

# 予測評価結果

令和5年6月17日  
生活環境調査委員会（第5回）

# 予測評価対象とした環境影響評価項目

本事業は、産業廃棄物最終処分場事業及び一般廃棄物最終処分場事業であることから、廃棄物処理施設生活影響調査指針（平成18年9月、環境省）に示される最終処分場における「生活環境影響要因と生活環境影響調査項目」及び茨城県環境影響評価技術指針（令和2年3月31日、茨城県告示第336号）に示される「廃棄物最終処分場事業に係る参考項目」に基づき環境影響評価の項目を選定した。

表 選定した環境影響評価項目

環境要素の区分 環境影響要因の区分		環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素										生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素			人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素		環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素			
		大気環境					水環境					動物	植物	生態系	景観	人と自然との触れ合いの活動の場	廃棄物等	温室効果ガス等		
		大気質				騒音	振動	悪臭	水質		地下水									
		窒素酸化物	浮遊粒子状物質	硫黄酸化物	粉じん等				騒音	振動		悪臭	水の汚れ	水の濁り	地下水の流れ	注目すべき動物種及び地	重要な植物種及び群落とその生育地	地域を特徴づける生態系	主要な眺望点及び主要な眺望景観	主要な人と自然との触れ合いの活動の場
工事の実施	建設機械の稼働(水面埋立てを含む)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											<input type="checkbox"/>		
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											<input type="checkbox"/>		
	切土工等、処理施設の設置等	環境影響要因の法定外の区分															<input type="checkbox"/>			
土地又は工作物の存在及び供用	施設からの浸透水の流出、または浸出液処理設備からの処理水の放流								×											
	最終処分場の存在	法定区分のうち自主的な項目																	<input type="checkbox"/>	
	施設(浸出液処理設備)の稼働					●	●													
	埋立作業	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	●	●									<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	施設(埋立地)からの悪臭の発生							●												
	廃棄物運搬車両の走行	●	●		<input type="checkbox"/>	●	●											<input type="checkbox"/>		

【凡例】 ●：廃棄物処理施設生活影響調査指針の生活環境影響調査項目に記載されており、選定した項目（＝第4回委員会で結果を示した項目）

×：廃棄物処理施設生活影響調査指針の生活環境影響調査項目に記載されているが、選定しなかった項目

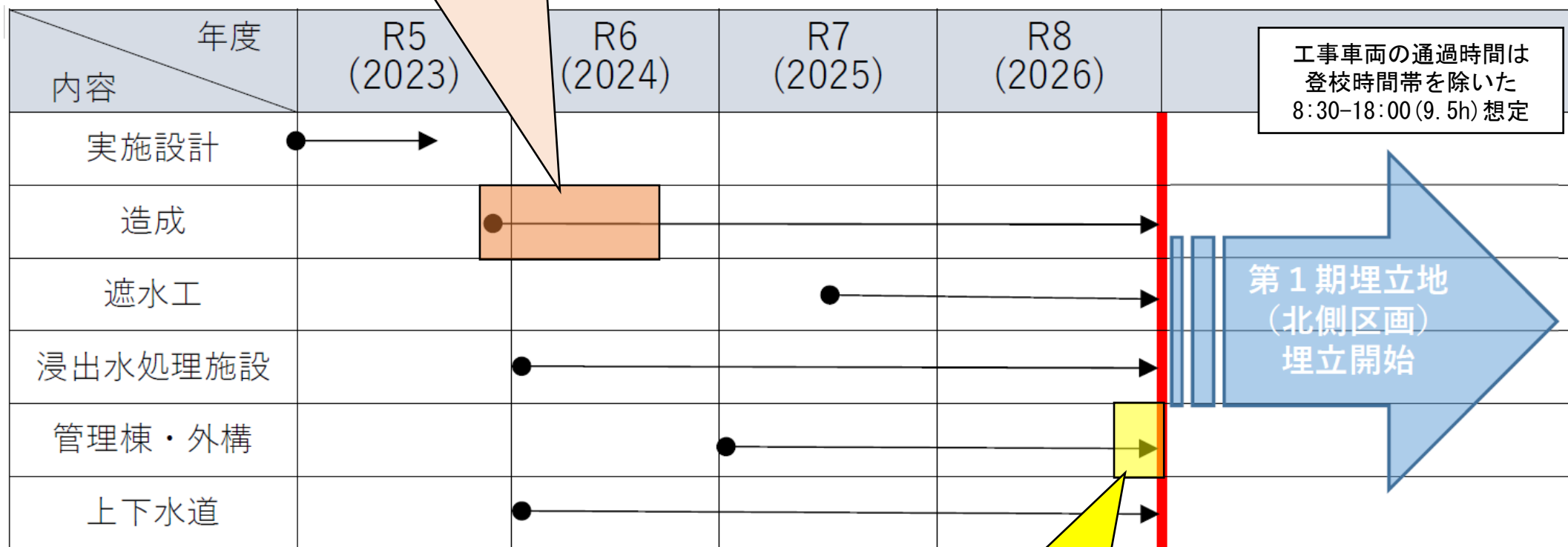
□：茨城県環境影響評価技術指針等を参考に選定した項目

# 工事工程

本事業で予定している工事工程からピーク時の車両台数を求め、大気・騒音・振動等の予測評価に使用した。

計画地内の工事中の最大車両台数  
敷地造成で重機18台想定  
(バックホウ、ブルドーザ、振動ローラ等)

表 工事工程



\* 第2期～第4期埋立地の遮水工については、埋立ての進捗に合わせて整備します  
浸出水第2調整槽については、第2期埋立地の埋立開始までに整備します(浸出水の処理施設や第1調整槽は令和8年度末の供用開始までに整備します)

梅林通りを通る最大車両台数  
アスファルト搬入  
期間：1か月のうち7日間  
台数：10Tダンプ30台/日

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

### ① 現況調査結果

環境基準が定められている項目については、全て環境基準以下であった。

表 1. 1 二酸化窒素、浮遊粒子状物質、二酸化硫黄調査結果

調査地点	調査時期	二酸化窒素 (ppm)			浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )			二酸化硫黄 (ppm)		
		期間 平均値	1時間値 最高値	日平均値 最高値	期間 平均値	1時間値 最高値	日平均値 最高値	期間 平均値	1時間値 最高値	日平均値 最高値
計画地	冬期 (R2. 12)	0.002	0.010	0.003	0.004	0.026	0.006	0.000	0.004	0.001
	春期 (R3. 3)	0.002	0.009	0.003	0.009	0.051	0.014	0.001	0.004	0.002
	夏季 (R3. 6)	0.002	0.008	0.003	0.006	0.027	0.011	0.000	0.005	0.001
	秋季 (R3. 10)	0.002	0.008	0.004	0.010	0.055	0.014	0.001	0.004	0.001
	年間値	0.002	0.010	0.004	0.007	0.055	0.014	0.001	0.005	0.002
諏訪交流センター	冬期 (R2. 12)	0.006	0.020	0.008	0.004	0.025	0.008	0.000	0.005	0.001
	春期 (R3. 3)	0.006	0.021	0.007	0.012	0.038	0.022	0.001	0.004	0.002
	夏季 (R3. 6)	0.003	0.008	0.005	0.007	0.020	0.010	0.001	0.002	0.001
	秋季 (R3. 10)	0.005	0.012	0.007	0.012	0.034	0.017	0.001	0.003	0.001
	年間値	0.005	0.021	0.008	0.009	0.038	0.022	0.001	0.005	0.002
大平田集会所	秋季 (R3. 10)	0.002	0.009	0.004	0.007	0.035	0.014	0.000	0.003	0.001
	冬期 (R4. 2)	0.003	0.025	0.007	0.005	0.028	0.009	0.000	0.002	0.001
	春期 (R4. 4)	0.004	0.010	0.005	0.007	0.022	0.011	0.000	0.003	0.001
	夏季 (R4. 7)	0.002	0.011	0.004	0.004	0.012	0.005	0.000	0.002	0.000
	年間値	0.003	0.025	0.007	0.006	0.035	0.014	0.000	0.003	0.001
中丸団地集会所	秋季 (R3. 10)	0.002	0.009	0.004	0.005	0.031	0.007	—	—	—
	冬期 (R4. 2)	0.003	0.010	0.006	0.003	0.018	0.005	—	—	—
	春期 (R4. 4)	0.003	0.008	0.004	0.012	0.022	0.014	—	—	—
	夏季 (R4. 7)	0.003	0.009	0.005	0.013	0.028	0.016	—	—	—
	年間値	0.003	0.010	0.006	0.008	0.031	0.016	—	—	—
最寄事業所	春期 (R5. 5)	0.003	0.005	0.003	0.008	0.012	0.010	—	—	—

環境基準は以下のとおりである。

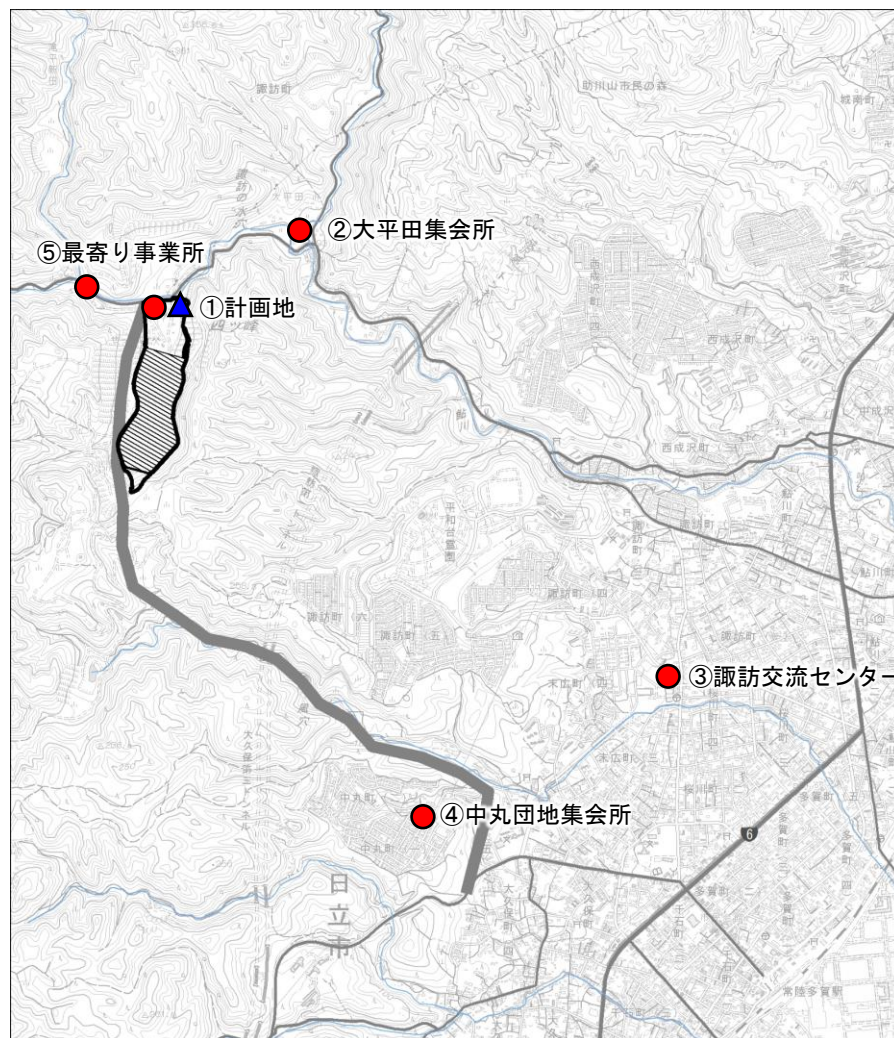
- ・ 二酸化窒素：1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下。
- ・ 浮遊粒子状物質：1時間値の1日平均値が0.10mg/m<sup>3</sup>以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m<sup>3</sup>以下。
- ・ 二酸化硫黄：1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下。

※最寄り事業所については、廃棄物規制課から指示を受け、R5.5に追加で測定した。

表 1. 2 降下ばいじん調査結果

単位：t/km<sup>2</sup>/月

調査地点	調査時期	調査結果	不溶性成分	溶解性成分
計画地	夏季 (R3. 8-9)	0.89	0.29	0.60
	秋季 (R3. 11-12)	1.40	0.20	1.20
	冬期 (R4. 2-3)	0.60	0.40	0.20
	春季 (R4. 5-6)	1.56	0.27	1.29
	年間平均	1.11	0.29	0.82



- 凡例
- 計画地
  - ▨ 埋立地
  - 新設道路
  - 二酸化窒素、浮遊粒子状物質調査地点
  - ▲ 降下ばいじん調査地点

※①～③は、施設の有無・供用を考慮して選定した地点。  
④⑤は、廃棄物運搬車両の走行を考慮して選定した地点。

背景図) 国土地理院「1/25,000地形図(常陸太田,日立南部,町屋,日立)」

図 1. 1 現況調査地点 (大気質)

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

工事中

### ②-1 予測及び影響の分析 (建設機械の稼働による排出ガス)

#### (1) 予測項目

建設機械の稼働に伴い発生する排出ガス

- ・ 二酸化窒素 ( $\text{NO}_2$ )
- ・ 二酸化硫黄 ( $\text{SO}_2$ )
- ・ 浮遊粒子状物質 (SPM)

#### (2) 予測地域及び地点

- ・ 事業計画地の敷地境界上
- ・ 大平田集会所
- ・ 諏訪交流センター
- ・ 中丸団地集会所

#### (3) 予測対象時期

工事の影響が最大となる時期

(建設機械の稼働台数が最大となる時期とした)

#### (4) 予測手順

図 1. 2 に示す

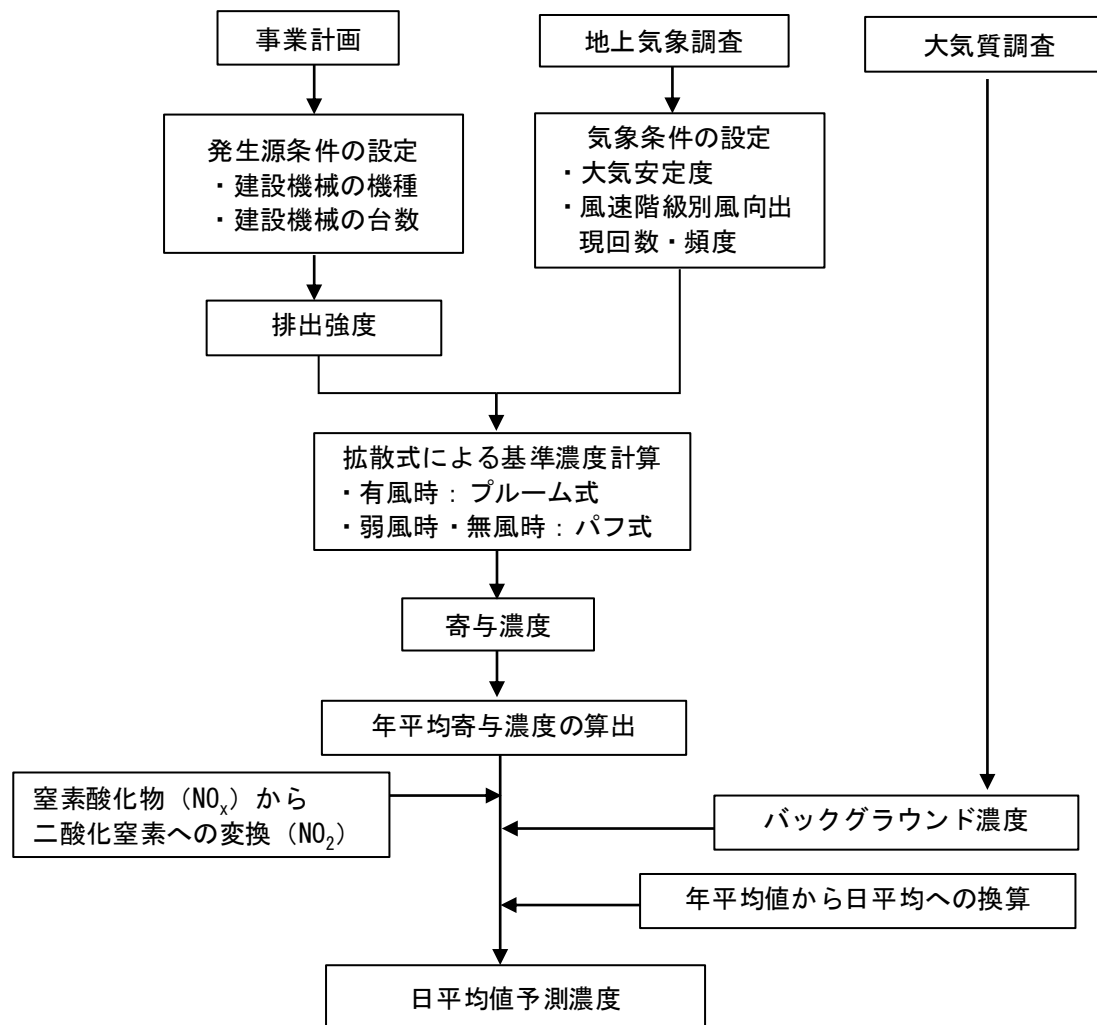


図 1. 2 予測手順 (建設機械の稼働による排出ガス)

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

工事中

### ②-1 予測及び影響の分析 (建設機械の稼働による排出ガス)

#### (5) 予測式

[プルーム式(有風時：風速>1m/s)]<sup>1)</sup>

$$C(R, z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi} \frac{\pi}{8} \cdot R \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \left[ \exp\left\{-\frac{(z + H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z - H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \cdot 10^6$$

C(R, z) : 予測地点における濃度(ppm又はmg/m<sup>3</sup>)

Q<sub>p</sub> : 時間別平均排出量(m<sup>3</sup>/s又はmg/s)

u : 風速(m/s)

H : 排出源の高さ(m)

σ<sub>y</sub> σ<sub>z</sub> : 水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(m)

z : x 軸に直角な鉛直距離(m)

R : 煙源と予測地点の水平距離(m)

[パフ式(弱風時：風速≤1m/s)]<sup>1)</sup>

$$C(R, z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi} \frac{\pi}{8} \cdot \gamma} \left\{ \frac{1}{\eta_-^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z - H_e)^2}{2\gamma^2\eta_-^2}\right) + \frac{1}{\eta_+^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z + H_e)^2}{2\gamma^2\eta_+^2}\right) \right\} \cdot 10^6$$

$$\text{ここで、} \eta_-^2 = R^2 + \frac{\gamma^2}{\alpha^2}(z - H_e)^2, \eta_+^2 = R^2 + \frac{\gamma^2}{\alpha^2}(z + H_e)^2, R^2 = x^2 + y^2$$

α : 水平方向の拡散パラメータ

γ : 鉛直方向の拡散パラメータ

その他: プルーム式で示したとおり

[パフ式(弱風時：風速<0.5m/s)]<sup>1)</sup>

$$C(R, z) = \frac{Q_p}{(2\pi)^{3/2} \cdot \gamma} \left\{ \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2}(H_e - z)^2\gamma} + \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2}(H_e + z)^2\gamma} \right\} \cdot 10^6$$

[時間別平均排出量]<sup>1)</sup>

$$SO_x \text{ (m3/日)} = V_w \times Q_{SO_x} \times hi$$

$$NO_x \text{ (m3/日)} = V_w \times Q_{NO_x} \times hi$$

$$SPM \text{ (g/日)} = Q_{SPM} \times Nd$$

ここで、

Q<sub>SO<sub>x</sub></sub>, Q<sub>NO<sub>x</sub></sub>, Q<sub>SPM</sub> : 建設機械iの排出係数原単位 (g/h)

$$Q_{SO_x} = Pi \times s \times (64/32) \times Br$$

$$Q_{NO_x} = Pi \times NO_x \times Br/b$$

$$Q_{SPM} = Pi \times SPM \times Br/b$$

V<sub>w</sub> : 体積換算係数(SO<sub>x</sub> : 376 ml/g NO<sub>x</sub> : 523ml/g)

hi : 建設機械iの運転1日当たりの標準運転時間 (h/日)

Pi : 定格出力 (kW)

Br : 燃料消費率 (g/kW・h)

s : 軽油中の硫黄分の含有量 (10ppm=×10<sup>-5</sup>)

b : ISO-C1モードにおける平均燃料消費率 (g/kW・h)

