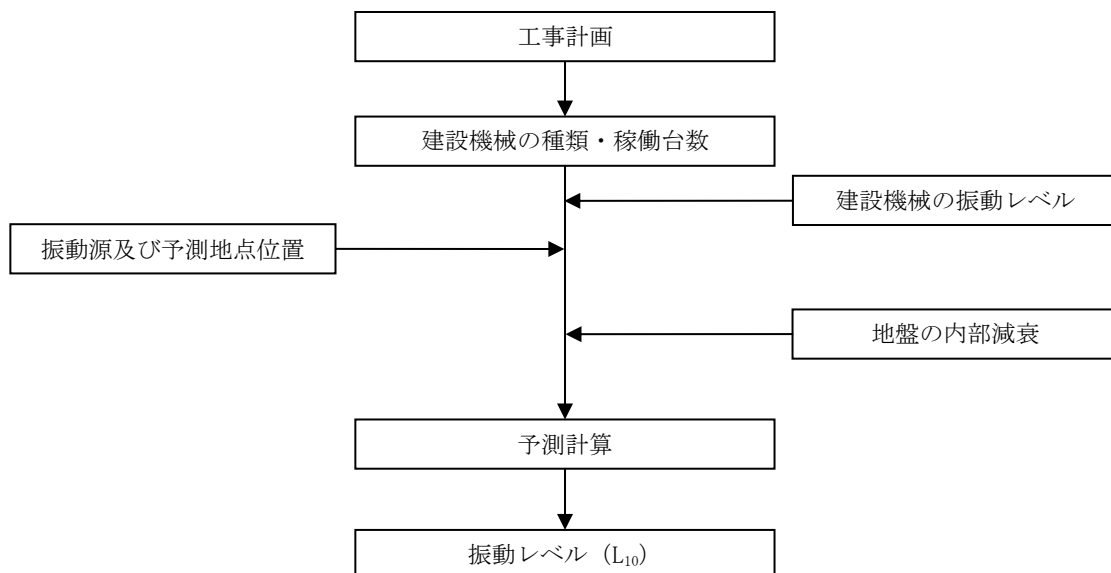


図 3.2.3-1 建設機械の稼働に伴う振動の予測手順

3) 予測条件

a) 予測式

予測地点における振動レベルの予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、2013 年 3 月）における「建設機械の稼働に係る振動」の予測式により、振動源から地盤の内部減衰による振動を求め、振動源の数だけ合成を行った。

$$L_n = L_{(r_0)} - 15 \log_{10}(r/r_0) - 8.68\alpha(r - r_0)$$

ここで、

L_n	: 振動源から r (m) 離れた地点における振動レベル (dB)
$L_{(r_0)}$	: 振動源から r_0 (m) 離れた地点における振動レベル (dB)
r	: 発生源から予測地点までの距離 (m)
r_0	: 発生源から基準点までの距離 (m)
α	: 内部減衰定数 (0.01 とした)

複数の振動源が同時に稼働する場合の各振動源からの振動レベルの合成には次式を用いた。

$$L = 10 \log_{10} \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right)$$

ここで、

L	: 合成振動レベル (dB)
$L_1, L_2 \dots L_n$	: 各振動源の振動レベル (dB)

b) 発生源の振動レベル

発生源の振動レベルは表 3.2.3-1 に、建設機械の設置位置は図 3.1.3-3 に示すとおりである。

表 3. 2. 3-1 発生源の振動レベルの設定

番号	音源	振動レベル(dB)	根拠
①	バックホウ	63	1
①'	バックホウ	63	1
②	クラムシエル	66	2
③	バイブロハンマ	79	2
④	ラフタークレーン	56	2
⑤	大型ブレーカー	69	2
⑥	ダンプトラック	67	3

注 1)「ラフタークレーン」の振動レベルは「クローラークレーン」のものを使用した。

注 2)設定根拠は以下に示す。

- 1:「建設騒音及び振動の防止並びに排除に関する調査試験報告書」(建設省土木研究所、昭和 54 年)
- 2:「建設工事に伴う騒音・振動の分析」(平 22. 都土木技術支援・人材育成センター年報、技術支援課 高橋賢一、橋原 正周)
- 3:「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック第三版」(社団法人 日本建設機械化協会、平成 13 年)

エ) 予測結果

a) 敷地境界

敷地境界における予測結果は、表 3. 2. 3-2 に示すとおりである。

表 3. 2. 3-2 敷地境界における振動予測結果

単位：dB

調査・予測地点	時間区分	予測結果	環境保全目標
No. 1	昼間	61	75

注 1)環境保全目標は、「振動規制法施行規則」(昭和 51 年 11 月総理府令第 58 号)に定める規制基準とした。

② 工事用車両の走行に伴う振動

ア) 予測対象時期

工事時において工事用車両の走行が最大となる時期

イ) 予測項目

工事時の工事用車両の走行の振動レベル

ウ) 予測方法

既存資料^{注)} 及び工事計画を整理し、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、2013 年 3 月）を用いて予測した。

注) 交通量については、現況調査は実施せず、「令和 3 年度 一般交通量調査結果」（国土交通省）の該当道路の交通量を現況交通量の値とした。

1) 予測地点・範囲

工事用車両走行ルート上の 1 地点(断面 1) (図 3. 1. 2-2 (p. 10) 参照)