NO<sub>x</sub> : 窒素酸化物のエンジン排出係数原単位 (g/kW・h)

SPM : 浮遊粒子状物質のエンジン排出係数原単位 (g/kW・h)

[年平均濃度の計算]<sup>1)</sup>

$$\bar{C} = \sum_i^M \sum_j^N \sum_k^P C_{ijk} \cdot f_{ijk} + \sum_k^P C'_k \cdot f_k$$

ここで、 $\bar{C}$  : 年平均値

C : 有風時及び弱風時の1時間値の濃度(m<sup>3</sup>/s又はmg/s)

C' : 有風時及び弱風時の1時間値の濃度(m<sup>3</sup>/s又はmg/s)

f : 出現率

ijk: 風向、風速階級及び大気安定度

M, N, P : 風向分類数、風速階級数及び大気安定度分類数

1) 「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に示されている拡散式や排出係数を採用した。

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

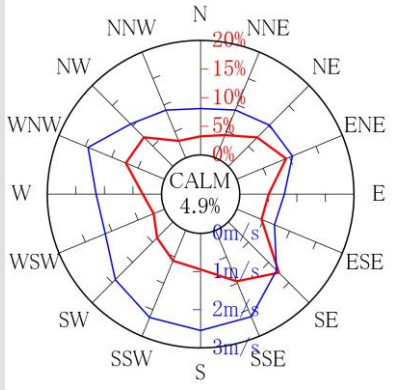
工事中

### ②-1 予測及び影響の分析 (建設機械の稼働による排出ガス)

#### (6) 予測の前提条件

表 1. 3 予測の前提条件 (建設機械の稼働による排出ガス)

項目	条件						
建設機械稼働日数	22日/月						
建設機械稼働時間	8時間(8時~12時、13時~17時)						
排出ガスの排気管高さ	地上3.1m <sup>1)</sup>						
建設機械種類及び稼働台数	機械名	規格	日当たり排出量			稼働台数	
			SOx	NOx	SPM		
				m3/8h	m3/8h	g/8h	台
	バックホウ	0.8m3 大型ブレーカ 1300kg級	0.00096	3.9	0.22	2	
	バックホウ	0.8m3	0.00096	3.9	0.22	1	
	ブルドーザ (リッパ付き)	32t級	0.00199	8.2	0.46	1	
	バックホウ	1.4m3	0.00118	4.8	0.27	3	
	ブルドーザ (湿地用)	16t級	0.00101	4.1	0.23	4	
	振動ローラ	12t級	0.00099	4.0	0.25	4	
	クローラクレーン	70t	0.00083	3.4	0.19	1	
ラフタークレーン	25t	0.00093	3.8	0.21	2		
<b>計18台</b>							
建設機械の配置 (作業位置)	工事工程を踏まえ、安全側の予測となるよう、建設機械の稼働範囲が最も北側となる12か月間の工事範囲に設定。(図1.3)						

項目	条件																							
気象条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>諏訪観測所<sup>*</sup>の風向風速の観測結果(令和3年)</li> <li>つくば地域気象観測所<sup>*</sup>の日射量の観測結果(令和3年)</li> </ul> 建設機械の稼働時間 8~17時(12時休憩)の時間帯の気象条件を使用 ※計画地から最も近く通年のデータが得られる地点																							
バックグラウンド濃度	 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地点名</th> <th colspan="3">バックグラウンド濃度</th> </tr> <tr> <th>SO<sub>2</sub> ppm</th> <th>NO<sub>2</sub> ppm</th> <th>SPM mg/m<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>計画地</td> <td>0.001</td> <td>0.002</td> <td>0.007</td> </tr> <tr> <td>大平田集会所</td> <td>0.000</td> <td>0.003</td> <td>0.006</td> </tr> <tr> <td>諏訪交流センター</td> <td>0.001</td> <td>0.005</td> <td>0.009</td> </tr> <tr> <td>中丸団地集会所</td> <td>0.001</td> <td>0.003</td> <td>0.008</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 中丸団地集会所ではSO<sub>2</sub>の測定を行っていないことから、当該地点から最も近い諏訪交流センターと同値とした</p>	地点名	バックグラウンド濃度			SO <sub>2</sub> ppm	NO <sub>2</sub> ppm	SPM mg/m <sup>3</sup>	計画地	0.001	0.002	0.007	大平田集会所	0.000	0.003	0.006	諏訪交流センター	0.001	0.005	0.009	中丸団地集会所	0.001	0.003	0.008
地点名	バックグラウンド濃度																							
	SO <sub>2</sub> ppm	NO <sub>2</sub> ppm	SPM mg/m <sup>3</sup>																					
計画地	0.001	0.002	0.007																					
大平田集会所	0.000	0.003	0.006																					
諏訪交流センター	0.001	0.005	0.009																					
中丸団地集会所	0.001	0.003	0.008																					

1) 「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に示されている数値を採用した。

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

工事中

### ②-1 予測及び影響の分析 (建設機械の稼働による排出ガス)

#### ● 予測結果

建設機械の稼働による排出ガスの予測結果を表1.4に示す。

表1.4(1) 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測結果

予測地点	バックグラウンド濃度	予測結果			環境基準値
		寄与濃度	年平均値	日平均値の年間98%値	
計画地敷地境界 (県道37号側)	0.002	0.0229	0.0249	0.034	0.04~0.06ppmの ゾーン内またはそ れ以下
大平田集会所	0.003	0.0009	0.0039	0.006	
諏訪交流センター	0.005	0.0003	0.0053	0.009	
中丸団地集会所	0.003	0.0003	0.0033	0.005	

※「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月、環境庁告示第38号)

表1.4(2) 建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の予測結果

予測地点	バックグラウンド濃度	予測結果			環境基準値
		寄与濃度	年平均値	日平均値の年間2%除外値	
計画地敷地境界 (県道37号側)	0.007	0.0014	0.0084	0.012	0.10mg/m3以下
大平田集会所	0.006	<0.0001	0.0060	0.008	
諏訪交流センター	0.009	<0.0001	0.0090	0.014	
中丸団地集会所	0.008	<0.0001	0.0080	0.012	

※「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月、環境庁告示第35号)

表1.4(3) 建設機械の稼働に伴う二酸化硫黄の予測結果

予測地点	バックグラウンド濃度	予測結果			環境基準値
		寄与濃度	年平均値	日平均値の年間2%除外値	
計画地敷地境界 (県道37号側)	0.001	<0.0001	0.0010	0.001	0.04ppm以下
大平田集会所	0.000 <sup>注</sup>	<0.0001	0.0010	0.001	
諏訪交流センター	0.001	<0.0001	0.0010	0.001	
中丸団地集会所	0.001	<0.0001	0.0010	0.001	

注：バックグラウンド濃度が0の場合は、「年平均値から日平均値の年間2%除外値への換算式」による換算が不可となることから、現地調査結果の日平均値の最大値をバックグラウンド濃度として扱い算出した。

※「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月、環境庁告示第35号)

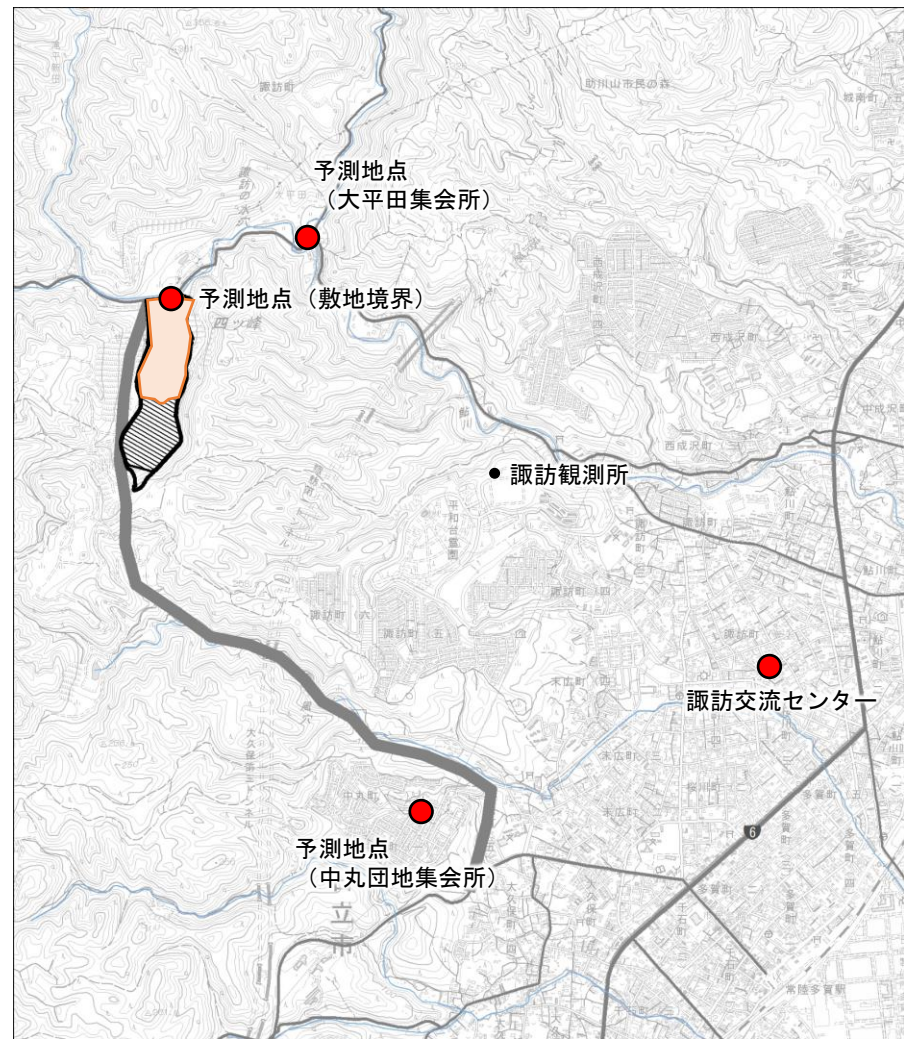


図1.3 予測地点位置(建設機械の稼働による排出ガス)



# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

工事中

### ②-1 予測及び影響の分析 (建設機械の稼働による排出ガス)

#### ● 評価結果 (影響の分析)

いずれの項目も、日平均値の年間98%値または日平均値の年間2%除外値が環境基準値を下回ったことから、環境保全に係る基準又は目標との整合性は図られているものと評価する。

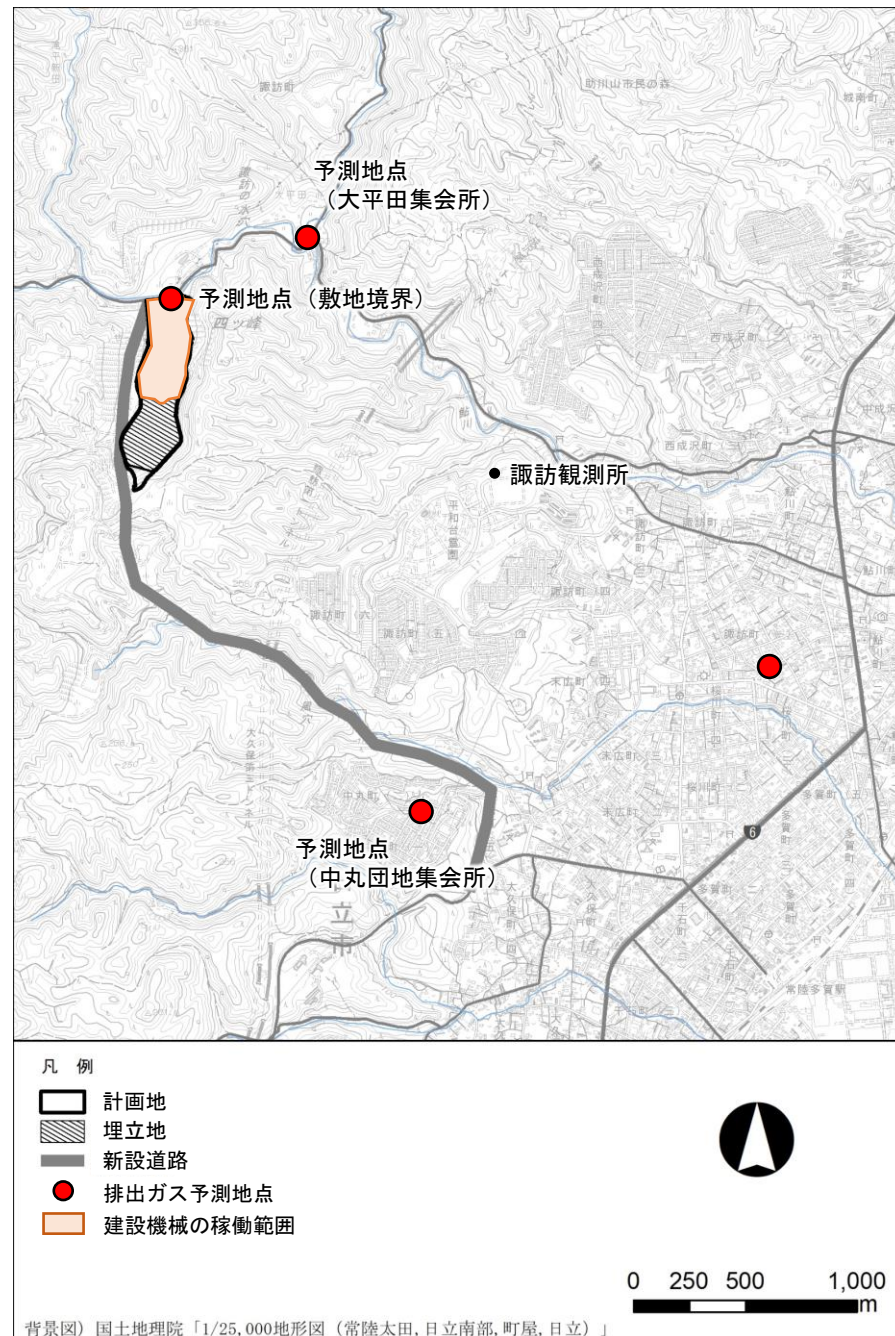


図1.3 予測地点位置(建設機械の稼働による排出ガス)

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

工事中

### ②-2 予測及び影響の分析（建設機械の稼働による粉じん）

- (1) 予測項目  
建設作業に伴い発生する粉じん（降下ばいじん）<sup>1)</sup>
- (2) 予測地域及び地点  
・事業計画地の敷地境界上
- (3) 予測対象時期  
工事の影響が最大となる時期  
(建設機械の稼働台数が最大となる時期とした)
- (4) 予測手順  
図1.5に示す
- (5) 予測式 [季節別降下ばいじん量の予測式]<sup>2)</sup>

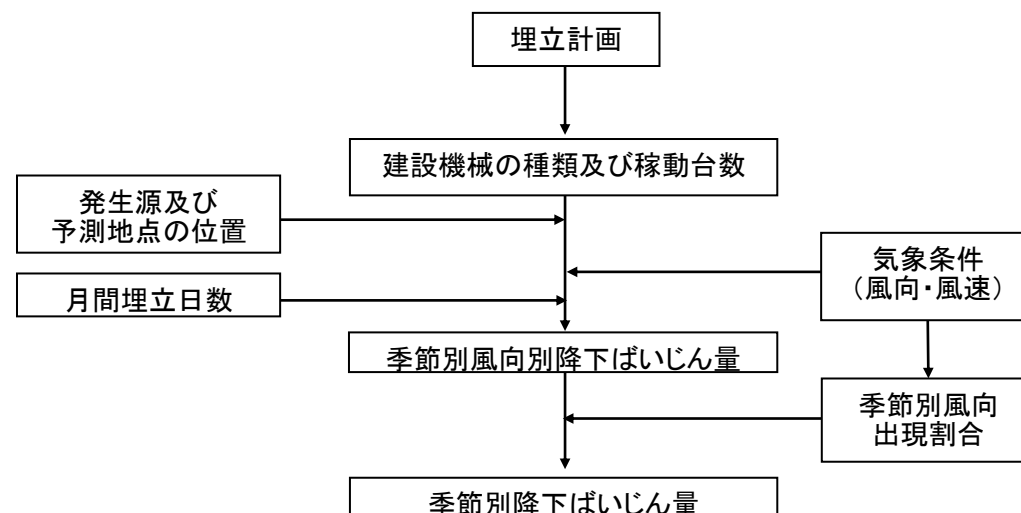


図1.5 予測手順（埋立作業による粉じん）

$$C_d(x) = \sum_{\theta=1}^n \int_0^{\pi/8} \frac{a \cdot N_u \cdot N_d}{A \cdot u_i^{-c}} \cdot \frac{1}{(-b+2)} \{ (x_i + \Delta x_i)^{-b+2} - x_i^{-b+2} \} f_i d\theta$$

ここで、 $C_d(x)$  : (x)地点の地上1.5mにおける降下ばいじんの予測値 (t/km<sup>2</sup>/月)  
 n : 方位 (=16)  
 a : 降下ばいじん量を表す係数  
 $N_u$  : ユニット数  
 $N_d$  : 季節別の最大月間埋立日数(日/月) (22日/月)  
 $u_i$  : 風向iの平均風速(m/s) ※ $u_i < 1$  の場合は、 $u=1$  とする。  
 b : 降下ばいじんの距離減衰を表す係数  
 $f_i$  : 風向iの出現割合(%)  
 c : 風速の影響を表す係数 ただし、 $c=1$   
 $\Delta x_i$  : 風向きiの発生源の奥行き距離(m)  
 $x_i$  : 風向きiの予測地点と敷地境界の距離(m)  
 A : 降下ばいじんの発生源の面積(m<sup>2</sup>)  
 x : 風向に沿った風下距離(m)  
 $\theta$  : 風向に係る角度

- 1) 粉じん等は、空気中に浮遊する浮遊粉じんと地表面に降下し堆積する降下ばいじんに分類されるが、浮遊粉じんについては、降下ばいじん量がスパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標 (20t/km<sup>2</sup>/月) 以下であれば、不快感の目安 (0.6mg/m<sup>3</sup>) を大きく下回ることが実測結果から得られているため、予測は、建設機械の稼働時の季節別降下ばいじん量を対象に行うこととした。
- 2) 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（建設省）に従い、降下ばいじん量を予測した。

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

工事中

### ②-2 予測及び影響の分析（建設機械の稼働による粉じん）

#### (6) 予測の前提条件

表 1. 5 予測の前提条件（建設機械の稼働による粉じん）

項目	条件					
建設機械稼働日数	22日/月					
工種及びユニット (稼働重機)	工種	ユニット	係数a	係数b	ユニット近傍での 降下ばいじん量	ユニット数
	掘削工	土砂掘削	17,000	2.0	—	2
	盛土工	盛土	—	—	0.04	4
ユニットの配置	安全側になるように敷地境界側に配置（図 1. 6）					
気象条件	令和3年諏訪観測所※の風向風速の観測結果 建設機械の稼働時間 9～17時(12時休憩)の時間帯の気象条件を使用 ※計画地から最も近く通年のデータが得られる地点					

#### ●予測結果

建設機械の稼働による降下ばいじんの予測結果を表1.6に示す。最大値は夏季の4.56t/km<sup>2</sup>/月であった。

表 1. 6 季節別降下ばいじんの予測結果

予測地点	建設機械の寄与分					参考値※
	春季	夏季	秋季	冬季	最大	
計画地敷地境界 (県道37号側)	4.55	4.56	4.31	4.06	4.56	10t/km <sup>2</sup> /月

※「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」ではスパイクタイヤ粉じんに関する指標値の考え方を踏まえて、参考値として10t/km<sup>2</sup>/月という値を提案している。本評価においてもこの値を参考値として設定した。

※ 本予測は「諏訪観測所」の気象データを用いているが、四季調査を実施した計画地の結果を見ると、計画地周辺では「諏訪観測所」のデータよりも北風の割合が高くなる。よって計画地敷地境界等の北側の影響は、上記の予測結果よりも低い値になると想定される。

#### ●評価結果（影響の分析）

降下ばいじんの参考値とした10t/km<sup>2</sup>/月に対し、予測値はこれを下回っていることから、環境保全に係る基準又は目標との整合性は図られているものと評価する。