2) 予測条件

a) 予測式

予測式は、道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）に準拠した式とした。

平面道路の予測基準点における振動レベルに交通条件及び地盤条件をもとに振動レベルを求めた。また、補正項の形で道路構造の影響及び道路からの距離の影響を反映し、計算した。

$$L_{10} = L_{10,B} + \Delta L$$

$$\Delta L = L_{10*} - L_{10,A}$$

ここで、

L_{10}	: 補正後の供用後の交通による振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値
L_{10*}	: 現況の振動レベルの 80%レンジの上端値
ΔL	: 現況の振動レベルの 80%レンジの上端値と現況の交通量から求められる振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値との差（補正値）
$L_{10,A}$	: 現況の交通量から求められる振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値
$L_{10,B}$	: 現況の交通量に工事用車両を上乗せした台数から求められる振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値

$$L_{10}, A(B) = a \log_{10}(\log_{10} Q) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_{\sigma} + \alpha_f + \alpha_s - \alpha_l$$

ここで、

$L_{10}, A(B)$: 振動レベルの 80% レンジの上端値の予測値 (dB)

Q^* : 500 秒間の 1 車線当たりの等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$Q^* = \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + KQ_2)$$

Q_1 : 小型車類時間交通量 (台/時)

Q_2 : 大型車類時間交通量 (台/時)

K : 大型車の小型車への換算係数

V : 平均走行速度

M : 上下車線合計の車線数

α_{σ} : 路面の平坦性による補正值 (dB)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB、地盤卓越振動数 f は 15.1 Hz)

α_s : 道路構造による補正值 (dB)

α_l : 距離減衰値 (dB)

a, b, c, d : 定数

b) 発生条件

予測地点の道路断面（発生源と予測地点の位置関係）は図 3.1.3-4（p.21 参照）に示すとおりであり、走行速度は規制速度に基づき 40km/h とした。

c) 交通量

予測に用いる交通量は「3.1.3 予測 (1) 施設の造成工事に伴う騒音 ② 工事用車両の走行に伴う騒音」と同様とした。

エ) 予測結果

予測結果は、表 3.2.3-3 に示すとおりである。

表 3.2.3-3 振動予測結果

単位：dB

調査・予測地点	時間区分	予測結果	環境保全目標
断面 1（第一種区域）	昼間	55	65

注 1) 環境保全目標は、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月総理府令第 58 号）に定める要請限度とした。

(2) 埋立作業に伴う振動

① 建設機械の稼働に伴う振動

ア) 予測対象時期

埋立作業時において建設機械の稼働が最大となる時期

イ) 予測項目

埋立作業時の建設機械の稼働時の振動レベル

ウ) 予測方法

現地調査結果及び工事計画を整理し、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、2013年3月)における「建設機械の稼働に係る振動」における予測式を用いて予測した。

1) 予測地点・範囲

事業敷地境界(No. 1)及び保全対象施設近傍(No. 2、No. 3)の3地点(図3.1.2-3(p.11)参照)

2) 予測手法

予測手順は、図3.2.3-2に示すとおりである。

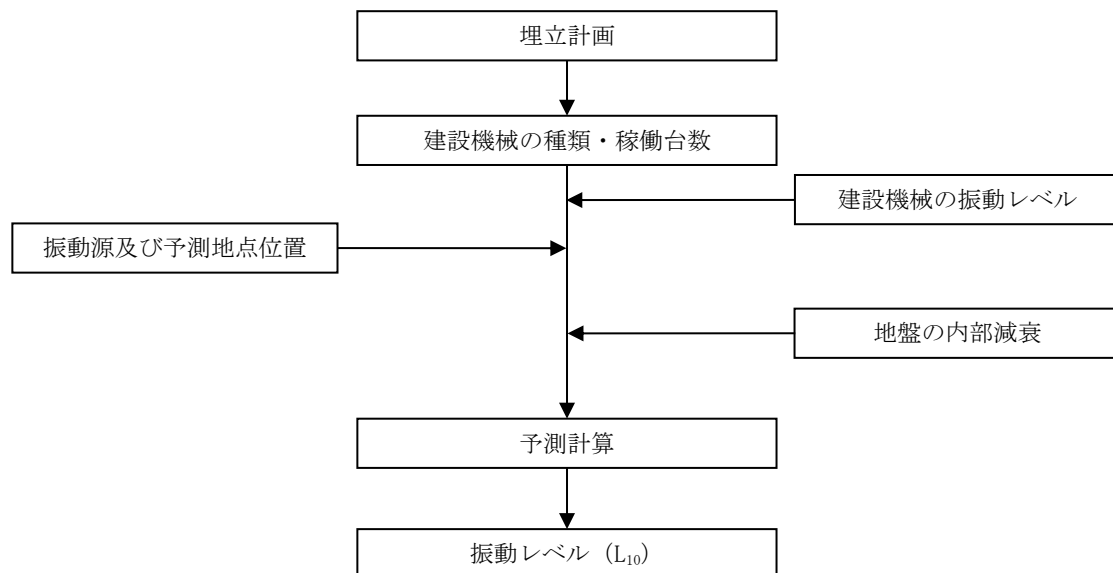


図 3. 2. 3-2 埋立作業時の振動の予測手順

3) 予測条件

a) 予測式

予測式は、「(1) 施設の造成工事に伴う振動 ① 建設機械の稼働に伴う振動」と同様とした。

b) 発生源の振動レベル

発生源の振動レベルは表 3. 2. 3-4 に、建設機械の設置位置は図 3. 1. 3-6 (p. 24 参照) に示すとおりである。

表 3. 2. 3-4 発生源の振動レベルの設定

番号	振動源	振動レベル (dB)	根拠
②	ラフタークレーン	63	1
②'	ラフタークレーン	63	1
③	ダンプトラック	67	2

注 1) 「ラフタークレーン」の振動レベルは「クローラークレーン」のものを使用した。

注 2) 設定根拠は以下に示す。

- 1 「建設工事に伴う騒音・振動の分析」(平 22. 都土木技術支援・人材育成センター年報、技術支援課 高橋賢一、橋原 正周)
- 2 「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック第三版」(社団法人 日本建設機械化協会、平成 13 年)