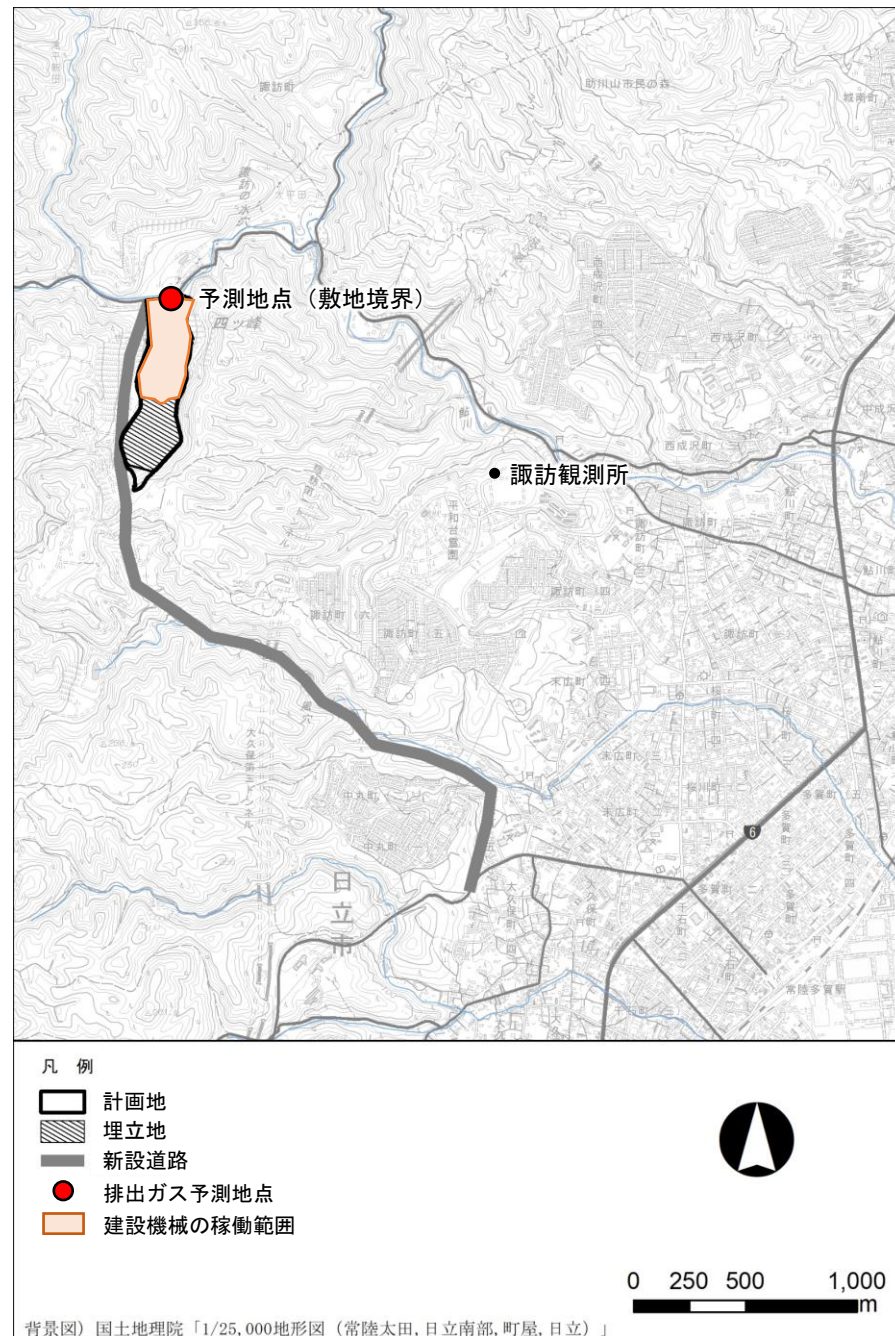


図 1. 6 予測地点位置（建設機械の稼働による粉じん）

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

工事中

### ②-3 予測及び影響の分析 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による排出ガス)

- (1) 予測項目  
工所用車両の走行による排出ガス中の大気汚染物質  
(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)
- (2) 予測地域及び地点  
大平田集会所、市道（梅林通り）
- (3) 予測対象時期  
資材等の運搬に用いる車両の走行台数の最大時期
- (4) 予測手順  
図1.7に示す

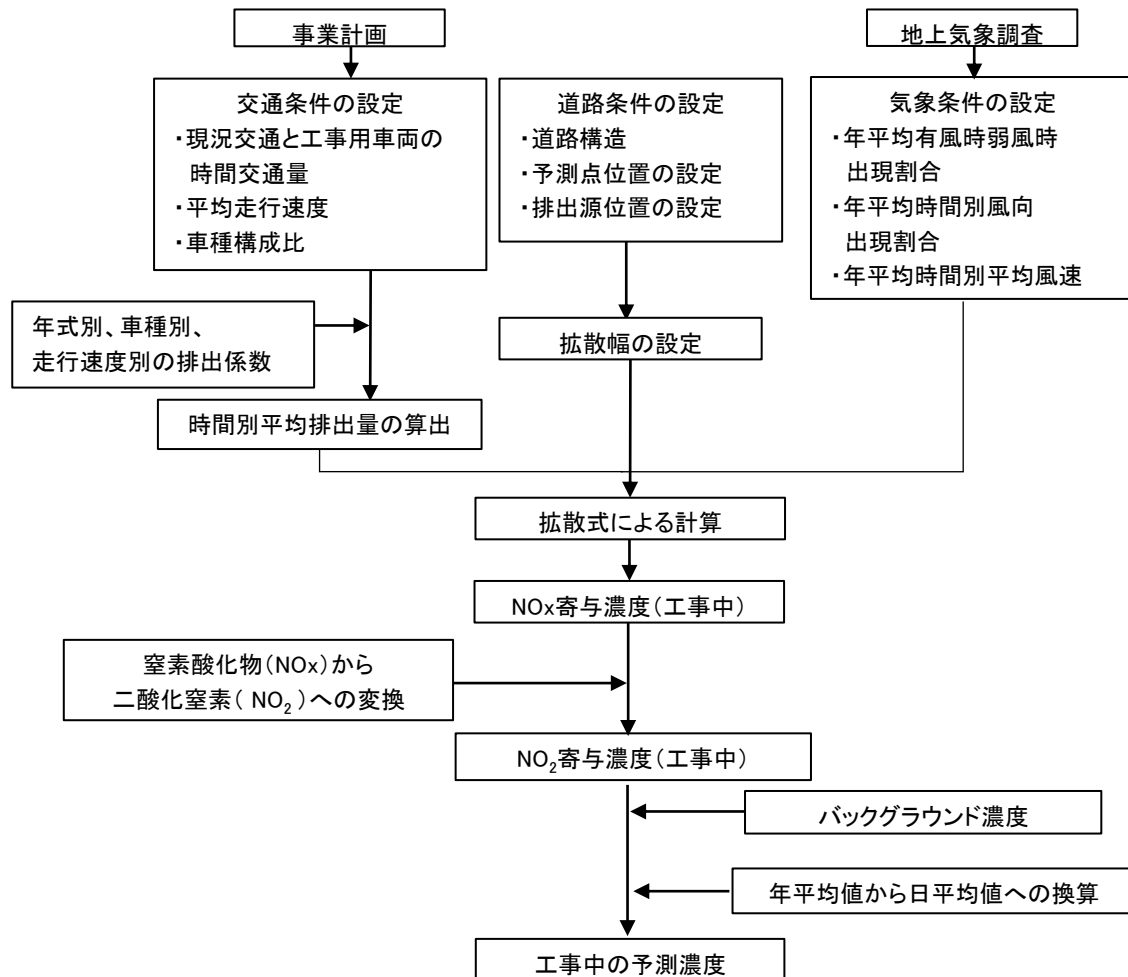


図1.7 予測手順  
(資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による排出ガス)

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

工事中

### ②-3 予測及び影響の分析 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による排出ガス)

#### (5) 予測式

[プルーム式(有風時: 風速 > 1m/s)]<sup>1)</sup>

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left[ \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

ここで、C(x, y, z) : (x, y, z)地点における濃度(ppm又はmg/m<sup>3</sup>)

Q : 時間別平均排出量(m/s又はmg/s)

u : 平均風速(m/s)

H : 排出源の高さ(m)

$\sigma_y, \sigma_z$  : 水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(m)

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31 \cdot L^{0.83} \quad \sigma_y = W/2 + 0.46 \cdot L^{0.81}$$

$\sigma_{z0}$  : 鉛直方向の初期拡散幅(m) 遮音壁がない場合 : 1.5

L : 車道部端からの距離 (L=x-W/2) (m)

W : 車道部幅員(m)

x : 風向に沿った風下距離(m)

y : x 軸に直角な水平距離(m)

z : x 軸に直角な鉛直距離(m)

[パフ式(弱風時: 風速 ≤ 1m/s)]<sup>1)</sup>

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \gamma} \left[ \frac{1 - \exp\left(-\frac{1}{t_0^2}\right)}{2l} + \frac{1 - \exp\left(-\frac{m}{t_0^2}\right)}{2m} \right]$$

$$\text{ここで、} l = \frac{1}{2} \left[ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z-H)^2}{\gamma^2} \right], m = \frac{1}{2} \left[ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z+H)^2}{\gamma^2} \right]$$

t<sub>0</sub> : 初期拡散幅に相当する時間(s)(t<sub>0</sub>=W/2α)

α, γ : 拡散幅に関する係数(α : 水平方向、γ : 鉛直方向)

α=0.3、γ=0.18(昼間)、0.09(夜間)

その他: プルーム式で示したとおり

[時間別平均排出量]<sup>1)</sup>

$$Q = V_w \times \frac{1}{3600} \times \frac{1}{1000} \times \sum_{i=1}^2 (E_i \times N_{t_i} + E_2 \times N_{t_2})$$

Q : 年平均時間別平均排出量(mL/m・s 又はmg/m・s)

V<sub>w</sub> : 体積換算係数

NO<sub>x</sub>は523mL/g、SPMは1000mg/g(20°C・1気圧)

E<sub>1</sub> : 大型車の排出係数(g/km・台)

E<sub>2</sub> : 小型車の排出係数(g/km・台)

N<sub>t1</sub> : 大型車の年平均時間別交通量(台/h)

N<sub>t2</sub> : 小型車の年平均時間別交通量(台/h)

ここで、各車種の排出係数は以下のとおり設定した。

物質	走行速度	排出係数 (g/km・台)	
		小型車類	大型車類
窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> )	30km/h	0.059	0.450
	40km/h	0.048	0.353
浮遊粒子状物 質 (SPM)	30km/h	0.000893	0.008435
	40km/h	0.000540	0.006663

1) 「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に示されている拡散式や排出係数を採用した。

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

工事中

### ②-3 予測及び影響の分析 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による排出ガス)

#### (6) 予測の前提条件

表 1. 7 予測の前提条件 (資材等の運搬車両の運行による排出ガス)

項目	条件
現況交通量	県道37号(大平田集会所前)、市道(梅林通り)の現況調査結果
工事用車両の台数	片道30台/日(往復換算60台/日)
工事用車両の走行時間	8:30~18:00の9.5h
走行速度	県道37号(大平田集会所前): 30km/h 市道(梅林通り): 40km/h
道路条件	各道路の道路断面を用いた
気象条件	令和3年 諏訪観測所*の風向風速の観測結果 *計画地周辺の通年のデータが得られる地点
バックグラウンド濃度	県道37号(大平田集会所前): 大平田集会所の現地調査結果 市道(梅林通り): 諏訪交流センターの現地調査結果

#### ●予測結果：結果は以下のとおり。

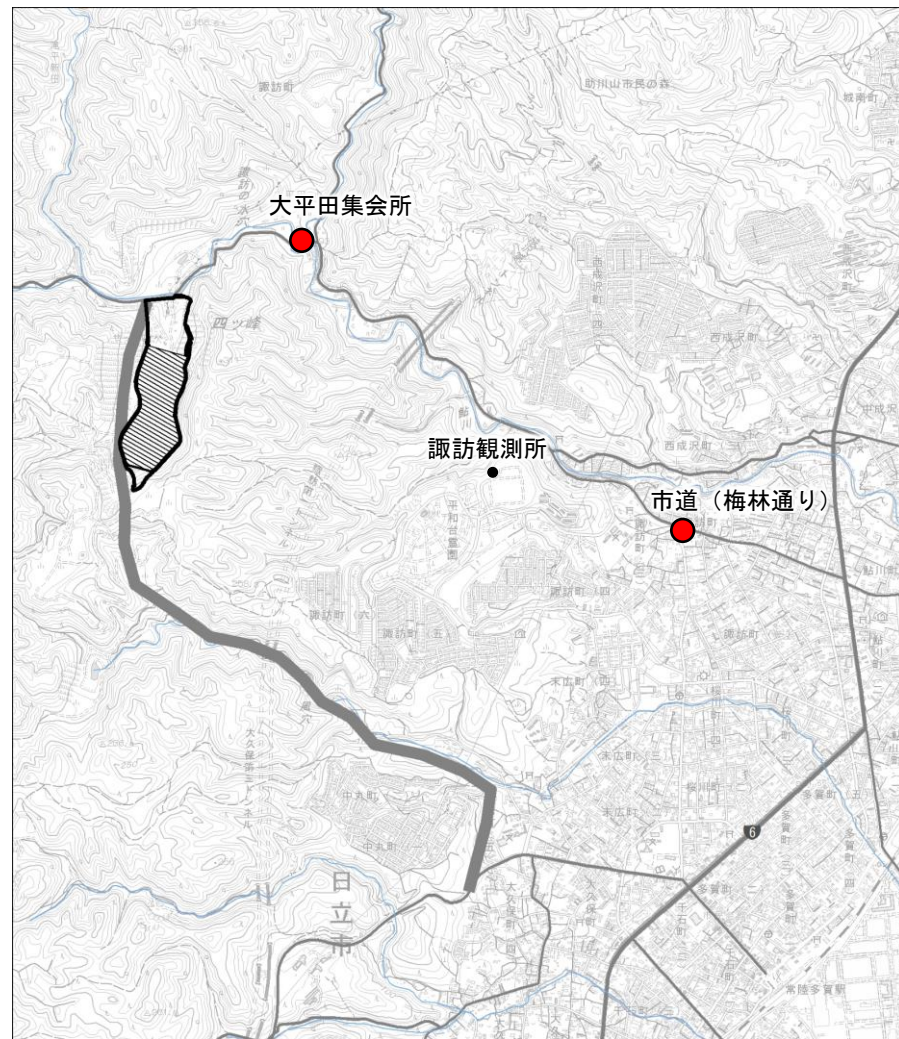
表 1. 8 大気質の予測結果

項目		バックグラウンド濃度	道路交通による寄与	年平均値	日平均予測濃度
二酸化窒素(ppm)	大平田集会所	0.003	0.0002	0.0032	0.0128
	市道(梅林通り)	0.005	0.0005	0.0055	0.0159
浮遊粒子状物質(mg/m <sup>3</sup> )	大平田集会所	0.006	<0.0001	0.0060	0.0202
	市道(梅林通り)	0.009	<0.0001	0.0090	0.0265

※道路交通による寄与は、現況交通及び工事車両を合算した寄与を表す。  
 ※日平均予測濃度は、二酸化窒素は年間98%値、浮遊粒子状物質は年間2%除外値を表す。  
 ※環境基準は日平均予測濃度との比較となる。二酸化窒素は0.04~0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下、浮遊粒子状物質0.10mg/m<sup>3</sup>以下が基準となる。  
 ※予測結果は、予測濃度が大きい値となる道路境界側の結果である。

#### ●評価結果(影響の分析)

いずれの項目も環境保全に係る目標(環境基準)を満足し、環境保全に係る基準又は目標との整合性は図られているものと評価する。



- 凡例
- 計画地
  - 埋立地
  - 新設道路
  - 予測地点



0 250 500 1,000  
m

背景図) 国土地理院「1/25,000地形図(常陸太田,日立南部,町屋,日立)」

図 1. 8 予測地点位置(資材等の運搬車両の運行による排出ガス)

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

工事中

### ②-4 予測及び影響の分析 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん)

- (1) 予測項目  
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による降下ばいじん
- (2) 予測地域及び地点  
大平田集会所、市道（梅林通り）
- (3) 予測対象時期  
資材等の運搬に用いる車両の走行台数の最大時期
- (4) 予測手順  
図1.9に示す
- (5) 予測式<sup>2)</sup>

$$C_d(x) = a \cdot (u/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c}$$

ここで、

- $C_d(x)$  : 工事用車両1台の運行により発生源1m<sup>2</sup>から発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離x(m)の地上1.5mに堆積する降下ばいじん量(t/km<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>/台)
- a : 基準降下ばいじん量(t/km<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>/台)  
(基準風速時の基準距離における工事用車両1台あたりの発生源1m<sup>2</sup>からの降下ばいじん量)
- u : 平均風速(m/s)
- u<sub>0</sub> : 基準風速(u<sub>0</sub>=1m/s)
- b : 風速の影響を表す係数(b=1)
- x : 風向に沿った風下距離(m)
- x<sub>0</sub> : 基準距離(x<sub>0</sub>=1m)
- c : 降下ばいじんの拡散を表す係数

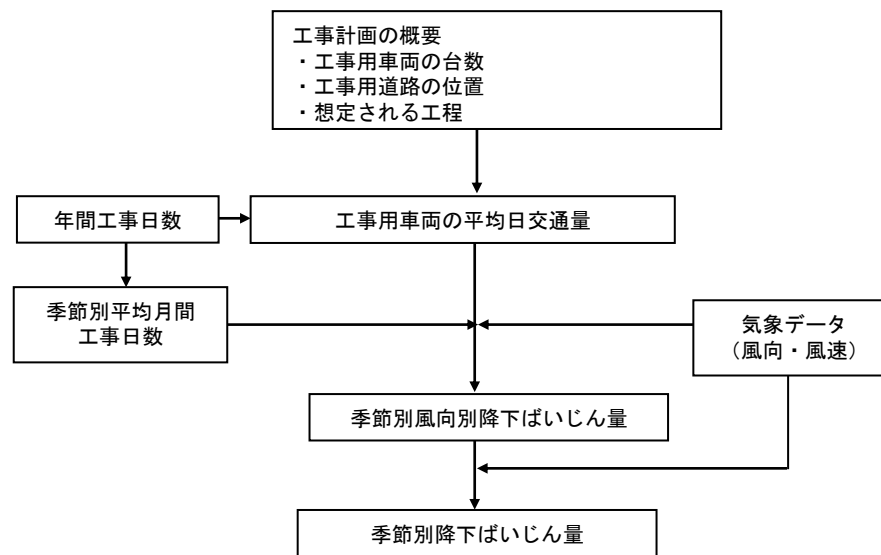


図1.9 予測手順（資材等の運搬車両の運行による降下ばいじん）

- 1) 粉じん等は、空気中に浮遊する浮遊粉じんと地表面に降下し堆積する降下ばいじんに分類されるが、浮遊粉じんについては、降下ばいじん量がスパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標（20t/km<sup>2</sup>/月）以下であれば、不快感の目安（0.6mg/m<sup>3</sup>）を大きく下回ることが実測結果から得られているため、予測は、建設機械の稼働時の季節別降下ばいじん量を対象に行うこととした。
- 2) 「国土技術政策総合研究所資料714号 道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月、国土技術政策総合研究所）に従い、降下ばいじん量を予測した。

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

工事中

### ②-4 予測及び影響の分析 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん)

#### (6) 予測の前提条件

表 1. 9 予測の前提条件 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん)

項目	条件
月間工事日数	22日/月
工事用車両の台数	片道30台/日 (往復換算60台/日)
工事用車両の走行時間	8:30~18:00の9.5h
係数	降下ばいじんを表す係数(a): 0.014 (舗装路) 距離減衰を表す係数(b): 2.0
道路条件	各道路の道路断面を用いた
気象条件	令和3年諏訪観測所※の風向風速の観測結果 埋立作業8:30~18:00の時間帯の気象条件を使用 ※計画地から最も近く通年のデータが得られる地点