エ) 予測結果

a) 敷地境界

敷地境界における予測結果は、表 3. 2. 3-5(1) に示すとおりである。

表 3. 2. 3-5(1) 敷地境界における振動予測結果

単位：dB

調査・予測地点	時間区分	予測結果	環境保全目標
No. 1 (第一種区域)	昼間	54	60

注 1) 環境保全目標は、「振動規制法」(昭和 51 年 11 月法律第 64 号) に定める規制基準とした。

b) 一般環境 (保全対象)

一般環境 (保全対象) における予測結果は、表 3. 2. 3-5(2) に示すとおりである。

表 3. 2. 3-5(2) 一般環境 (保全対象) における振動予測結果

単位：dB

調査・予測地点	時間区分	予測結果
No. 2	昼間	31
No. 3	昼間	44

② 運搬車両の走行に伴う振動

ア) 予測対象時期

埋立作業において運搬車両の走行が最大となる時期

イ) 予測項目

運搬車両の走行の振動レベル

ウ) 予測方法

既存資料^{注)} 及び工事計画を整理し、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、2013 年 3 月）を用いて予測した。

注) 交通量については、現況調査は実施せず、「令和 3 年度 一般交通量調査結果」（国土交通省）の該当道路の交通量を現況交通量の値とした。

1) 予測地点・範囲

運搬車両走行ルート上の 1 地点（断面 2）（図 3.1.2-3（p.11）参照）

2) 予測条件

a) 予測式

予測式は「(1) 施設の造成工事に伴う振動 ② 工事用車両の走行に伴う振動」と同様とした。

b) 発生源条件

予測地点の道路断面（発生源と予測地点の位置関係）は図 3.1.3-4（p.21 参照）に示すとおりであり、走行速度は規制速度に基づき 40km/h とした。

c) 交通量

予測に用いる交通量は「3.1.3 予測 (2) 埋立作業に伴う騒音 ② 工事用車両の走行に伴う騒音」と同様とした。

エ) 予測結果

予測結果は、表 3.2.3-6 に示すとおりである。

表 3.2.3-6 振動予測結果

単位：dB

調査・予測地点	時間区分	予測結果	環境保全目標
断面 2（第一種区域）	昼間	55	65

注 1) 環境保全目標は、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月総理府令第 58 号）に定める要請限度とした。

3.1.4 影響の分析

(1) 施設の造成工事に伴う振動

① 建設機械の稼働に伴う振動

ア) 影響の分析方法

予測結果を踏まえて、建設機械の稼働に伴う振動の影響が実行可能な範囲で回避又は低減されているか評価した。

イ) 影響の分析結果

予測結果は、表 3.2.3-2 (p. 33 参照) に示すとおり、環境保全目標 75dB を下回ると予測した。

工事の実施にあたっては、建設機械の稼働に伴う振動の更なる低減のため、工事中における建設機械の稼働は、工事量が過度に集中しないように工事工程を管理するといった環境保全措置を講じる。

以上のことから、建設機械の稼働に伴う振動の影響は、実行可能な範囲で低減されていると評価した。

② 工事用車両の走行に伴う振動

ア) 影響の分析方法

予測結果を踏まえて、工事用車両の走行に伴う振動の影響が実行可能な範囲で回避又は低減されているか評価した。

イ) 影響の分析結果

予測結果は、表 3.2.3-3 (p. 35 参照) に示すとおり、環境保全目標 65dB を下回ると予測した。

なお、本計画における工事用車両台数は、全体交通量の 0.3%程度と少なく、工事用車両の走行による影響はわずかである。

工事の実施にあたっては、工事用車両の走行に伴う振動の更なる低減のため、工事中における工事用車両の走行は、一定の工事時期に過度に集中しないように工事工程を管理する、近隣住宅付近を走行する際は、徐行運転するよう指導するといった環境保全措置を講じる。

以上のことから、工事用車両の走行に伴う振動の影響は、実行可能な範囲で低減されていると評価した。

(2) 埋立作業に伴う振動

① 建設機械の稼働に伴う振動

ア) 影響の分析方法

予測結果を踏まえて、建設機械の稼働に伴う振動の影響が実行可能な範囲で回避又は低減されているか評価した。

イ) 影響の分析結果

予測結果は、表 3.2.3-5(1)～(2) (p.37 参照) に示すとおり 31～44dB で、敷地境界において環境保全目標 60dB を下回ると予測した。

なお、一般環境（保全対象）においては、振動規制法上の基準はないが、環境省の振動の目安として、31～44dB は通常は揺れを感じないレベルの振動とされている。

工事実施にあたっては、建設機械の稼働に伴う振動の更なる低減のため、埋立作業における建設機械の稼働は、作業が過度に集中しないように埋立工程を管理するといった環境保全措置を講じる。

以上のことから、建設機械の稼働に伴う振動の影響は、実行可能な範囲で低減されていると評価した。

② 運搬車両の走行に伴う振動

ア) 影響の分析方法

予測結果を踏まえて、運搬車両の走行に伴う振動の影響が実行可能な範囲で回避又は低減されているか評価した。

イ) 影響の分析結果

予測結果は、表 3.2.3-6 (p.39 参照) に示すとおり、環境保全目標 65dB を下回ると予測した。

なお、本計画における運搬車両台数は、全体交通量の 0.3%程度と少なく、運搬車両の走行による影響はわずかである。

工事の実施にあたっては、運搬車両の走行に伴う振動の更なる低減のため、工事中における運搬車両の走行は、一定の工事時期に過度に集中しないように工事工程を管理する、近隣住宅付近を走行する際は、徐行運転するよう指導するといった環境保全措置を講じる。

以上のことから、運搬車両の走行に伴う振動の影響は、実行可能な範囲で低減されていると評価した。

3.3 水質

3.3.1 現況対象地域

事業実施区域とその周辺とした。

3.3.2 現況把握

(1) 施設の存在に伴う地下水の流れ

① 現況把握項目

地下水の流れ（流向、流速）

② 現況把握方法

ア) 調査地点

計画地内の観測井戸 2 地点 (A、B) (図 3.3.2-1 参照)

井戸の深度については、下記に示すとおりである。

A : GL -10m

B : GL -10m

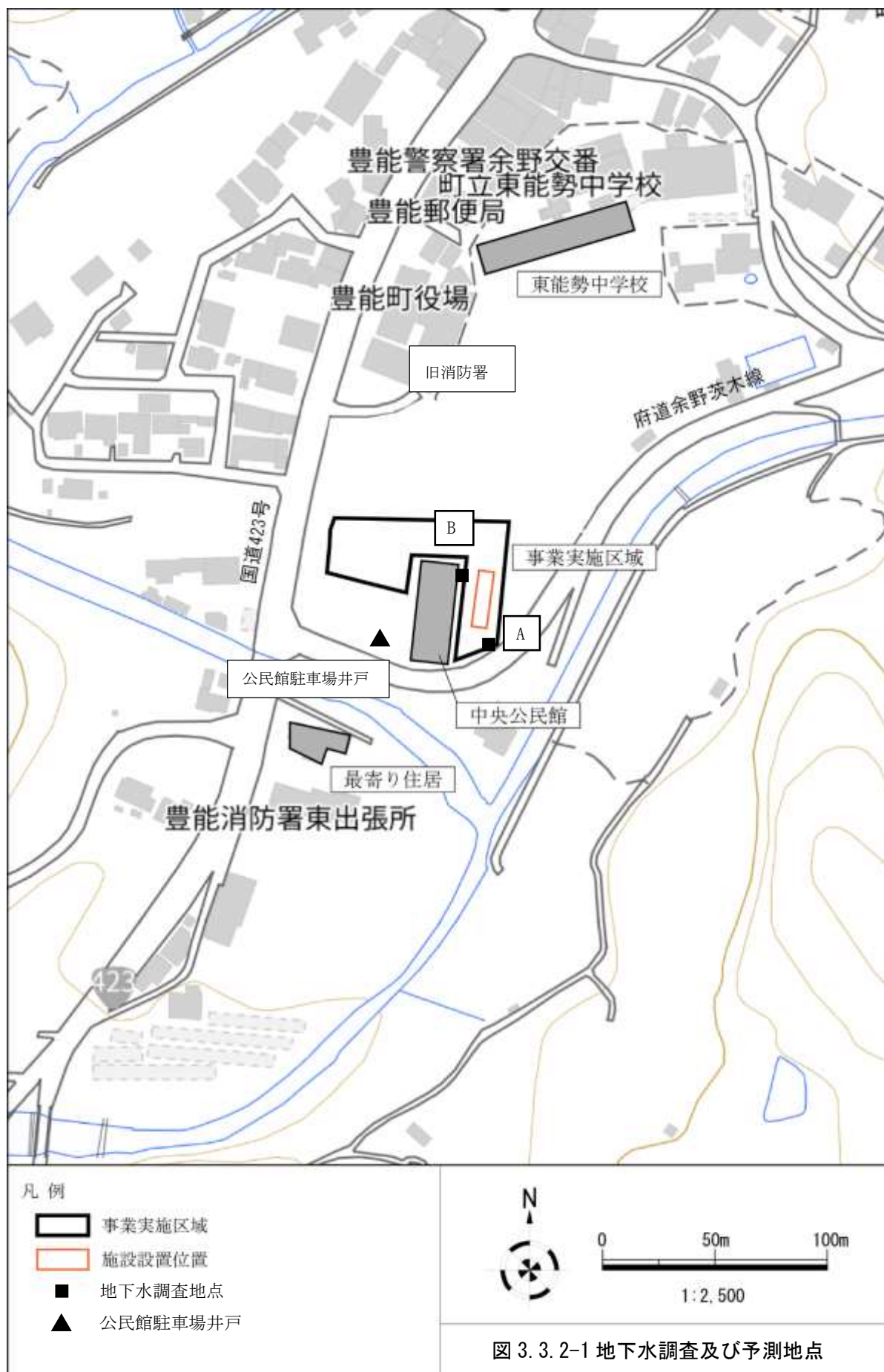
注) 深度については、「廃棄物の最終処分場設置に伴う地質調査等業務報告書」による。