#### ●予測結果

季節別降下ばいじんの予測結果を表1.10に示す。

表 1. 10 季節別降下ばいじんの予測結果

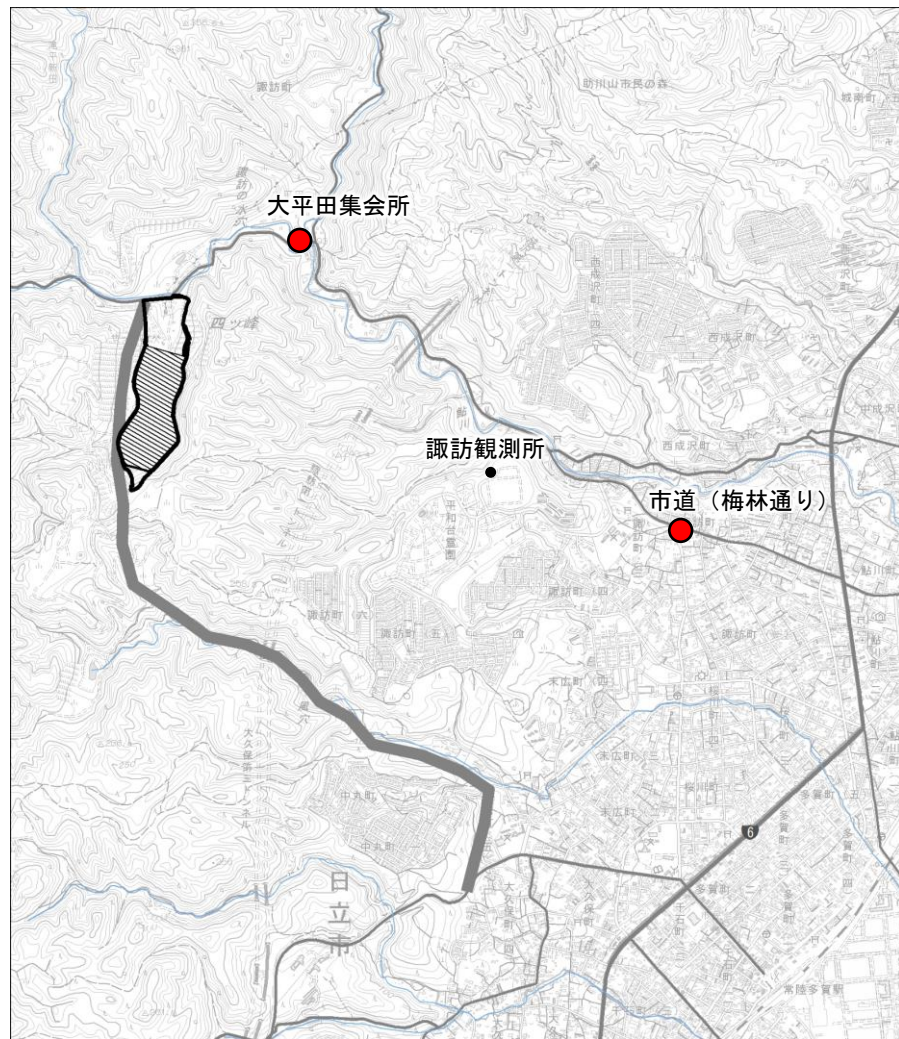
項目	春季	夏季	秋季	冬期	最大	参考値 ※2
大平田集会所	1.2	2.0	1.5	0.7	2.0	10t/km <sup>2</sup> /月
市道 (梅林通り) ※1	0.6	1.0	1.5	0.6	1.5	

※1: 梅林通りについては、車道の上り線、下り線の大きい値を記載した。

※2: 「道路環境影響評価の技術手法 (平成24年度版)」ではスパイクタイヤ粉じんに関する指標値を踏まえて、参考値として10t/km<sup>2</sup>/月という値を提案している。本評価においてもこの値を参考値として設定した。

#### ●評価結果 (影響の分析)

粉じん等については、環境基準等の基準又は規制値は定められていないが、降下ばいじんの参考値とした10t/km<sup>2</sup>/月に対し、予測値はこれを下回っていることから、環境保全に係る基準又は目標との整合性は図られているものと評価する。



- 凡例
- 計画地
  - 埋立地
  - 新設道路
  - 予測地点



0 250 500 1,000  
m

背景図) 国土地理院「1/25,000地形図 (常陸太田, 日立南部, 町屋, 日立)」

図 1. 10 予測地点位置 (資材等の運搬車両の運行による粉じん)



# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

供用中

### ②-5 予測及び影響の分析 (埋立作業に伴う排出ガス)

#### (1) 予測項目

埋立作業に伴い発生する排出ガス

- ・ 二酸化窒素 ( $\text{NO}_2$ )
- ・ 二酸化硫黄 ( $\text{SO}_2$ )
- ・ 浮遊粒子状物質 (SPM)

#### (2) 予測地域及び地点

- ・ 事業計画地の敷地境界上
- ・ 大平田集会所

#### (3) 予測対象時期

施設の稼働が定常状態に達した時期

#### (4) 予測手順

図 1. 1 1 に示す

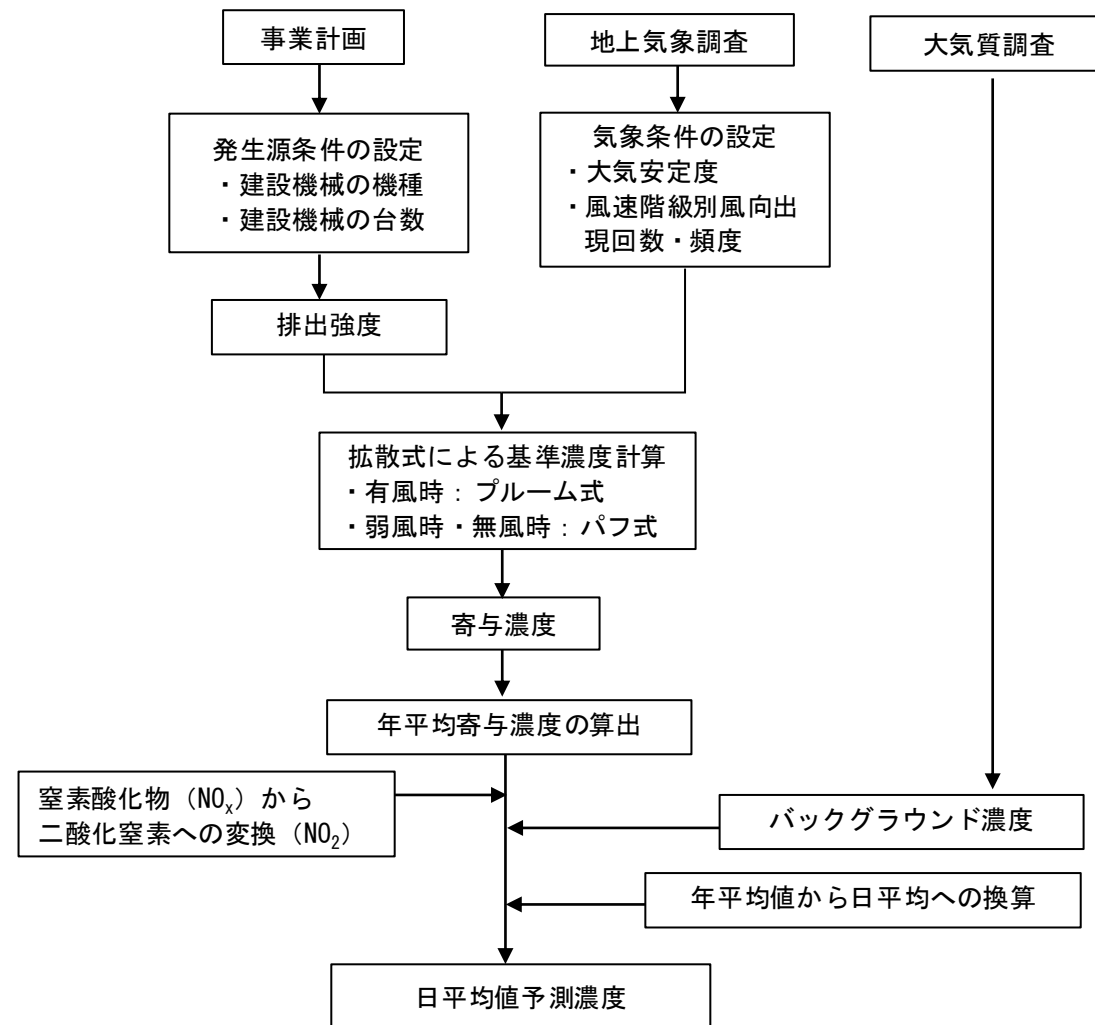


図 1. 1 1 予測手順 (埋立作業に伴う排出ガス)

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

供用中

### ②-5 予測及び影響の分析 (埋立作業に伴う排出ガス)

#### (5) 予測式

[プルーム式(有風時: 風速 > 1m/s)]<sup>1)</sup>

$$C(R, z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi} \frac{\pi}{8} \cdot R \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \left[ \exp\left\{-\frac{(z + H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z - H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \cdot 10^6$$

C(R, z) : 予測地点における濃度(ppm又はmg/m<sup>3</sup>)

Q<sub>p</sub> : 時間別平均排出量(m<sup>3</sup>/s又はmg/s)

u : 風速(m/s)

H : 排出源の高さ(m)

σ<sub>y</sub> σ<sub>z</sub> : 水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(m)

z : x 軸に直角な鉛直距離(m)

R : 煙源と予測地点の水平距離(m)

[パフ式(弱風時: 風速 ≤ 1m/s)]<sup>1)</sup>

$$C(R, z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi} \frac{\pi}{8} \cdot \gamma} \left\{ \frac{1}{\eta_-^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z - H_e)^2}{2\gamma^2\eta_-^2}\right) + \frac{1}{\eta_+^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z + H_e)^2}{2\gamma^2\eta_+^2}\right) \right\} \cdot 10^6$$

ここで、 $\eta_-^2 = R^2 + \frac{\gamma^2}{\alpha^2}(z - H_e)^2$  ,  $\eta_+^2 = R^2 + \frac{\gamma^2}{\alpha^2}(z + H_e)^2$  ,  $R^2 = x^2 + y^2$

α : 水平方向の拡散パラメータ

γ : 鉛直方向の拡散パラメータ

その他: プルーム式で示したとおり

[パフ式(弱風時: 風速 < 0.5m/s)]<sup>1)</sup>

$$C(R, z) = \frac{Q_p}{(2\pi)^{3/2} \cdot \gamma} \left\{ \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2}(H_e - z)^2\gamma} + \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2}(H_e + z)^2\gamma} \right\} \cdot 10^6$$

[時間別平均排出量]<sup>1)</sup>

$$SO_x \text{ (m3/日)} = V_w \times Q_{SO_x} \times hi$$

$$NO_x \text{ (m3/日)} = V_w \times Q_{NO_x} \times hi$$

$$SPM \text{ (g/日)} = Q_{SPM} \times Nd$$

ここで、

$$Q_{SO_x} = Pi \times s \times (64/32) \times Br$$

$$Q_{NO_x} = Pi \times \underline{NO_x} \times Br/b$$

$$Q_{SPM} = Pi \times \underline{SPM} \times Br/b$$

V<sub>w</sub> : 体積換算係数(SO<sub>x</sub> : 376 ml/g NO<sub>x</sub> : 523ml/g)

hi : 建設機械iの運転1日当たりの標準運転時間 (h/日)

Pi : 定格出力 (kW)

Br : 燃料消費率 (g/kW・h)

s : 軽油中の硫黄分の含有量 (10ppm=×10<sup>-5</sup>)

b : ISO-C1モードにおける平均燃料消費率 (g/kW・h)

NO<sub>x</sub> : 窒素酸化物のエンジン排出係数原単位 (g/kW・h)

SPM : 浮遊粒子状物質のエンジン排出係数原単位 (g/kW・h)

[年平均濃度の計算]<sup>1)</sup>

$$\bar{C} = \sum_i^M \sum_j^N \sum_k^P C_{ijk} \cdot f_{ijk} + \sum_k^P C'_k \cdot f_k$$

ここで、 $\bar{C}$  : 年平均値

C : 有風時及び弱風時の1時間値の濃度(m<sup>3</sup>/s又はmg/s)

C' : 有風時及び弱風時の1時間値の濃度(m<sup>3</sup>/s又はmg/s)

f : 出現率

ijk: 風向、風速階級及び大気安定度

M, N, P : 風向分類数、風速階級数及び大気安定度分類数

1) 「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に示されている拡散式や排出係数を採用した。

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

供用中

### ②-5 予測及び影響の分析 (埋立作業に伴う排出ガス)

#### (6) 予測の前提条件

表 1. 11 予測の前提条件 (埋立作業に伴う排出ガス)

項目	条件				
建設機械稼働日数	22日/月				
建設機械稼働時間	7時間(9時~12時、13時~17時)				
排出ガスの排気管高さ	地上3.1m <sup>1)</sup>				
建設機械種類及び稼働台数	日当たり排出量			日当たり稼働台数	
	機械名	SOx m3/8h	NOx m3/8h		SPM g/8h
	バックホウ	0.00096	3.9	0.22	1
	ブルドーザ	0.00173	7.1	0.46	1
	コンパクト	0.00442	18.2	0.21	2
				計4台	
建設機械の配置(作業位置)	安全側の予測となるよう、計画地の保全対象側(北側)に配置(図1.12)				
気象条件	令和3年諏訪観測所*の風向風速の観測結果 建設機械の稼働時間 8~17時(12時休憩)の時間帯の気象条件を使用 *計画地から最も近く通年のデータが得られる地点				
バックグラウンド濃度	バックグラウンド濃度				
	地点名	SO <sub>2</sub> ppm	NO <sub>2</sub> ppm	SPM mg/m <sup>3</sup>	
	計画地	0.001	0.002	0.007	
	大平田集会所	0.000	0.003	0.006	
	諏訪交流センター	0.001	0.005	0.009	
中丸団地集会所	0.001	0.003	0.008		

注：中丸団地集会所ではSO<sub>2</sub>の測定を行っていないことから、当該地点から最も近い諏訪交流センターと同値とした

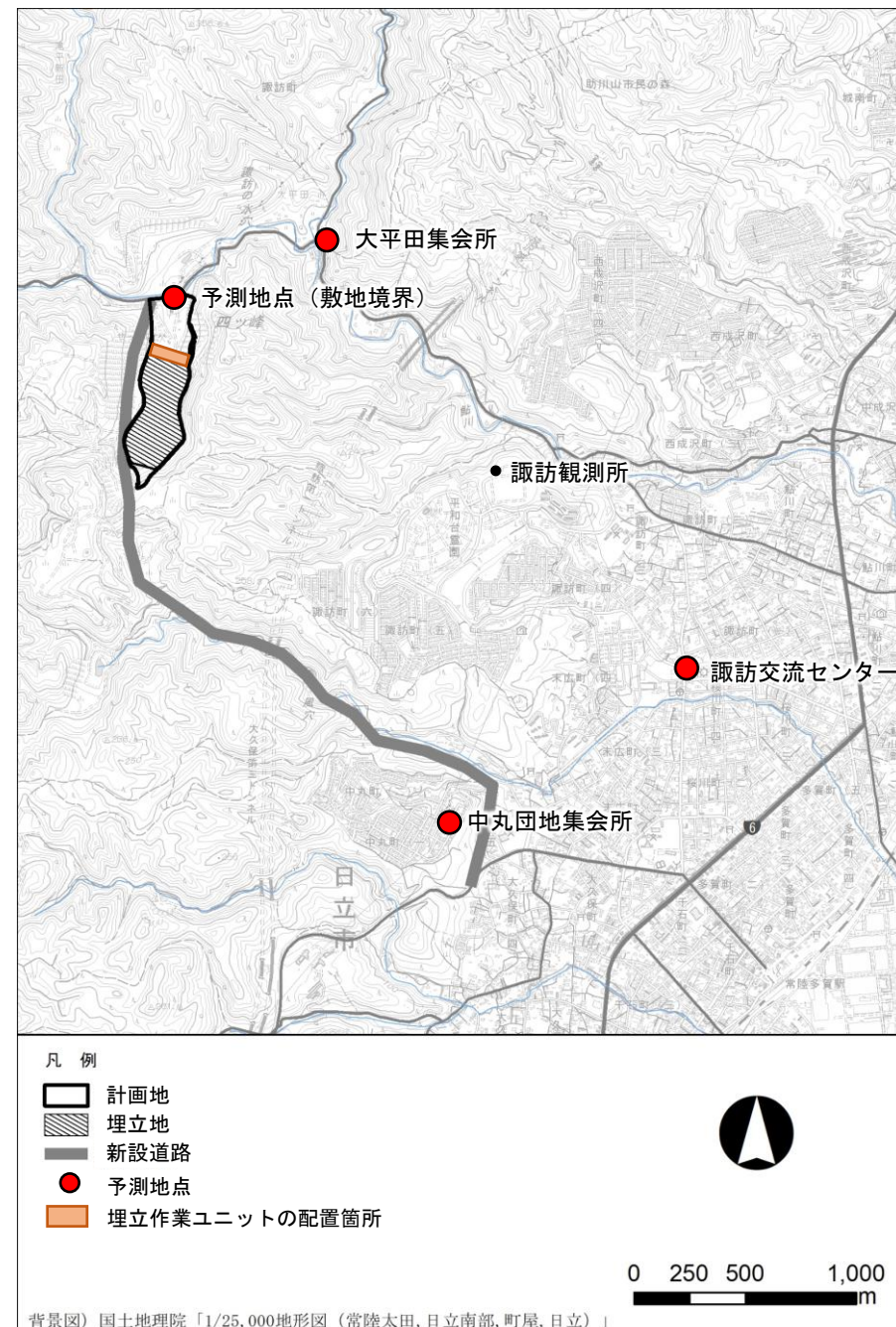


図 1. 12 予測地点位置 (埋立作業による粉じん)

1) 「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に示されている数値を採用した。

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

供用中

### ②-5 予測及び影響の分析 (埋立作業に伴う排出ガス)

#### ● 予測結果

埋立作業に伴う排ガスの予測結果を表1.12に示す。  
いずれの項目も環境基準を満足すると予測された。

表1.12(1) 埋立作業に伴う二酸化窒素の予測結果

予測地点	バックグラウンド濃度	予測結果			環境基準値
		寄与濃度	年平均値	日平均値の年間98%値	
計画地敷地境界 (県道37号側)	0.002	0.0021	0.0041	0.006	0.04~0.06ppmの ゾーン内またはそ れ以下
大平田集会所	0.003	0.0002	0.0032	0.005	
諏訪交流センター	0.005	0.0001	0.0051	0.008	
中丸団地集会所	0.003	0.0001	0.0031	0.005	

表1.12(2) 埋立作業に伴う浮遊粒子状物質の予測結果

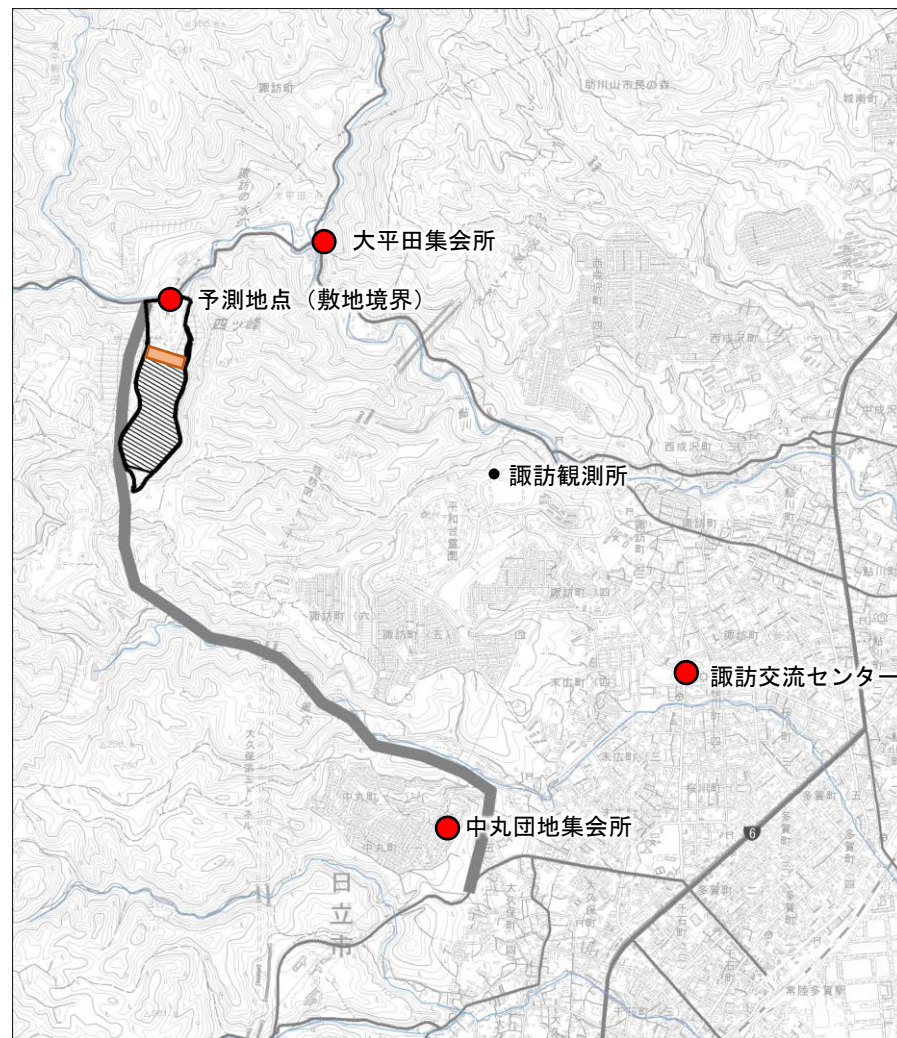
予測地点	バックグラウンド濃度	予測結果			環境基準値
		寄与濃度	年平均値	日平均値の年間2%除外値	
計画地敷地境界 (県道37号側)	0.007	0.0001	0.0071	0.010	0.10mg/m <sup>3</sup> 以下
大平田集会所	0.006	<0.0001	0.0060	0.008	
諏訪交流センター	0.009	<0.0001	0.0090	0.014	
中丸団地集会所	0.008	<0.0001	0.0080	0.012	