イ) 調査期間

令和 6 年 7 月 25 日 (木)

ウ) 調査方法

地盤工学会基準 JGS1318-2015 に準拠し、単孔式地下水流向流速計 (GFD-4 型) を使用する方法とした。



③ 現況把握の結果

ア) 現地調査結果

調査結果は、表 3.3.2-1 に示すとおりである。

表 3.3.2-1 地下水の流向・流速の調査結果

調査地点	孔内水位 (GL-m)	有孔管 (GL-m)	観測深度 (GL-m)	平均流向 (16 方位)	最大流速 (cm/min)
A	6.69	2.0~10.0	7.2	東	0.060
B	5.39	2.0~6.0	5.7	東北東	0.012

イ) 降水量の推移

調査日の 1 か月前（令和 6 年 6 月 26 日から令和 6 年 7 月 25 日）の降水量の推移は、表 3.3.2-2 に示すとおりである。

表 3.3.2-2 降水量の推移

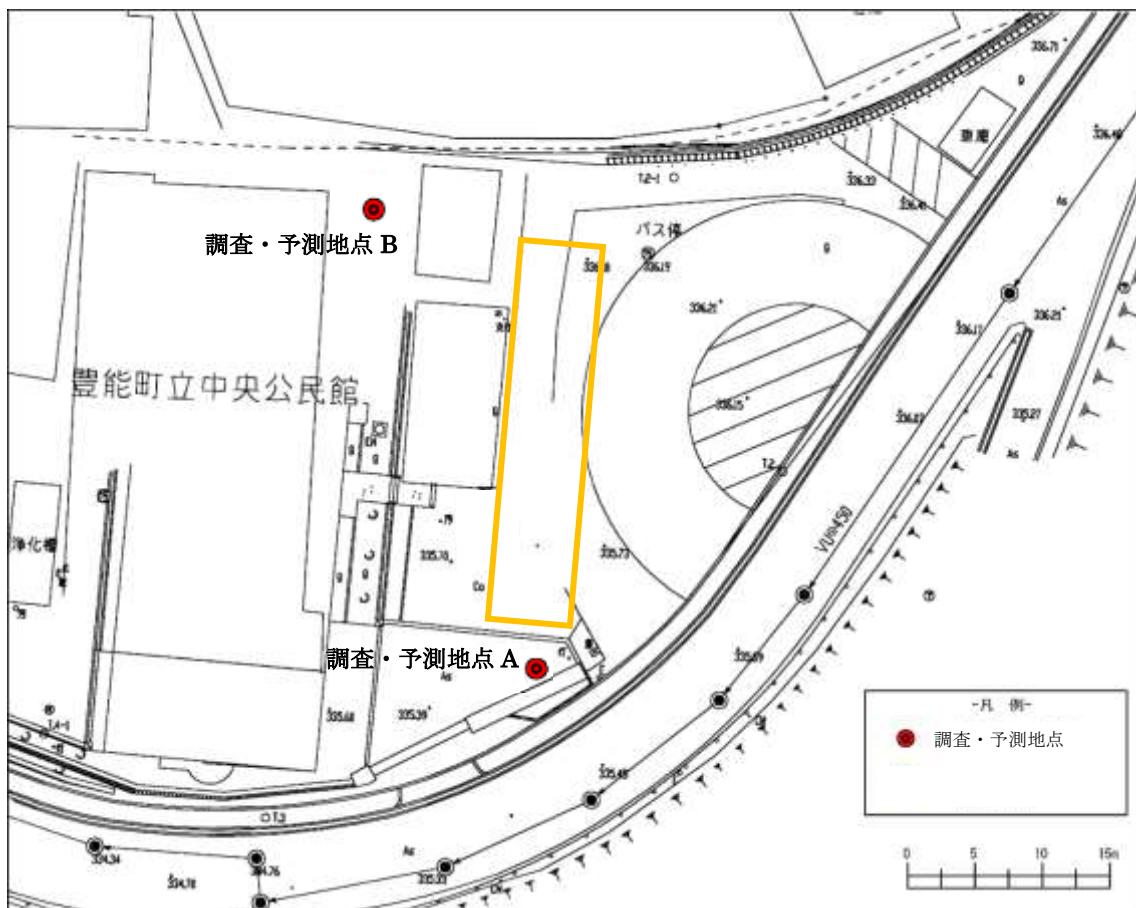
年	月	日	降水量 (mm)	年	月	日	降水量 (mm)
2024	6	26	0.0	2024	7	11	8.5
		27	3.5			12	12.5
		28	57.5			13	0.0
		29	0.5			14	13.0
		30	6.0			15	9.0
	7	1	20.0			16	1.5
		2	20.0			17	0.0
		3	0.0			18	0.0
		4	0.0			19	0.0
		5	0.0			20	0.0
		6	0.0			21	0.0
		7	0.0			22	0.0
		8	0.0			23	0.0
		9	0.0			24	0.5
		10	4.0			25	0.0