表1.12(3) 埋立作業に伴う二酸化硫黄の予測結果

予測地点	バックグラウンド濃度	予測結果			環境基準値
		寄与濃度	年平均値	日平均値の年間2%除外値	
計画地敷地境界 (県道37号側)	0.001	<0.0001	0.0010	0.001	0.04ppm以下
大平田集会所	0.000 <sup>注</sup>	<0.0001	0.0010	0.001	
諏訪交流センター	0.001	<0.0001	0.0010	0.001	
中丸団地集会所	0.001	<0.0001	0.0010	0.001	

注：バックグラウンド濃度が0の場合は、「年平均値から日平均値の年間2%除外値への換算式」による換算が不可となることから、現地調査結果の日平均値の最大値をバックグラウンド濃度として扱い算出した。

※「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月、環境庁告示第38号)  
「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月、環境庁告示第35号)



凡例  
 □ 計画地  
 ▨ 埋立地  
 — 新設道路  
 ● 予測地点  
 ■ 埋立作業ユニットの配置箇所

0 250 500 1,000  
m

背景図) 国土地理院「1/25,000地形図(常陸太田, 日立南部, 町屋, 日立)」

図1.12 予測地点位置(埋立作業による粉じん)

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

供用中

### ②-5 予測及び影響の分析 (埋立作業に伴う排出ガス)

#### ● 評価結果 (影響の分析)

いずれの項目も、日平均値の年間98%値または日平均値の年間2%除外値が環境基準値を下回ったことから、環境保全に係る基準又は目標との整合性は図られているものと評価する。

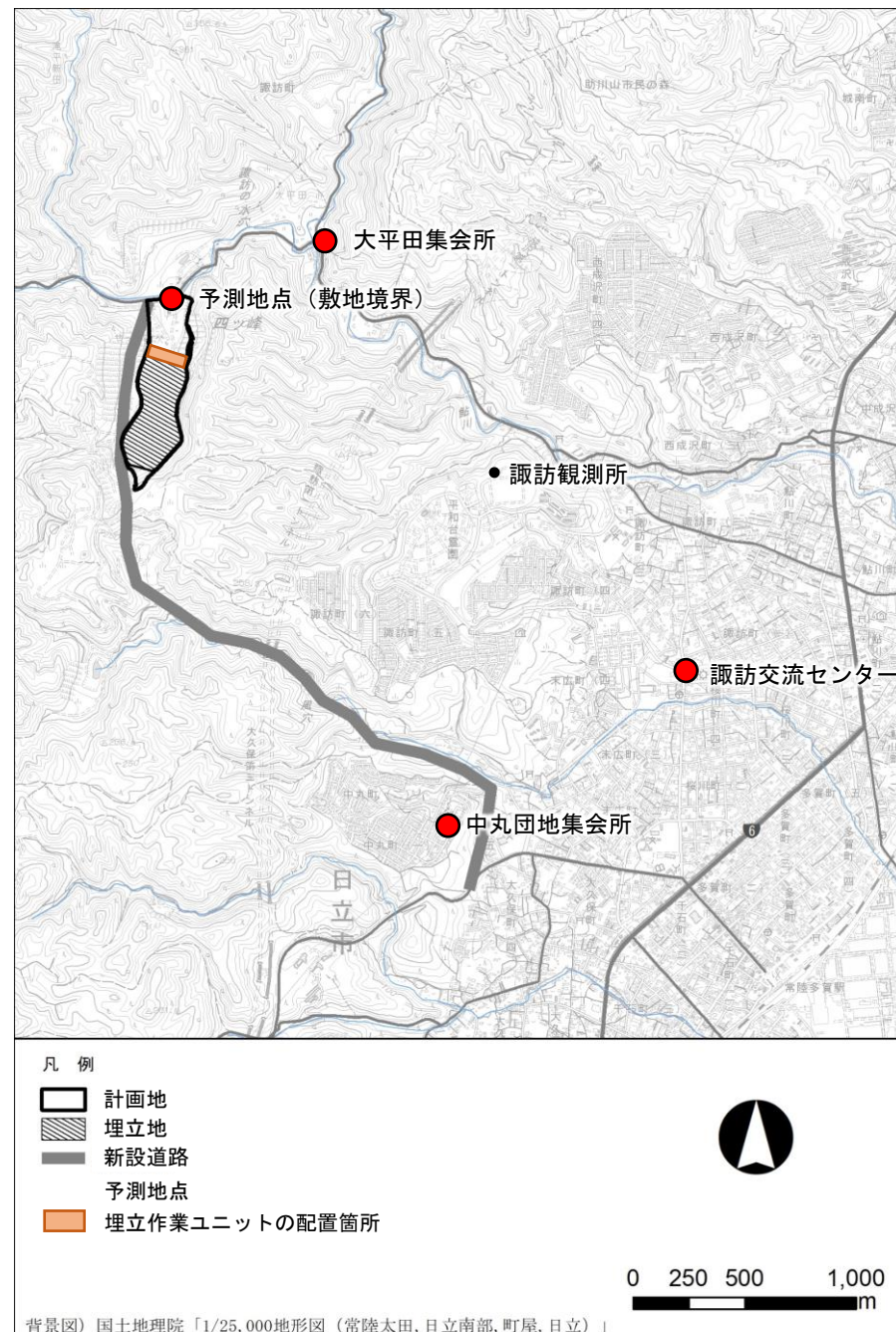


図1. 12 予測地点位置 (埋立作業による粉じん)

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

供用中

### ②-6 予測及び影響の分析 (廃棄物運搬車両の走行による粉じん)

- (1) 予測項目  
廃棄物運搬車両の走行による降下ばいじん
- (2) 予測地域及び地点  
新設道路沿道、最寄り事業所（県道37号）
- (3) 予測対象時期  
施設の稼働が定常状態に達した時期
- (4) 予測手順  
図1. 13に示す
- (5) 予測式<sup>2)</sup>

$$C_d(x) = a \cdot (u/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c}$$

ここで、

- $C_d(x)$  : 廃棄物運搬車両1台の運行により発生源1m<sup>2</sup>から発生子拡散する粉じん等のうち発生源からの距離x(m)の地上1.5mに堆積する降下ばいじん量(t/km<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>/台)
- a : 基準降下ばいじん量(t/km<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>/台)  
(基準風速時の基準距離における廃棄物運搬車両1台あたりの発生源1m<sup>2</sup>からの降下ばいじん量)
- u : 平均風速(m/s)
- u<sub>0</sub> : 基準風速(u<sub>0</sub>=1m/s)
- b : 風速の影響を表す係数(b=1)
- x : 風向に沿った風下距離(m)
- x<sub>0</sub> : 基準距離(x<sub>0</sub>=1m)
- c : 降下ばいじんの拡散を表す係数

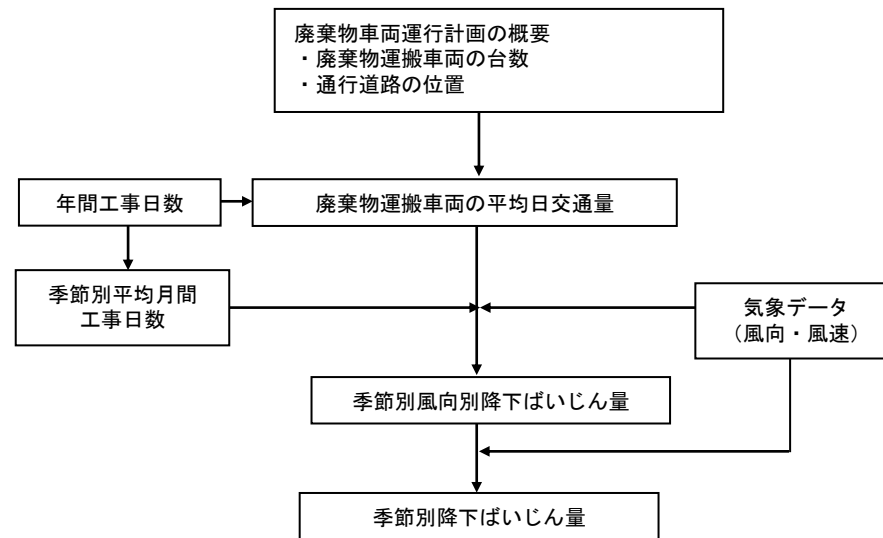


図1. 13 予測手順（廃棄物運搬車両の走行による粉じん）

- 1) 粉じん等は、空气中に浮遊する浮遊粉じんと地表面に降下し堆積する降下ばいじんに分類されるが、浮遊粉じんについては、降下ばいじん量がスパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標（20t/km<sup>2</sup>/月）以下であれば、不快感の目安（0.6mg/m<sup>3</sup>）を大きく下回ることが実測結果から得られているため、予測は、降下ばいじん量を対象に行うこととした。
- 2) 「国土技術政策総合研究所資料714号 道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月、国土技術政策総合研究所）に従い、降下ばいじん量を予測した。

# 1. 予測評価結果

## (1) 大気質

供用中

### ②-6 予測及び影響の分析 (廃棄物運搬車両の走行による粉じん)

#### (6) 予測の前提条件

表 1. 13 予測の前提条件 (廃棄物運搬車両の走行による粉じん)

項目	条件
月間工事日数	22日/月
廃棄物運搬車両の台数	新設道路沿道：80台 最寄り事業所（県道37号）：2台
廃棄物運搬車両の走行時間	9：00～17：00（12：00～13：00休憩）
係数	降下ばいじんを表す係数(a)：0.014（舗装路） 距離減衰を表す係数(b)：2.0
道路条件	各道路の道路断面を用いた
気象条件	令和3年諏訪観測所※の風向風速の観測結果 埋立作業9～17時（12時休憩）の時間帯の気象条件を使用 ※計画地から最も近く通年のデータが得られる地点

#### ●予測結果

季節別降下ばいじんの予測結果を表 1. 14 に示す。

表 1. 14 季節別降下ばいじんの予測結果

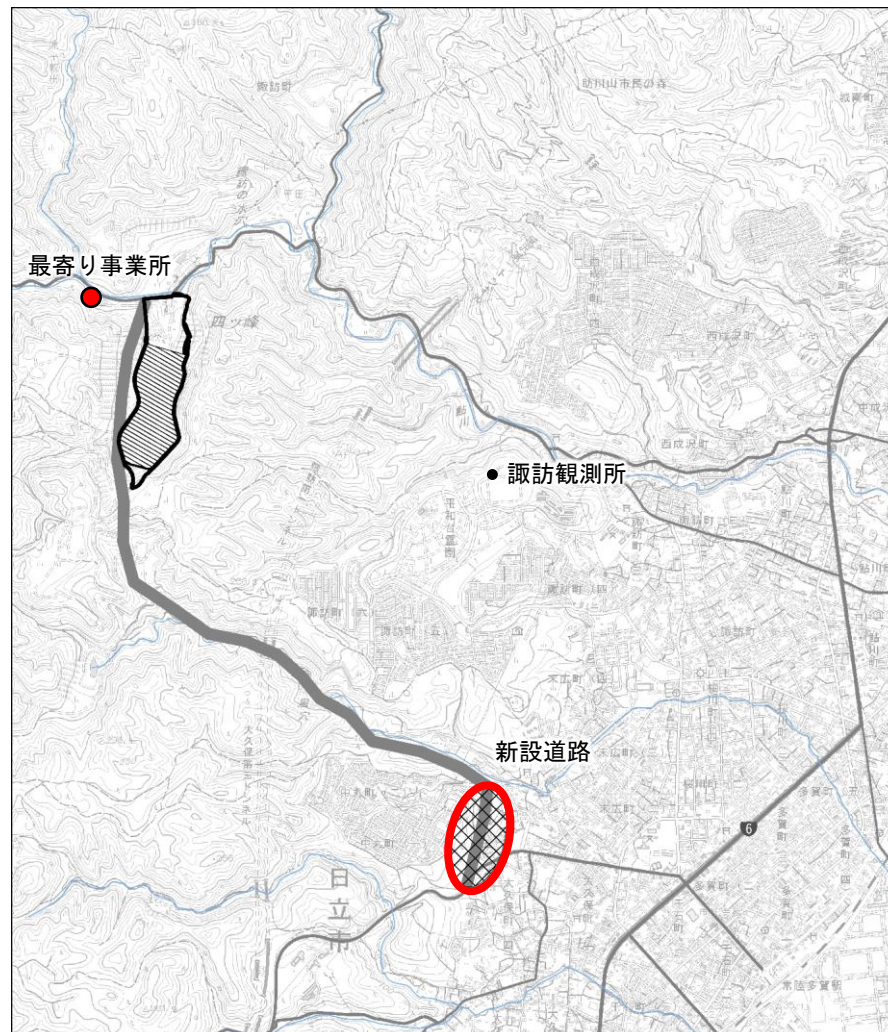
項目	工事用 車両台数	春季	夏季	秋季	冬期	最大	参考値
新設道路	80台	2.16	3.67	3.27	2.96	3.67	10t/km <sup>2</sup> /月
最寄り事業所	2台	0.07	0.10	0.15	0.10	0.15	

※予測結果は、車道のり線、下り線の大きい値を記載した。

※「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」ではスパイクタイヤ粉じんに関する指標値を踏まえて、参考値として10t/km<sup>2</sup>/月という値を提案している。本評価においてもこの値を参考値として設定した。

#### ●評価結果（影響の分析）

降下ばいじんの参考値とした10t/km<sup>2</sup>/月に対し、予測値はこれを下回っていることから、環境保全に係る基準又は目標との整合性は図られているものと評価する。



凡例

- 事業実施区域
- 埋立地
- 新設道路
- 予測地点
- 事業所



1:25,000

0 250 500 1,000  
m

背景図) 国土地理院「1/25,000地形図(常陸太田, 日立南部, 町屋, 日立)」

図 1. 14 予測地点位置 (廃棄物運搬車両の走行による粉じん)

# 1. 予測評価結果

## (2) 騒音

### ① 現況調査結果

騒音調査の結果は表2.1及び表2.2のとおりである。道路交通騒音を測定した「市道（梅林通り）」については、現況の環境基準を超過していた。

それ以外の地点は、全て環境基準を満足した。

表2.1 環境騒音調査結果

単位：dB

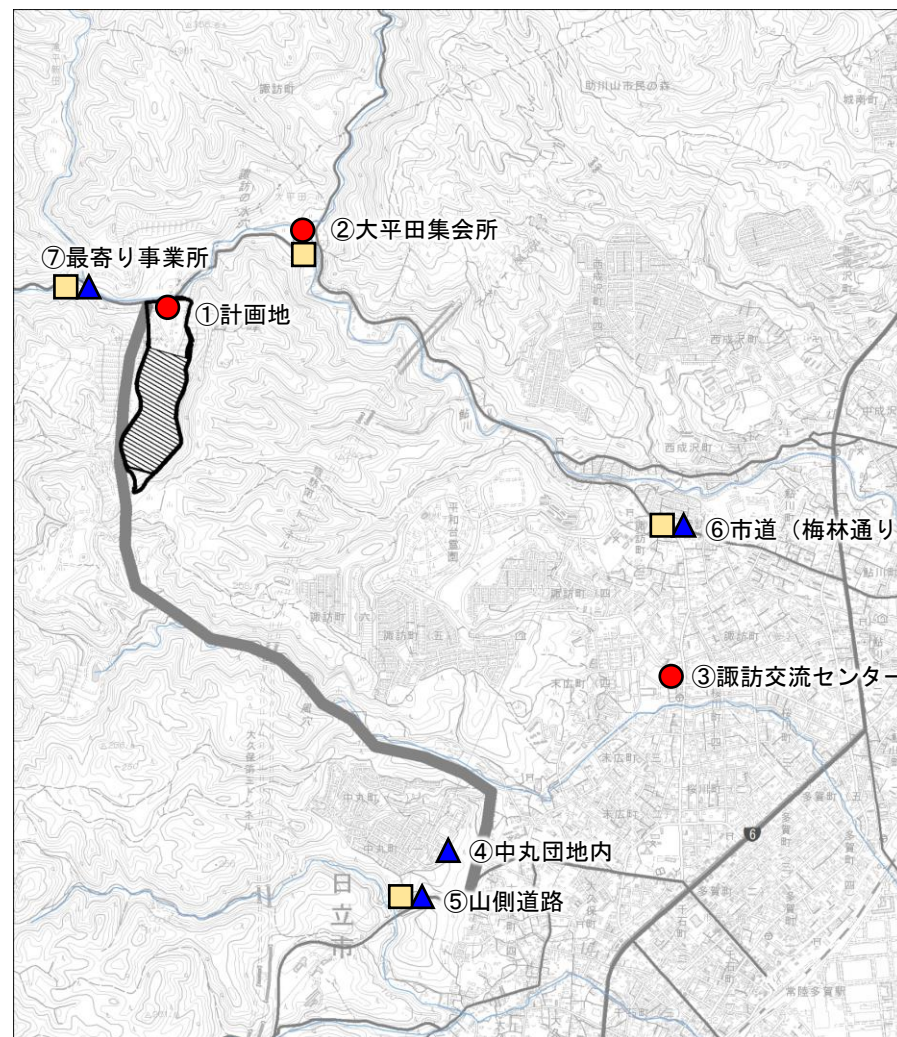
調査地点	調査結果		環境基準	
	昼間	夜間	昼間	夜間
計画地	57	46	70	65
大平田集会所	56	45	65	60
諏訪交流センター	54	46	60	50

表2.2 道路交通騒音調査結果

単位：dB

調査地点	調査結果		環境基準	
	昼間	夜間	昼間	昼間
中丸団地内	52	42	60	50
山側道路	67	57	70	65
市道（梅林通り）	64	53	60	55
最寄り事業所	61	52	70	65

※最寄り事業所については、廃棄物規制課から指示を受け、R6.5に追加で測定した。



- 凡例
- 計画地
  - ▨ 埋立地
  - 新設道路
  - 環境騒音調査地点
  - ▲ 道路交通騒音調査地点
  - 交通量調査地点

※①～③は、施設の有無・供用を考慮して選定した地点。

④～⑦は、廃棄物運搬車両の走行を考慮して選定した地点。

背景図) 国土地理院「1/25,000地形図(常陸太田, 日立南部, 町屋, 日立)」

0 250 500 1,000  
m

図2.1 現況調査地点（騒音）



# 1. 予測評価結果

## (2) 騒音

工事中

### ②-1 予測及び影響の分析 (建設機械の稼働に伴う騒音レベル)

#### (1) 予測項目

建設機械の稼働に伴い発生する騒音レベル

#### (2) 予測地域及び地点

- ・ 事業計画地の敷地境界上 ( $L_{A5}$ )
- ・ 大平田集会所 ( $L_{Aeq}$ )

#### (3) 予測対象時期

工事の影響が最大となる時期  
(建設機械の稼働台数が最大となる時期とした)

#### (4) 予測手順

図2. 2に示す

#### (5) 予測式

日本音響学会による予測モデル「ASJ RTN-Model 2007」

[予測基本式]

$$L_{A5} = 10 \log \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_{AX,i}/10} \right)$$

$$L_{AX,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i$$

- ここで、
- $L_{A5}$  : 予測地点における騒音レベル90%上端値(dB)
  - $L_{WA,i}$  : 音源の騒音パワーレベル(dB)
  - $L_{Aeq,i}$  : 予測地点におけるユニットiの等価騒音レベル(dB)
  - $r_i$  : 音源から予測地点までの距離(m)

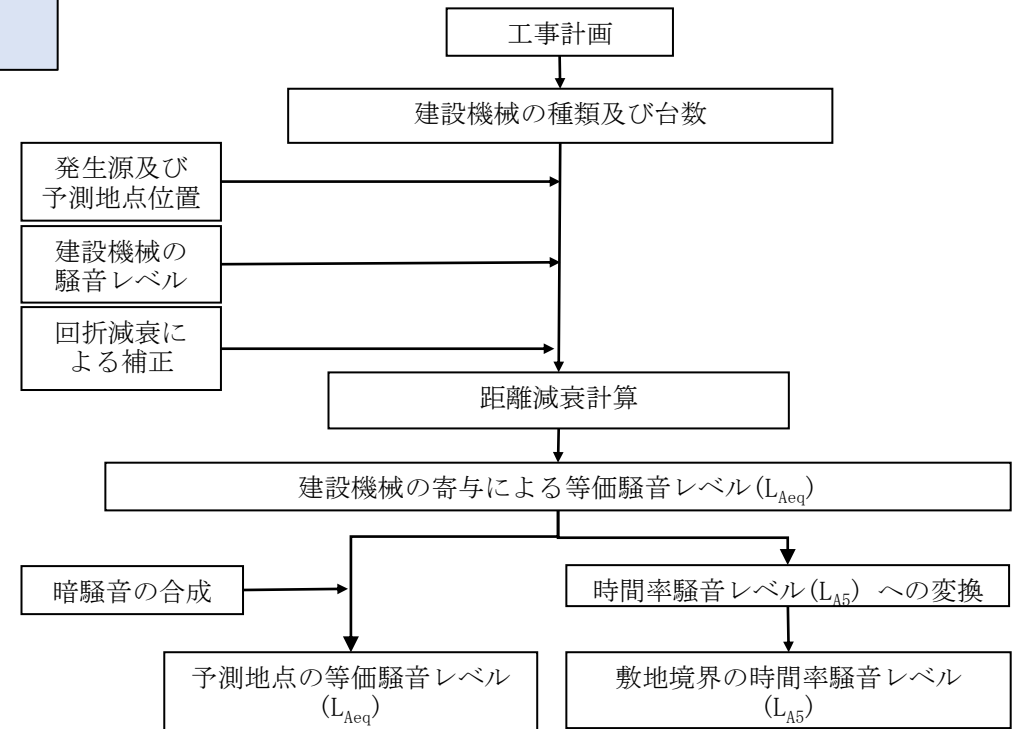


図2. 2 予測手順 (建設機械の稼働に伴う騒音レベル)

[等価騒音レベルの算出]

$$L_{Aeq}^* = L_{A5} - \Delta L$$

- ここで、
- $L_{Aeq}^*$  : 建設機械の稼働による等価騒音レベルの寄与
  - $\Delta L$  :  $L_{Aeq}$  の  $L_{A5}$  への補正值 (dB)
- ※  $\Delta L$  は「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度版」に記載の土工事における補正值を参考に5dBとした。

# 1. 予測評価結果

## (2) 騒音

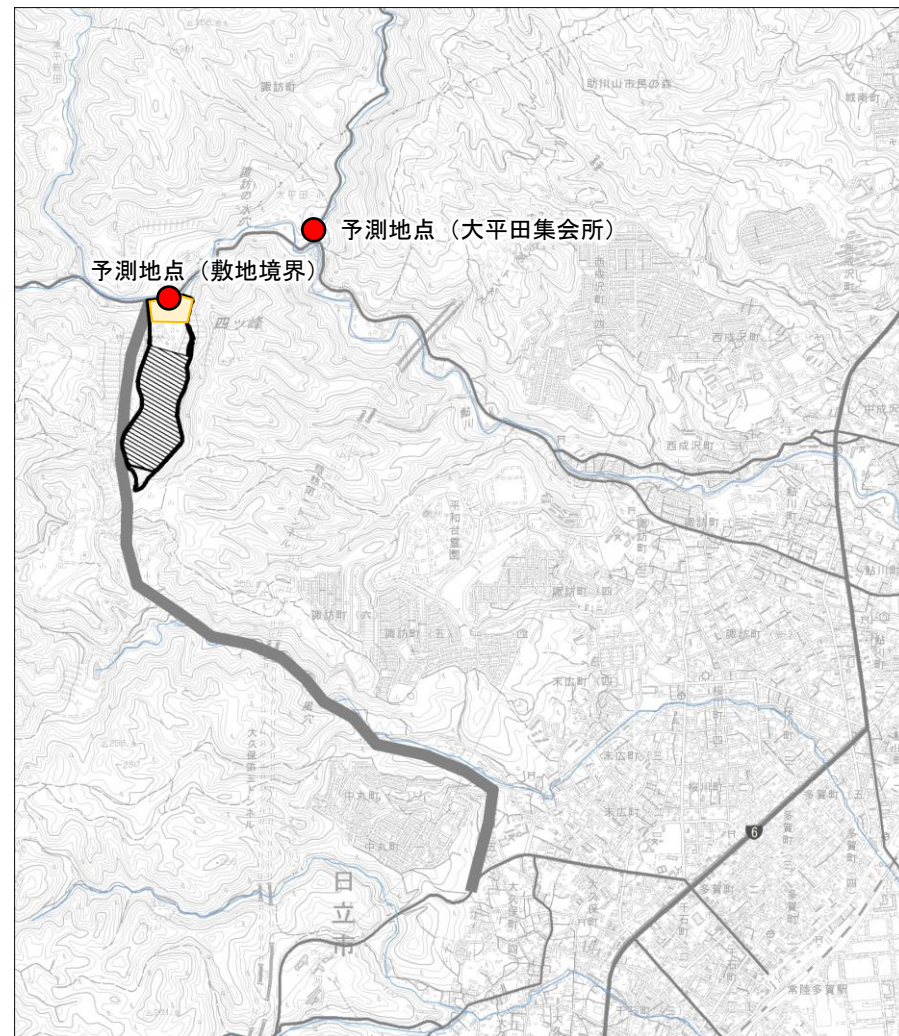
工事中

### ②-1 予測及び影響の分析 (建設機械の稼働に伴う騒音)

#### (6) 予測の前提条件

表2. 3 予測の前提条件 (建設機械の稼働に伴う騒音)

項目	条件																																								
建設機械稼働時間	8時間(8時~12時、13時~17時)																																								
建設機械種類、稼働台数、騒音パワーレベル	<table border="1"> <thead> <tr> <th>建設機械</th> <th>規格</th> <th>稼働台数</th> <th>騒音 パワーレベル dB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>バックホウ</td> <td>0.8m<sup>3</sup> 大型ブレイカ 1300kg級</td> <td>2</td> <td>104</td> </tr> <tr> <td>バックホウ</td> <td>0.8m<sup>3</sup></td> <td>1</td> <td>104</td> </tr> <tr> <td>ブルドーザ (リッパ付き)</td> <td>32t級</td> <td>1</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>バックホウ</td> <td>1.4m<sup>3</sup></td> <td>3</td> <td>104</td> </tr> <tr> <td>ブルドーザ (湿地用)</td> <td>16t級</td> <td>4</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>振動ローラ</td> <td>12t級</td> <td>4</td> <td>104</td> </tr> <tr> <td>クローラクレーン</td> <td>70t</td> <td>1</td> <td>107</td> </tr> <tr> <td>ラフタークレーン</td> <td>25t</td> <td>2</td> <td>108</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">計18台</td> </tr> </tbody> </table>	建設機械	規格	稼働台数	騒音 パワーレベル dB	バックホウ	0.8m <sup>3</sup> 大型ブレイカ 1300kg級	2	104	バックホウ	0.8m <sup>3</sup>	1	104	ブルドーザ (リッパ付き)	32t級	1	105	バックホウ	1.4m <sup>3</sup>	3	104	ブルドーザ (湿地用)	16t級	4	105	振動ローラ	12t級	4	104	クローラクレーン	70t	1	107	ラフタークレーン	25t	2	108	計18台			
建設機械	規格	稼働台数	騒音 パワーレベル dB																																						
バックホウ	0.8m <sup>3</sup> 大型ブレイカ 1300kg級	2	104																																						
バックホウ	0.8m <sup>3</sup>	1	104																																						
ブルドーザ (リッパ付き)	32t級	1	105																																						
バックホウ	1.4m <sup>3</sup>	3	104																																						
ブルドーザ (湿地用)	16t級	4	105																																						
振動ローラ	12t級	4	104																																						
クローラクレーン	70t	1	107																																						
ラフタークレーン	25t	2	108																																						
計18台																																									
建設機械の配置 (作業位置)	安全側の予測となるよう、計画地の保全対象側(北側)に配置 (図2. 3)																																								
騒音発生高さ、 予測高さ	騒音発生高さ：地上1.5m 予測高さ：地上1.2m																																								
暗騒音	予測地点(大平田集会所)の昼間の等価騒音レベル：56dB																																								



凡例

- 計画地
- 埋立地
- 新設道路
- 騒音予測地点
- 建設機械の稼働範囲



0 250 500 1,000  
m

背景図) 国土地理院「1/25,000地形図(常陸太田, 日立南部, 町屋, 日立)」

図2. 3 予測地点位置 (建設機械の稼働に伴う騒音)

# 1. 予測評価結果

## (2) 騒音

工事中

### ②-1 予測及び影響の分析 (建設機械の稼働に伴う騒音)

#### ●予測結果

建設機械の稼働による騒音の予測結果を表2.4に示す。建設作業騒音は81dBであった。大平田集会所の等価騒音レベルについては、建設機械の寄与は生じず、工事中の騒音レベルは現況と同程度となると予測された。

表2.4(1) 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測結果

単位：dB

予測項目	予測地点	時間帯	予測結果	基準値等
建設作業騒音 (LA5)	計画地 北側敷地境界	昼間	81	85

表2.4(2) 建設機械の稼働に伴う環境騒音の予測結果

単位：dB

予測項目	予測地点	時間帯	暗騒音 (LAeq)	予測結果		基準値等
				寄与値	工事中の騒音レベル	
環境騒音 (LAeq)	大平田集会所	昼間	56	寄与無し	56	60

#### ●評価結果 (影響の分析)

敷地境界の基準とした建設作業騒音の規制基準 (85dB) 及び保全対象地点の基準とした環境基準 (昼間65dB、夜間60dB) に対し、予測値はこれを下回っている。

以上から、環境保全に係る基準又は目標との整合性は図られているものと評価する。



凡例

- 計画地
- ▨ 埋立地
- 新設道路
- 騒音予測地点
- 建設機械の稼働範囲

0 250 500 1,000 m

背景図) 国土地理院「1/25,000地形図(常陸太田, 日立南部, 町屋, 日立)」

図2.3 予測地点位置 (建設機械の稼働に伴う騒音)

# 1. 予測評価結果

## (2) 騒音

工事中

### ②-2 予測及び影響の分析 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音)

- (1) 予測項目  
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音レベル
- (2) 予測地域及び地点  
大平田集会所、市道（梅林通り）
- (3) 予測対象時期  
資材等の運搬に用いる車両の走行台数の最大時期
- (4) 予測手順  
図2.5に示す

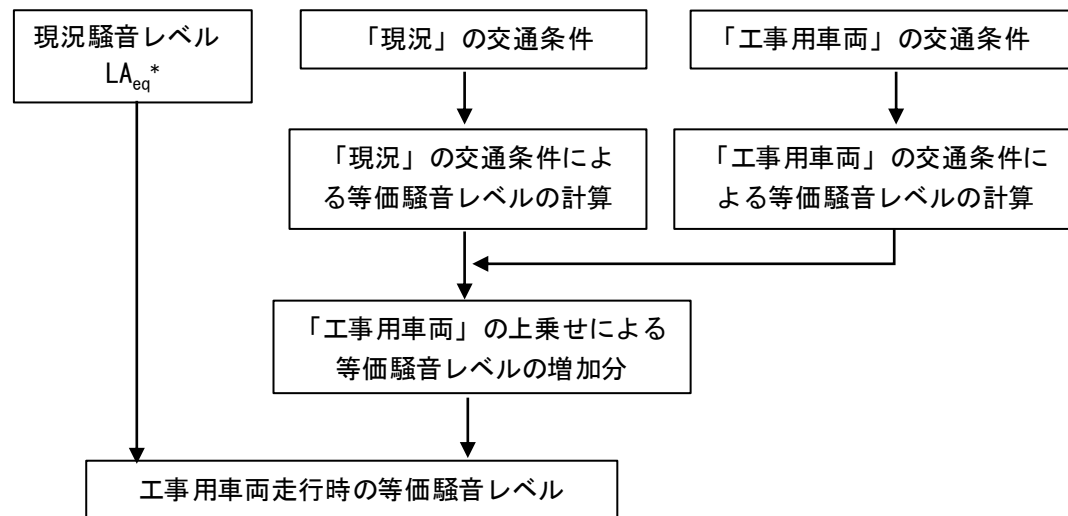


図2.5 予測手順  
(資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動レベル)

### (5) 予測式<sup>1)</sup>

$$L_{Aeq} = L_{Aeq}^* + \Delta L$$

$$\Delta L = 10 \log_{10} \left\{ \left( 10^{L_{Aeq,R}/10} + 10^{L_{Aeq,HC}/10} \right) / 10^{L_{Aeq,R}/10} \right\}$$

ここで、

$L_{Aeq}$  : 工事用車両走行時の等価騒音レベル (dB)

$L_{Aeq}^*$  : 現況等価騒音レベル (測定値 (昼間))

$\Delta L$  : 工事用車両の走行により増加する等価騒音レベル (dB)

$10^{L_{Aeq,R}}$  : 現況交通量からASJ-Model2018を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

$10^{L_{Aeq,HC}}$  : 工事用車両の交通量からASJ-Model2018を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

1) 「国土技術政策総合研究所資料1124号 道路環境影響評価の技術手法 (令和2年度版)」(令和2年9月、国土技術政策総合研究所)に示される同交通騒音の予測式 (ASJ RTN-Model 2018) に従い計算した。

# 1. 予測評価結果

## (2) 騒音

工事中

### ②-2 予測及び影響の分析 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音)

#### (6) 予測の前提条件

表2. 6 予測の前提条件 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音)

項目	条件
現況交通量	県道37号(大平田集会所前)、市道(梅林通り)の現況調査結果を使用 ※県道37号:往復で1,404台/日、市道(梅林通り):往復で5,212台/日
工事用車両の台数	片道30台/日(往復換算60台/日)
工事用車両の走行時間	8:30~18:00の9.5h
走行速度	県道37号(大平田集会所前):30km/h 市道(梅林通り)40km/h
道路条件	各道路の道路断面を用いた

#### ●予測結果 : 結果は以下のとおり。

表2. 7 騒音の予測結果 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音)

単位: dB

	現況騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )	予測結果 ( $L_{Aeq}$ )	環境基準 ( $L_{Aeq}$ )
大平田集会所	56	57	70
市道(梅林通り)	64	64	60

#### ●評価結果 (影響の分析)

環境保全に係る目標(道路交通騒音の環境基準)に対し、市道(梅林通り)では目標を超過するが、道路交通騒音の要請限度は下回る結果となった。

工事車両は運行速度の順守、急発進、急停車をしないといった等の丁寧な運転により可能な限り騒音影響が低減できるように配慮する。

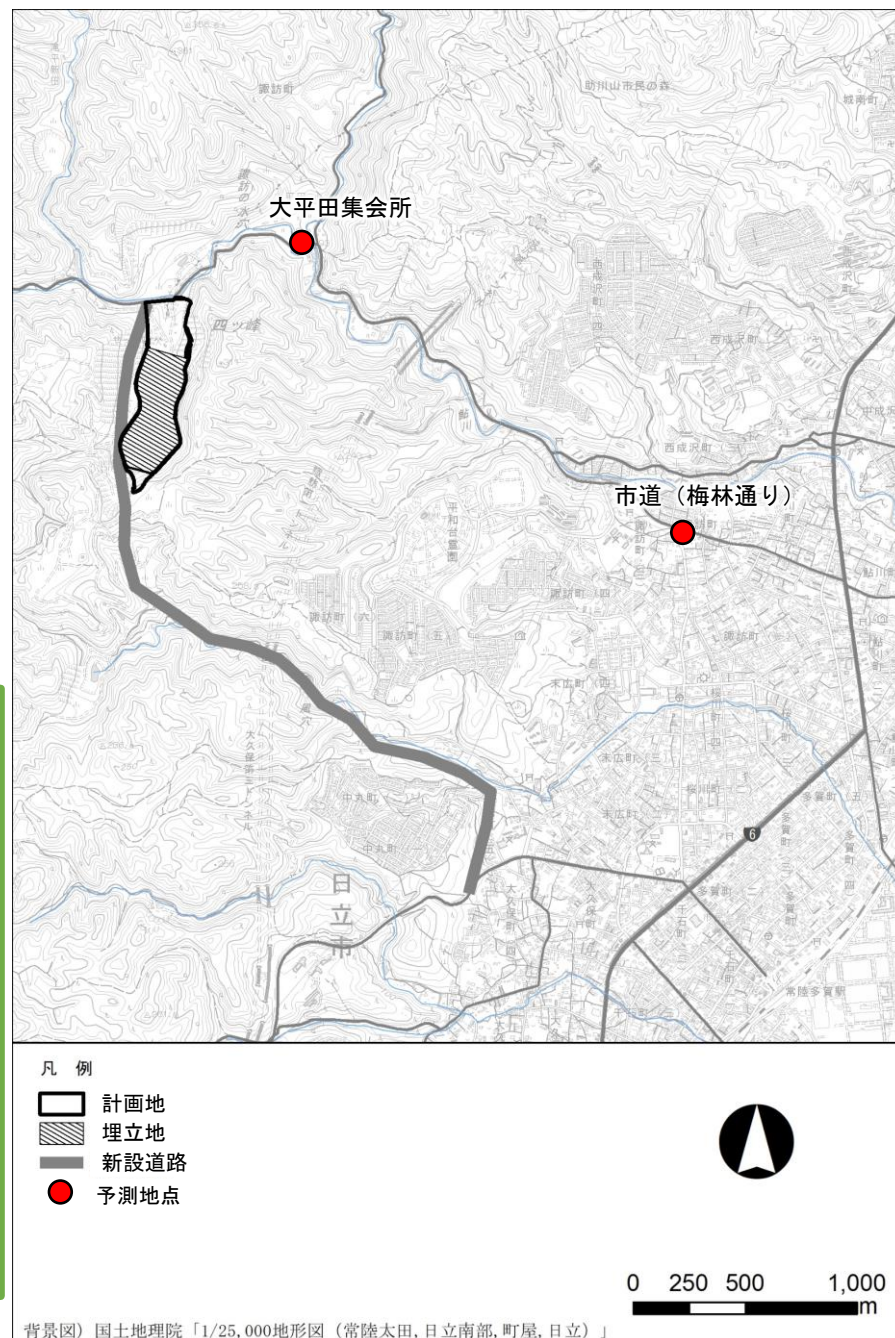


図2. 6 予測地点位置 (資材等の運搬車両の運行による騒音)