出典) 気象庁 HP

地点) 能勢气象台

ウ) 地下水の状況

「廃棄物の最終処分場設置に伴う地質調査等業務報告書」（豊能郡環境施設組合・ハイテック株式会社、令和 6 年 5 月）によると、事業実施区域の観測井戸（図 3.3.2-2 参照）を設置した際の地下水位は、調査・予測地点 A は GL-6.50m 付近、調査・予測地点 B は GL-3.75m 付近で安定していた。



出典：「廃棄物の最終処分場設置に伴う地質調査等業務報告書」（豊能郡環境施設組合・ハイテック株式会社、令和6年5月）より修正

図 3.3.2-2 施設設置位置

エ) 既存井戸の地下水位観測の結果

「環境アセスメントに係る既存井戸の地下水観測結果報告書」（豊能郡環境施設組合）によると、公民館駐車場井戸（p. 43 参照）の地下水位の推移は図 3. 3. 2-3 に示すとおりである。

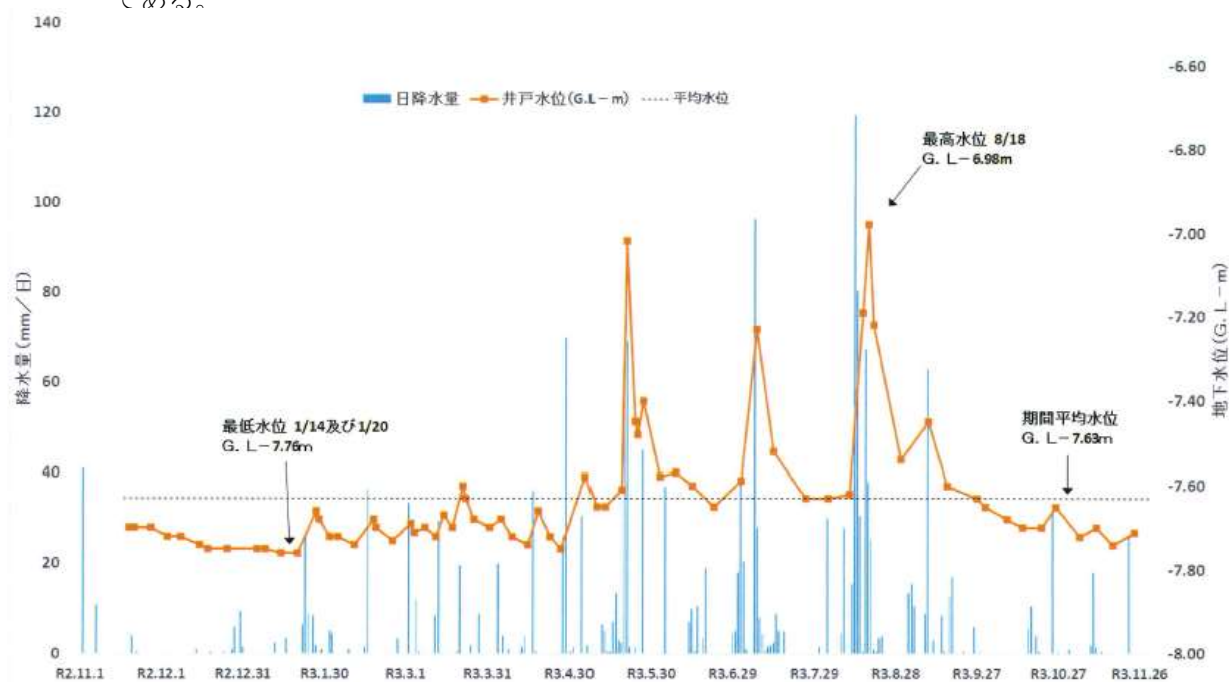


図 3. 3. 2-3 公民館駐車場井戸の地下水位の推移

オ) ボーリング調査結果等の状況

「廃棄物の最終処分場設置に伴う地質調査等業務報告書」（豊能郡環境施設組合・ハイテック株式会社、令和6年5月）によると、事業実施区域内で実施されたボーリング調査結果は図 3.3.2-4 に示すとおりである。

事業実施区域は第四紀の沖積層の分布域に位置し、周辺の河川沿いに崖錐堆積物が堆積している。沖積層などの下位には超丹波帯を貫入する後期白亜紀の能勢花崗岩が分布している。