# 1. 予測評価結果

## (3) 振動

### ① 現況調査結果

調査結果は、人が振動を感じる感覚閾値（10%の人が感じる振動レベルの約55dB）や道路交通振動の要請限度値（65dB）以下であった。

表3.1 環境振動調査結果

単位：dB

項目	振動レベル(L10)	
	昼間	夜間
計画地	<30	<30
大平田集会所	<30	<30
諏訪交流センター	35	<30

表3.2 道路交通振動調査結果

単位：dB

項目	振動レベル(L10)	
	昼間	夜間
中丸団地内	<30	<30
山側道路	<30	<30
市道(梅林通り)	31	<30
最寄り事業所	<30	<30

※最寄り事業所については、廃棄物規制課から指示を受け、R6.5に追加で測定した。

表3.3 地盤卓越振動数調査結果

単位：Hz

調査地点	調査結果
大平田集会所	28.6
山側道路	74.9
市道(梅林通り)	37.6
最寄り事業所	80.0

※最寄り事業所については、廃棄物規制課から指示を受け、R6.5に追加で測定した。

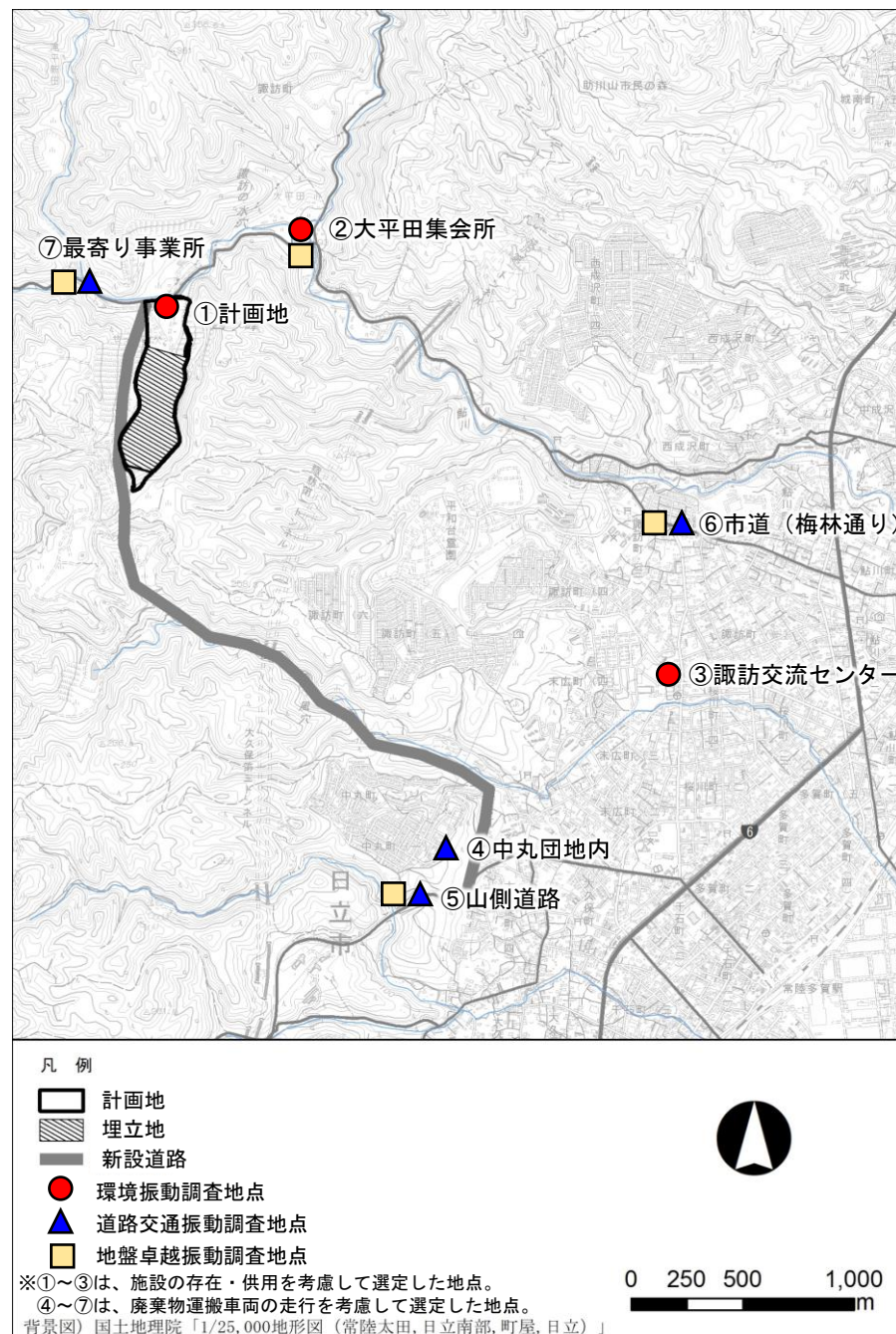


図3.1 現況調査地点(振動)

# 1. 予測評価結果

## (3) 振動

工事中

### ②-1 予測及び影響の分析 (建設機械の稼働による振動)

#### (1) 予測項目

建設機械の稼働に伴い発生する振動レベル

#### (2) 予測地域及び地点

- ・事業計画地の敷地境界 (L<sub>10</sub>)
- ・大平田集会所 (L<sub>10</sub>)

#### (3) 予測対象時期

建設機械の稼働の影響が最大となる時期  
(建設機械の稼働台数が最大となる時期とした)

#### (4) 予測手順

図3. 2に示す

#### (5) 予測式<sup>1)</sup>

##### [振動の距離減衰式]

$$VL = VL_0 + 20 \log_{10}(r_0/r)^n + 8.68 \cdot (r_0 - r) \cdot \alpha$$

- ここで、 VL : 予測点の振動レベル (dB)  
VL<sub>0</sub> : 基準点の振動レベル (dB)  
r : 振動源から予測点までの距離  
r<sub>0</sub> : 振動源から基準点までの距離  
n : 幾何減衰定数 (n=1/2とした)  
α : 地盤減衰定数 (現地状況を考慮し0.03とした)

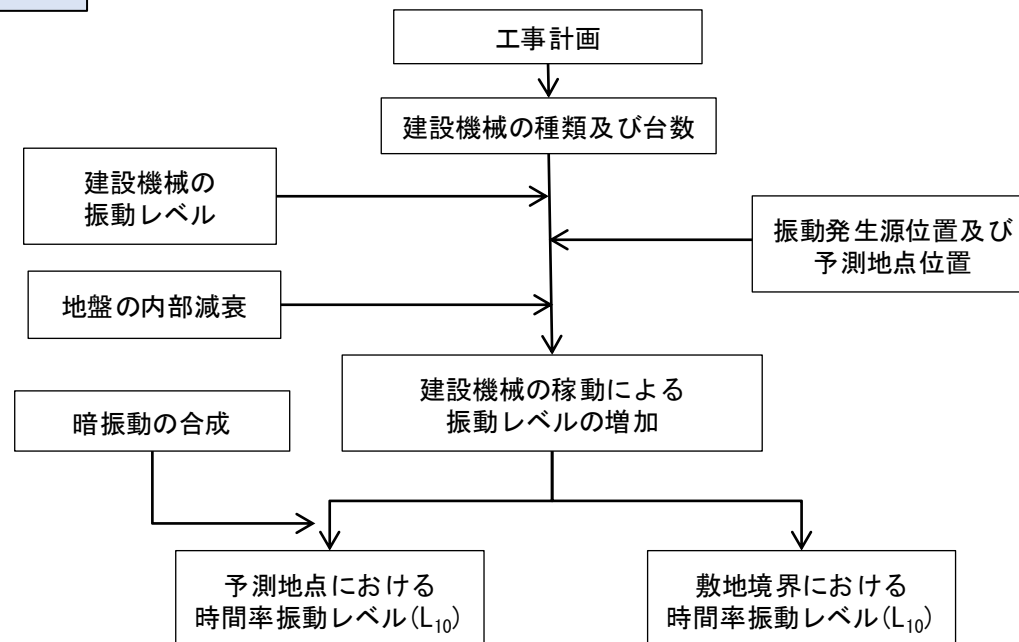


図3. 2 予測手順 (建設機械の稼働に伴う振動)

##### [振動レベルの合成式]

$$L = 10 \cdot \log_{10}(10^{L1/10} + 10^{L2/10} + \dots + 10^{Ln/10})$$

1) 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(環境省, 2006年)に示される振動の距離減衰式に従い計算した。

# 1. 予測評価結果

## (3) 振動

工事中

### ②-1 予測及び影響の分析 (建設機械の稼働による振動)

#### (6) 予測の前提条件

表3.4 予測の前提条件 (建設機械の稼働に伴う振動レベル)

項目	条件			
建設機械稼働時間	8時間(8時~12時、13時~17時)			
建設機械種類、稼働台数、振動パワーレベル	建設機械	規格	稼働台数	振動レベル
	バックホウ	0.8m3 大型ブレーカ 1300kg級	2	55
	バックホウ	0.8m3	1	55
	ブルドーザ (リッパ付き)	32t級	1	75
	バックホウ	1.4m3	3	55
	ブルドーザ (湿地用)	16t級	4	75
	振動ローラ	12t級	4	93
	クローラクレーン	70t	1	67
	ラフタークレーン	25t	2	67
<b>計18台</b>				
建設機械の配置 (作業位置)	安全側の予測となるよう、計画地の保全対象側(北側)に配置 (図3.3)			
暗振動	予測地点(大平田集会所)の昼間の時間率振動レベル: <30dB※ ※: 振動計の定量下限値未満である。予測においては30dBとして扱った。			

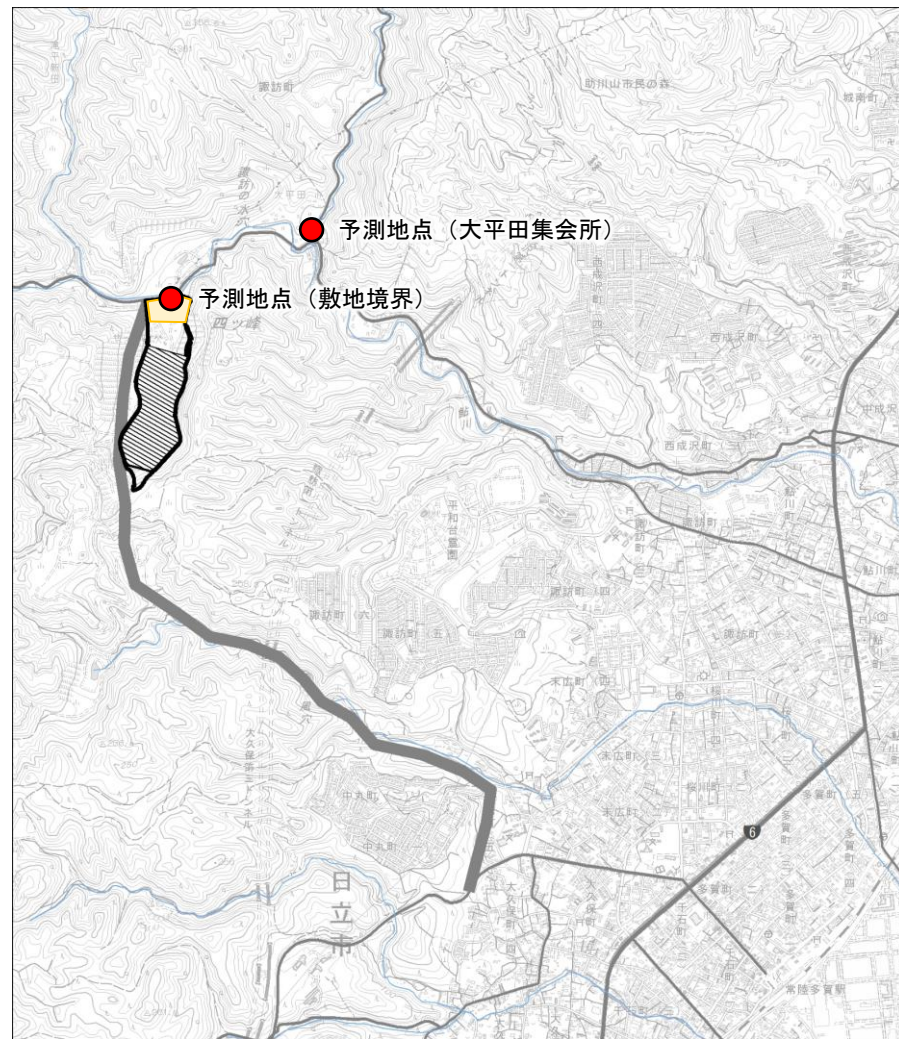


図3.4 予測地点位置 (施設の稼働及び埋立作業による騒音)



# 1. 予測評価結果

## (3) 振動

工事中

### ②-1 予測及び影響の分析 (建設機械の稼働による振動)

#### ● 予測結果

振動の予測結果を表3.5に示す。敷地境界は昼間、夜間ともに33dB、大平田集会所は昼間、夜間ともに30dB以下であった。

表3.5(1) 建設機械の稼働による建設作業振動の予測結果  
単位：dB

予測項目	予測地点	時間帯	予測結果	基準値等
建設作業騒音 (LA5)	計画地 北側敷地境界	昼間	75	75

表3.5(2) 建設機械の稼働による環境振動の予測結果  
単位：dB

予測項目	予測地点	時間帯	暗騒音 (LAeq)	予測結果		基準値等
				寄与値	工事中の騒音レベル	
環境騒音 (LAeq)	大平田集会所	昼間	<30	<30	33	55

#### ● 評価結果 (影響の分析)

敷地境界の基準とした建設作業振動の規制基準 (75dB) 及び保全対象の基準とした人が振動を感じる感覚閾値 (55dB) に対し、予測値はこれを下回っていることから、環境保全に係る基準又は目標との整合性は図られているものと評価する。

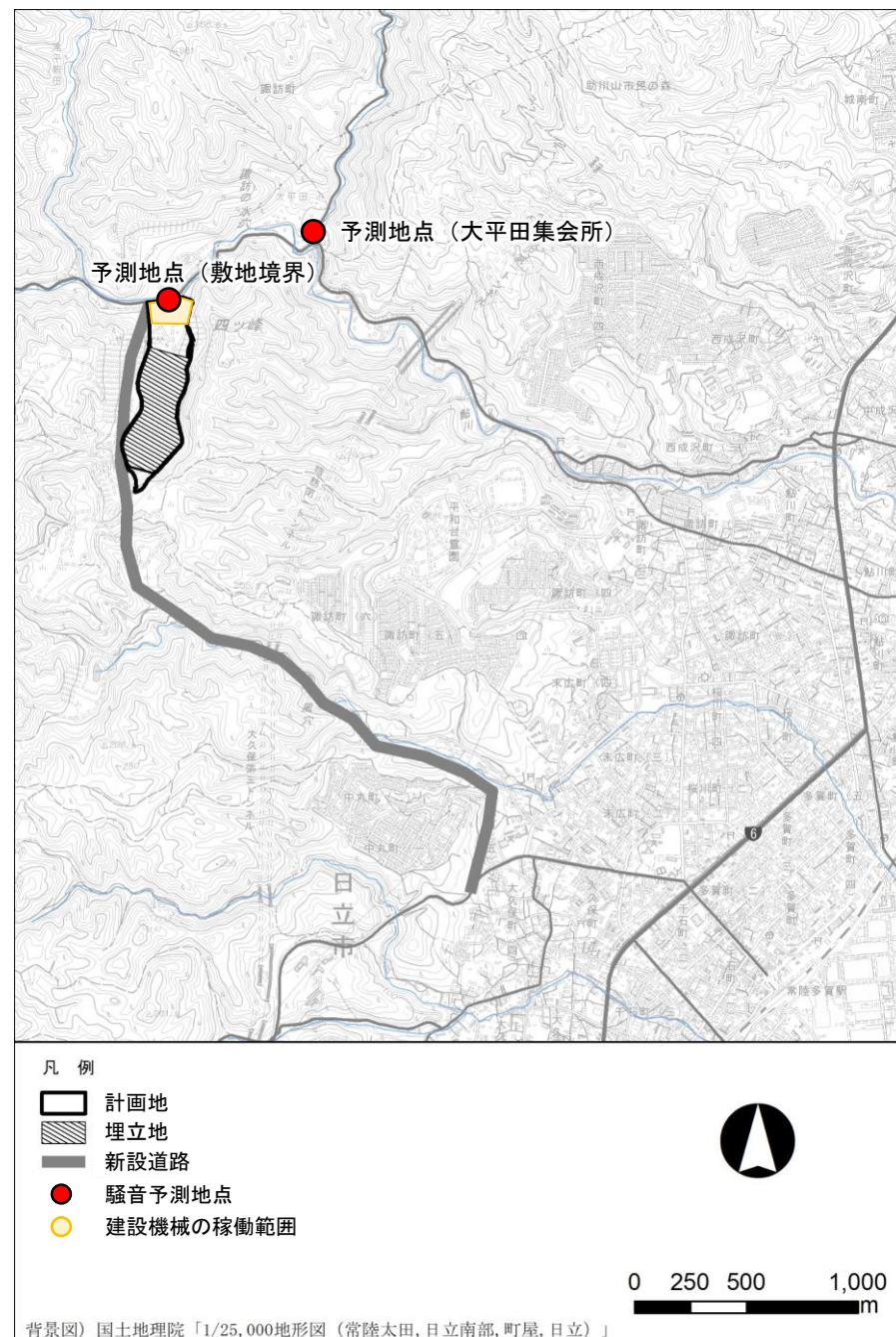


図2.3 予測地点位置 (建設機械の稼働に伴う騒音)

# 1. 予測評価結果

## (3) 振動

工事中

### ②-2 予測及び影響の分析 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動)

- (1) 予測項目  
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動レベル
- (2) 予測地域及び地点  
大平田集会所、市道（梅林通り）
- (3) 予測対象時期  
資材等の運搬に用いる車両の走行台数の最大時期
- (4) 予測手順  
図3.5に示す

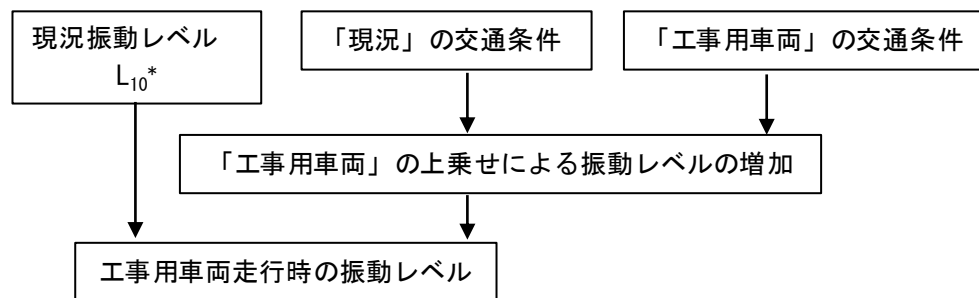


図3.5 予測手順  
(資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動)

### (5) 予測式<sup>1)</sup>

$$L_{10} = L_{10} * + \Delta L$$

$$\Delta L = a \log_{10}(\log_{10} Q') - a \log_{10}(\log_{10} Q)$$

ここで、

$L_{10}$  : 振動レベルの予測値 (dB)

$L_{10} *$  : 現況振動レベル

$\Delta L$  : 「工事中」の振動レベルの増分 (dB)

$Q'$  : 「工事中」の交通条件の上乗せ時の500秒間の1車線あたりの等価交通量 (台/500秒/車線)

$$Q' = (500/3600) \times \{ N_L + K(N_H + N_{HC}) \} / M$$

$Q$  : 「現況」の交通条件の上乗せ時の500秒間の1車線あたりの等価交通量 (台/500秒/車線)

$$Q = (500/3600) \times (N_L + K \cdot N_H) / M$$

$N_L$  : 「現況」の小型車類時間交通量 (台/h)

$N_H$  : 「現況」の大型車類時間交通量 (台/h)

$N_{HC}$  : 工事用車両台数 (台/h)

$K$  : 大型車の小型車への換算係数

$M$  : 上下車線合計の車線数

$a$  : 定数 (47)

1) 「国土技術政策総合研究所資料714号 道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月、国土技術政策総合研究所）に記載されている提案式に従い計算した。

# 1. 予測評価結果

## (3) 振動

工事中

### ②-2 予測及び影響の分析 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動)

#### (6) 予測の前提条件

表3.6 予測の前提条件 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動)

項目	条件
現況交通量	県道37号(大平田集会所前)、市道(梅林通り)の現況調査結果を使用
工事用車両の台数	片道30台/日(往復換算60台/日)
工事用車両の走行時間	8:30~18:00の9.5h
走行速度	県道37号(大平田集会所前): 30km/h 市道(梅林通り) 40km/h
道路条件	各道路の道路断面を用いた