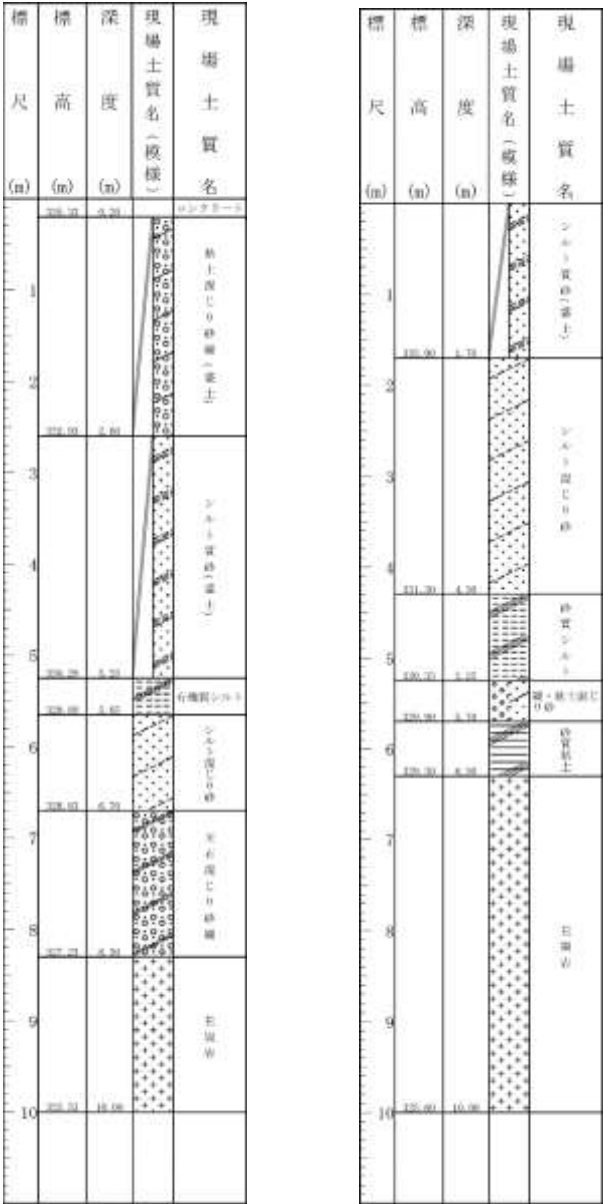


図 3.3.2-4 ボーリング調査結果（左：調査・予測地点 A、右：調査・予測地点 B）

(2) 施設の存在に伴う地下水質

① 現況把握項目

「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」(昭和 52 年 3 月総理府・厚生省令第 1 号) 別表 2 に掲げる 25 項目、電気伝導率、塩化物イオン、ダイオキシン類、浮遊物質(SS)

② 現況把握方法

ア) 調査地点

計画地内の観測井戸 2 地点(A、B)(図 4.3.2-1 (p.43) 参照)

イ) 調査期間

令和 6 年 8 月 1 日(木)～8 月 2 日(金)

ウ) 調査方法

「地下水の水質汚濁に係る環境基準について(平成 9 年 3 月環境庁告示第 10 号)及び「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準」(平成 11 年 12 月環境庁告示第 68 号)等に準拠する方法とした。

注) 地下水質は現地調査のみとする。

③ 現況把握の結果

調査結果は、表 3.3.2-3 に示すとおりである。

2 地点における調査結果は、すべての項目で環境基準値を下回っていた。

また、周辺民家に井戸の有無をヒアリングしたところ、4 軒に井戸があり、そのうち 3 軒で飲用として利用されていた。

表 3.3.2-3 現地調査結果

項目	単位	A	B	環境基準
アルキル水銀	mg/L	不検出	不検出	検出されないこと
総水銀		0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005
カドミウム		0.0003 未満	0.0003 未満	0.003
鉛		0.005 未満	0.005 未満	0.01
六価クロム		0.01 未満	0.01 未満	0.05
砒素		0.002 未満	0.002 未満	0.01
全シアン		不検出	不検出	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル		不検出	不検出	検出されないこと
トリクロロエチレン		0.001 未満	0.001 未満	0.01
テトラクロロエチレン		0.001 未満	0.001 未満	0.01
ジクロロメタン		0.002 未満	0.002 未満	0.02
四塩化炭素		0.0002 未満	0.0002 未満	0.002
1,2-ジクロロエタン		0.0004 未満	0.0004 未満	0.004
1,1-ジクロロエチレン		0.002 未満	0.002 未満	0.1
1,2-ジクロロエチレン		0.004 未満	0.004 未満	0.04
1,1,1-トリクロロエタン		0.001 未満	0.001 未満	1
1,1,2-トリクロロエタン		0.0006 未満	0.0006 未満	0.006
1,3-ジクロロプロペン		0.0002 未満	0.0002 未満	0.002
チウラム		0.0006 未満	0.0006 未満	0.006
シマジン		0.0003 未満	0.0003 未満	0.003
チオベンカルブ		0.002 未満	0.002 未満	0.02
ベンゼン		0.001 未満	0.001 未満	0.01
セレン		0.002 未満	0.002 未満	0.01
1,4-ジオキサン		0.005 未満	0.005 未満	0.05
クロロエチレン		0.0002 未満	0.0002 未満	0.002
電気伝導率	mS/m	38	31	－
塩化物イオン	mg/L	50	4	－
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.018	0.030	1.0
浮遊物質 (SS)	mg/L	1	1 未満	－

注 1) 基準は、「土壌の汚染に係る環境基準」における水質（水底の底質を除く。）の環境基準とした。

3.3.3 予測

(1) 施設の存在に伴う地下水の流れ

① 予測対象時期

埋立作業の完了後

② 予測項目

地下水の流れ（流向、流速）

③ 予測方法

既存資料等を整理し、現地調査結果を基に予測した。

ア) 予測地点・範囲

調査地点と同様の 2 地点 (A、B)

イ) 予測条件

予測式は、「地下水流動阻害現象の影響評価法」（高坂信章、平成 15 年 7 月）の簡易化された数値実験に基づく提案式を用いた。

予測は、一般的な地下水の動水勾配のときの構造物中央における水位上昇量及び水位低下量を求めた。

$$S_c = IL \sin \theta$$

ここで、

S_c : 構造物中央における水位上昇量＝水位低下量

I : 一般的な地下水動水勾配 (1/200) ^{注)}

L : 建設される構造物の半長 (11.8m)

$\sin \theta$: $\theta = 90^\circ$

注) 設定根拠は以下に示す。

「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第 3. 1 版）」（環境省、令和 4 年 8 月）

④ 予測結果

施設の地面からの計画深さは 6.1m であり、現地調査結果から調査地点 B の地下水位 GL-5.39 まで達することから、地下水の流れを部分的に遮ることとなる。

地下水が施設に遮られることで、上流側では地下水位が上昇、下流側では地下水位が低下する。なお、地下水位が上昇することによる影響は、地下構造物である施設の浮力の増加が、地下水位が低下することによる影響は、井戸水位の低下が考えられる。

施設の浮力の増加に関しては、その影響の低減のため、自重及び土砂等の上載荷重を見込み、施設底部の側面にフーチング（張出し）を設ける計画とする（図 1.7-1（p.4）参照）。また、井戸水位の低下に関しては、「地下水流動阻害現象の影響評価法」（高坂信章、平成 15 年 7 月）の提案式による地下水位の変動幅は約 6cm であり、地下水動水勾配が 1/200 であることから、地下水の流れの変化の範囲は約 12m になると予測する。

以上のことから、上流側では地下水位が上昇による揚水量の増加、下流側では地下水位が低下することによる植物生育不良、井戸水の利便性の低下の可能性があるものの、約 12m の範囲で井戸の利用がないことから現状の土地利用及び利水利用には変化はないと予測する。

3.1.4 影響の分析

(1) 影響の分析方法

予測結果を踏まえて、施設の存在に伴う地下水の流れの変化による周辺地域の利水状況への影響が実行可能な範囲で回避又は低減されているか評価した。

(2) 影響の分析結果

施設が地下水の流れを部分的に遮るため、地下水の流れが変わり、上流側では地下水位が上昇による揚水量の増加、下流側では地下水位が低下することによる植物生育不良、井戸水の利便性の低下の可能性があるが、約 12m の範囲で地下水利用はないため、施設の存在に伴う周辺地域の既存井戸等の利用状況に変化はないと予測した。

さらに、地下水の動態予測は不確実性を伴うため、地下水位及び地下水の流れのモニタリングにより施設の存在に伴う地下水位及び地下水の流れの影響の把握を行い、予測結果と異なる状況が確認された場合は、適切な措置を講じる。

以上のことから、施設の存在に伴う地下水の流れの変化による周辺地域の利水状況への影響が実行可能な範囲で回避又は低減されていると評価する。

第4章 総合的な評価

4.1 現況把握、予測、影響の分析の結果の整理

施設の設置に起因する騒音・振動については、環境保全目標を満たすと予測する。さらに、事業者により建設機械については、低騒音型の機械の採用に努める、工事中における建設機械の稼働は、工事量が過度に集中しないように工事工程を管理する、工事に伴う騒音の状況が外部からも把握できるよう、騒音計を設置する、工事用車両の走行にあたり、不要なアイドリング、空ぶかしを行わないよう工事関係者を指導する、近隣住宅付近を走行する際は、徐行運転するよう指導するといった環境保全措置を講じる。

また、施設が存在することによる地下水の流れについては、地下水が施設に遮られることで、上流側では地下水位が上昇、下流側では地下水位が低下する。なお、地下水位が上昇することによる影響は、地下構造物である施設の浮力の増加が、地下水位が低下することによる影響は、井戸水位の低下が考えられる。

施設の浮力の増加に関しては、その影響の低減のため、自重及び土砂等の上載荷重を見込み、施設底部の側面にフーチング（張出し）を設ける計画とする（図 1.7-1（p.4）参照）。また、井戸水位の低下に関しては、「地下水流動阻害現象の影響評価法」（高坂信章、平成 15 年 7 月）の提案式による地下水位の変動幅は約 6cm であり、地下水動水勾配が 1/200 であることから、地下水の流れの変化の範囲は約 12m になると予測する。

以上のことから、上流側では地下水位が上昇による揚水量の増加、下流側では地下水位が低下することによる植物生育不良、井戸水の利便性の低下の可能性があるものの、約 12m の範囲で井戸の利用がないことから現状の土地利用及び利水利用には変化はないと予測する。

さらに、地下水の動態予測は不確実性を伴うため、地下水位及び地下水の流れのモニタリングにより施設の存在に伴う地下水位及び地下水の流れの影響の把握を行い、予測結果と異なる状況が確認された場合は、適切な措置を講じる。

なお、地下水位のモニタリングを実施する際に、地下水質のモニタリングも実施する予定である。施設はコンクリートにより密閉する計画であるため、地下水汚染は発生しない構造であるが、地下水汚染が発生した場合の到達範囲のシミュレーション^{注)}によると、100 年後に汚染が到達する距離は約 10m とされており、事業実施区域と最寄りの民家までは約 80m と十分な離隔が取られていることから、万が一異常が見られた場合でも、到達までに詳細に調査し、遮水工等の拡散防止対策を講じる。

以上のことから、施設の設置・存在に伴う周辺環境への影響は軽微であり、万が一、地下水への影響が生じたとしても事業者が把握・対応できるものと評価する。

注)「土壌汚染対策法の一部を改正する法律（平成 29 年法律第 33 号）の施行（平成 31 年 4 月 1 日）に伴う平成 31 年 3 月 1 日付け通知に関する計算ツール」（環境省）

本報告書は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づくアセスメントの生活環境影響調査報告書である。