#### ● 予測結果

結果は以下のとおり。

表3.7 振動の予測結果 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動)

単位: dB

予測地点	現況振動レベル (L <sub>10</sub> )	予測結果 (L <sub>10</sub> )	要請限度
大平田集会所	30	32	65
市道(梅林通り)	31	31	65

#### ● 評価結果 (影響の分析)

環境保全に係る目標(道路交通振動の要請限度の65dB)を満足し、環境保全に係る基準又は目標との整合性は図られていると評価する。

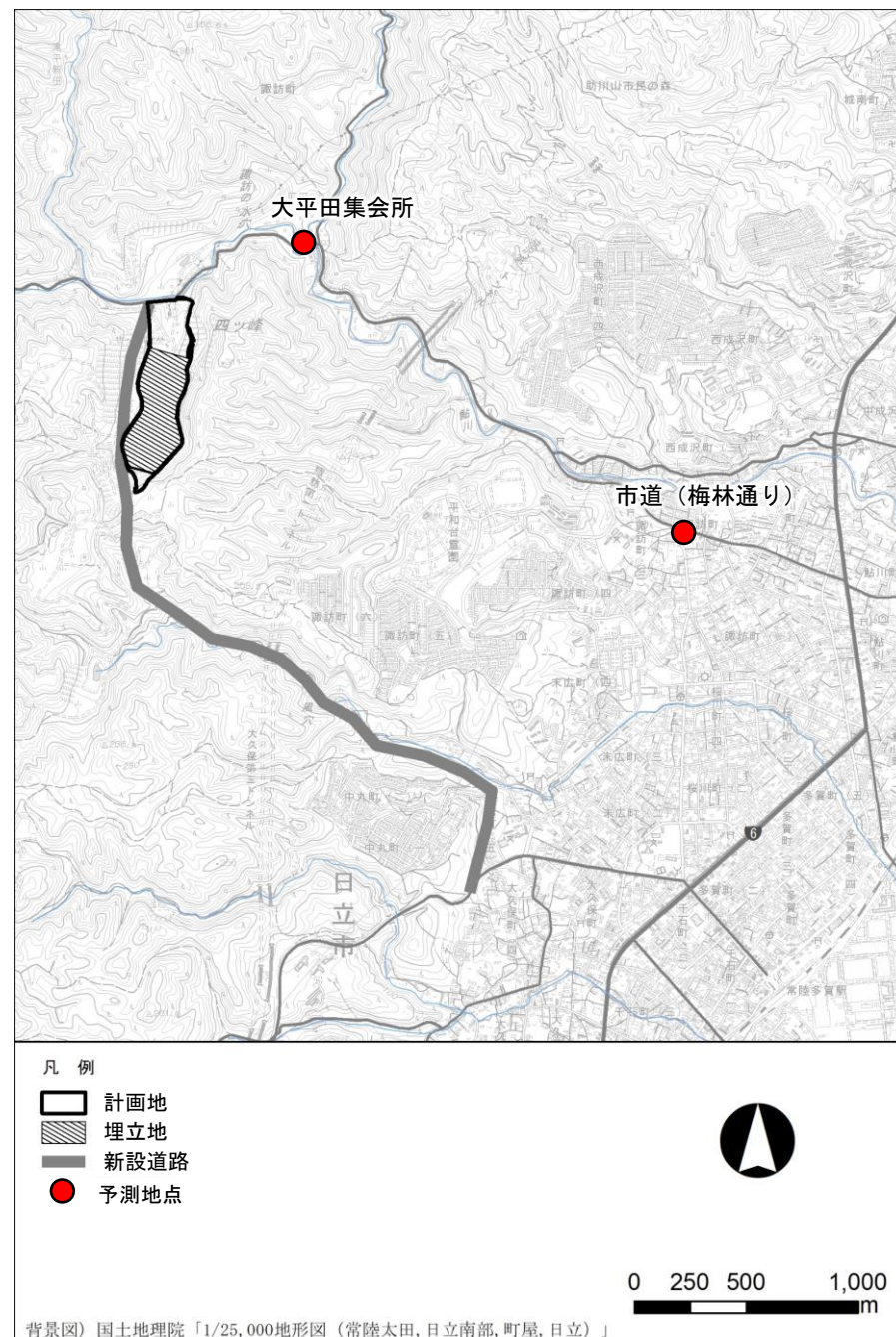


図3.6 予測地点位置 (資材等の運搬車両の運行による振動)

# 1. 予測評価結果

## (4) 水質

### ① 現況調査結果

- ・河川水質について、pH等主な生活環境項目は、図4. 1のとおりであった。
- ・カドミウム等環境基準が定められている項目は、全て環境基準以下であった。
- ・2降雨(総雨量20mm程度)に実施した土砂による水の濁り(浮遊物質量、流量)の状況は表4. 1の通りであった。

表 4. 1 調査結果 (土砂による水の濁り)

採取日	時間	鮎川1		鮎川2		鮎川3		鮎川4	
		SS	流量	SS	流量	SS	流量	SS	流量
		mg/L	m <sup>3</sup> /S	mg/L	m <sup>3</sup> /S	mg/L	m <sup>3</sup> /S	mg/L	m <sup>3</sup> /S
R4. 8. 13	15時	111	0.15	—	—	12	0.25	160	0.15
R4. 8. 13	17時	25	0.12	—	—	6	0.22	21	0.12
R4. 8. 13	19時	14	0.1	—	—	4	0.18	10	0.1
R4. 8. 13	21時	14	0.13	—	—	4	0.21	29	0.13
R4. 8. 13	23時	95	0.35	121	0.2	49	0.55	120	0.35
R4. 8. 14	1時	87	0.37	95	0.18	78	0.75	88	0.37
R4. 8. 14	3時	24	0.26	25	0.03	35	0.58	23	0.26

採取日	時間帯	鮎川1		鮎川2		鮎川3		鮎川4	
		SS	流量	SS	流量	SS	流量	SS	流量
		mg/L	m <sup>3</sup> /S	mg/L	m <sup>3</sup> /S	mg/L	m <sup>3</sup> /S	mg/L	m <sup>3</sup> /S
R4. 10. 7	11時	3	0.12	3	0.02	1	0.24	2	0.12
R4. 10. 7	13時	27	0.16	12	0.04	2	0.28	19	0.16
R4. 10. 7	15時	38	0.19	22	0.05	4	0.32	26	0.19
R4. 10. 7	17時	142	0.23	133	0.12	15	0.43	123	0.23
R4. 10. 7	19時	69	0.45	71	0.26	44	0.55	76	0.45
R4. 10. 7	21時	29	0.42	30	0.17	31	0.58	31	0.42
R4. 10. 7	23時	13	0.25	14	0.14	15	0.46	13	0.25
R4. 10. 8	1時	9	0.21	10	0.08	9	0.4	20	0.21

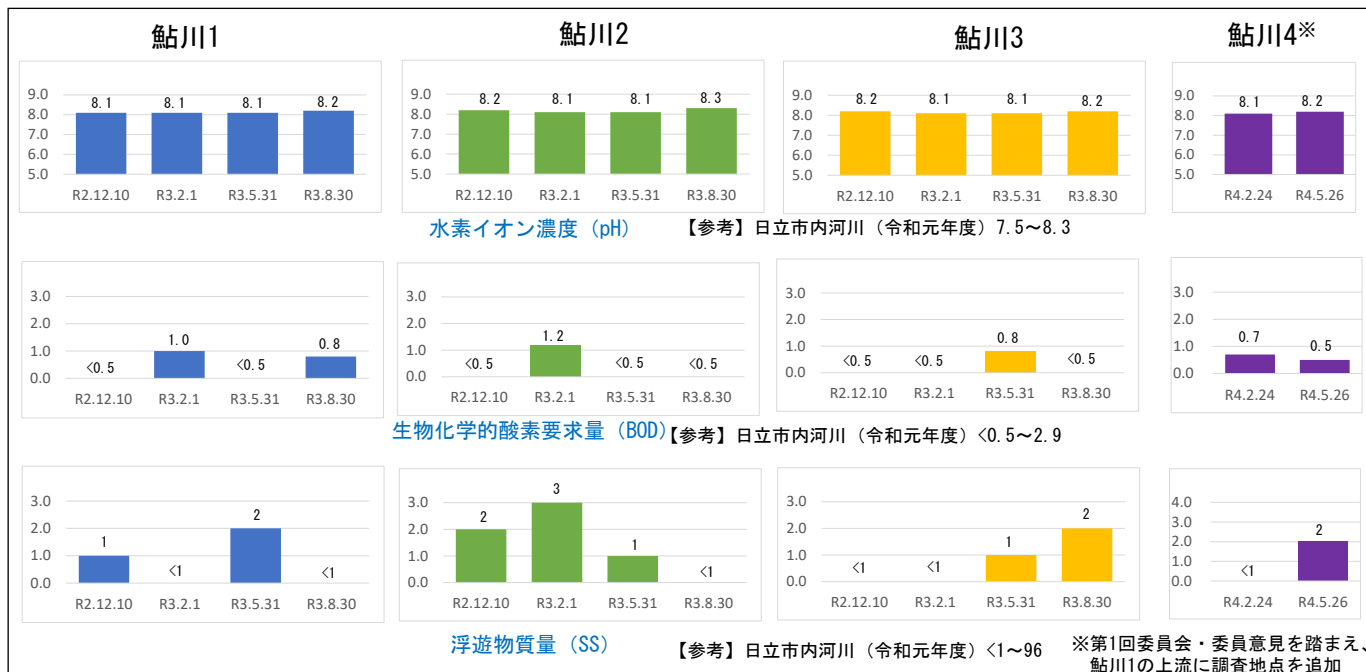


図 4. 1 調査結果 (河川水質)

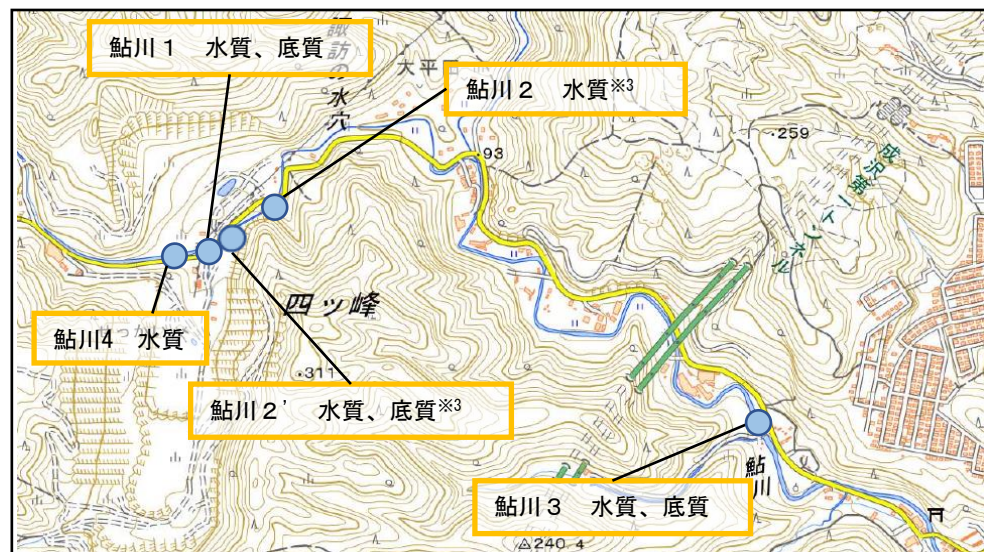


図 4. 2 現況調査地点 (水質)

# 1. 予測評価結果

## (4) 水質

工事中

### ②予測及び影響の分析

(切土工等、処理施設の設置等による水の濁り)

#### (1) 予測項目

造成の工事及び施設の設置等による環境中の浮遊物質の濃度の変化の程度

#### (2) 予測地域及び地点

下流2地点とした。

(濁水の放流先の直下である鮎川2と、鮎川に流下後に支川等を挟み濁水濃度が希釈されると想定される鮎川3)

#### (3) 予測対象時期

- ・ 防災調整池整備前（仮設沈砂池）、防災調整池整備後の2ケース
- ・ 日平均降雨量の5カ年の最大値14.5mm/日

#### (4) 予測手順

図4.3に示す

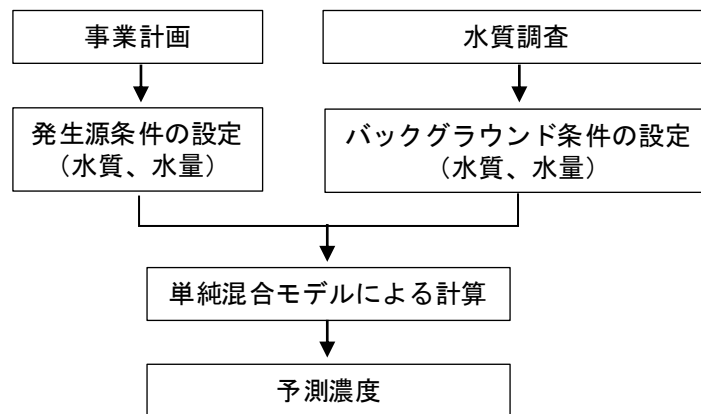


図4.3 予測手順

#### (5) 予測式<sup>1)</sup>

[濁水発生濃度の算出式]

$$C = \frac{C_1 \times Q_1 + C_2 \times Q_2}{Q_1 + Q_2}$$

- C : 完全混合したと仮定した時の濃度 (mg/L)  
C1 : 現状河川の水質汚濁物質濃度 (mg/L)  
C2 : 排水中の水質汚濁物質濃度 (mg/L)  
Q1 : 河川流量 (m<sup>3</sup>/s)  
Q2 : 排水量 (m<sup>3</sup>/s)

[濁水発生量の算出式]

$$Q = \frac{1}{360} \times f \times r \times A$$

- Q : 降雨により流出する雨水の流出量 (m<sup>3</sup>/s)  
f : 流出係数(工事中の伐採地の係数の0.5)  
r : 降雨強度(mm/h) (=0.604mm/h)  
A : 集水面積 (ha) (工事区域 : 15.9ha)

[防災調整池及び仮設沈砂池の滞留時間]

$$T = V/Q \times 1440$$

- T : 滞留時間 (分)  
V : 防災調整池等の容量 (m<sup>3</sup>)  
Q : 流量 (m<sup>3</sup>/日)

1) 「道路及び鉄道建設事業における河川の濁り等に関する環境影響評価ガイドライン(平成21年3月環境省)」に記載されている式に従い計算した。

# 1. 予測評価結果

## (4) 水質

工事中

### ②-2 予測及び影響の分析 (切土工等、処理施設の設置等による水の濁り)

#### (6) 予測の前提条件

表4. 2 予測の前提条件 (切土工等、処理施設の設置等による水の濁り)

項目	条件
降雨量	平成30年から令和4年までの過去5年間における日平均降雨量の最大値である14.5mm/日 (時間雨量0.6mm/h)
工事区域から発生する流量	前述の式から、0.013m <sup>3</sup> /s
SS流出量の初期設定濃度	2,000mg/L
防災調整池の容量	防災調整池設置前 (仮設沈砂池) 2,500m <sup>3</sup> 防災調整池設置後 (防災調整池) 35,900m <sup>3</sup>
防災調整池での沈降速度	沈降試験結果より作成した沈降速度式を使用
工事の河川流量	現地調査地点での降雨時の水質調査における河川流量当たりの浮遊物質 (SS) 濃度が最も高いデータ 鮎川2 : 0.12m <sup>3</sup> /s、鮎川3 : 0.75m <sup>3</sup> /s

#### ● 予測結果

結果は以下のとおり。

表4. 3 水質の予測結果 (切土工等、処理施設の設置等による水の濁り)

区分	予測結果		現況濃度
	防災調整池設置前 (仮設沈砂池)	防災調整池設置後	
鮎川2	126.6 mg/L	122.1 mg/L	133 mg/L
鮎川3	77.8 mg/L	77.1 mg/L	78 mg/L

#### ● 評価結果 (影響の分析)

環境保全目標は、現況の水質を悪化させないこととしたが、予測結果は現況濃度と同程度となっており、環境保全に係る基準又は目標との整合性は図られているものと評価する。

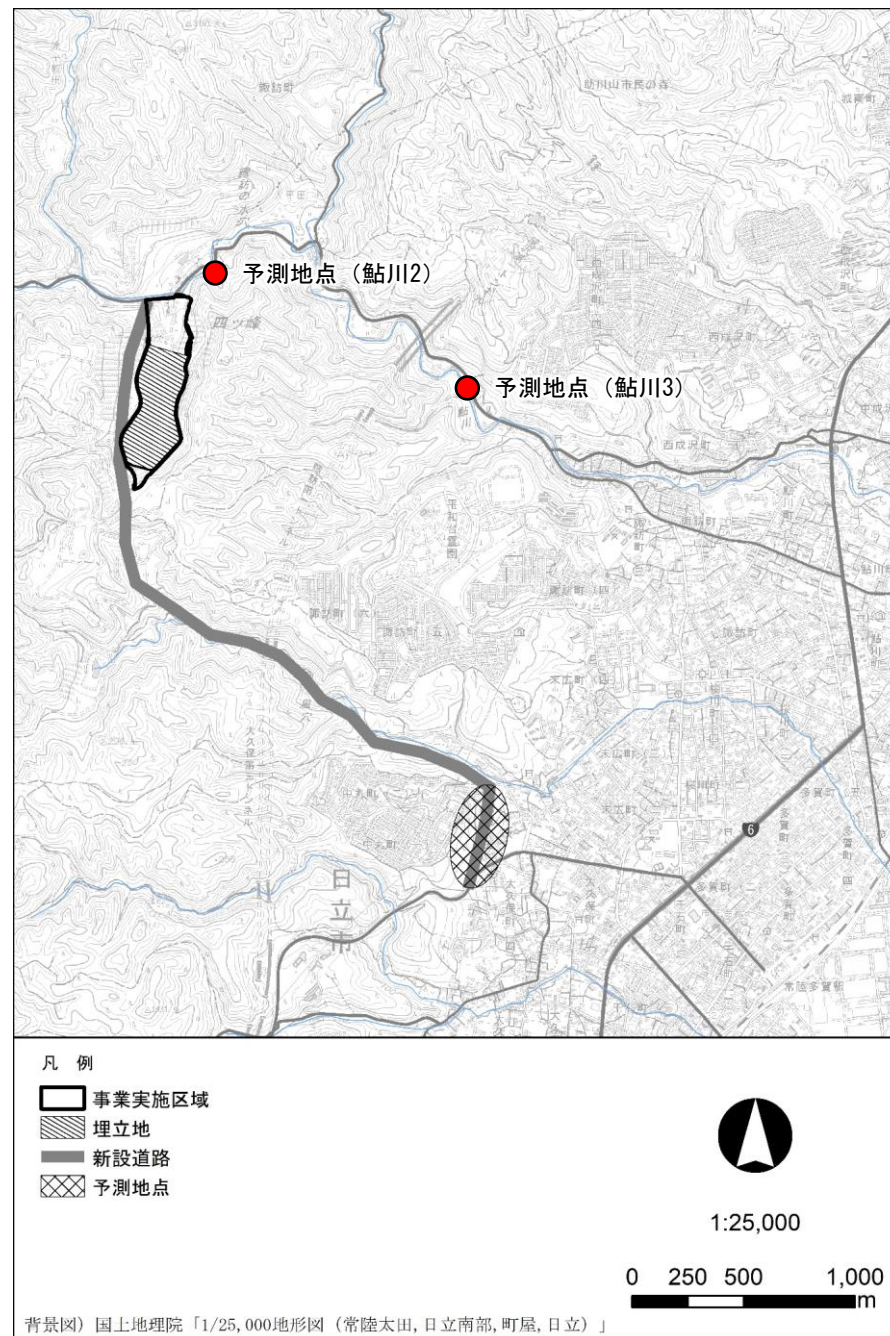


図4. 3 予測地点位置 (切土工等、処理施設の設置等による水の濁り)

# 1. 予測評価結果

## (5) 景観

### ① 現況調査結果

計画地周辺の主要な眺望点は、助川山市民の森の「夕陽スポット」があり、夕焼けや日の入りの様子が眺望できる場所となっている。「夕陽スポット」から計画地方向の眺望景観は、山地によって構成されており、事業実施区域西側に隣接する採石場跡地の法面の一部を視認することができる。



写真5. 1 主要な眺望景観（夕陽スポット）

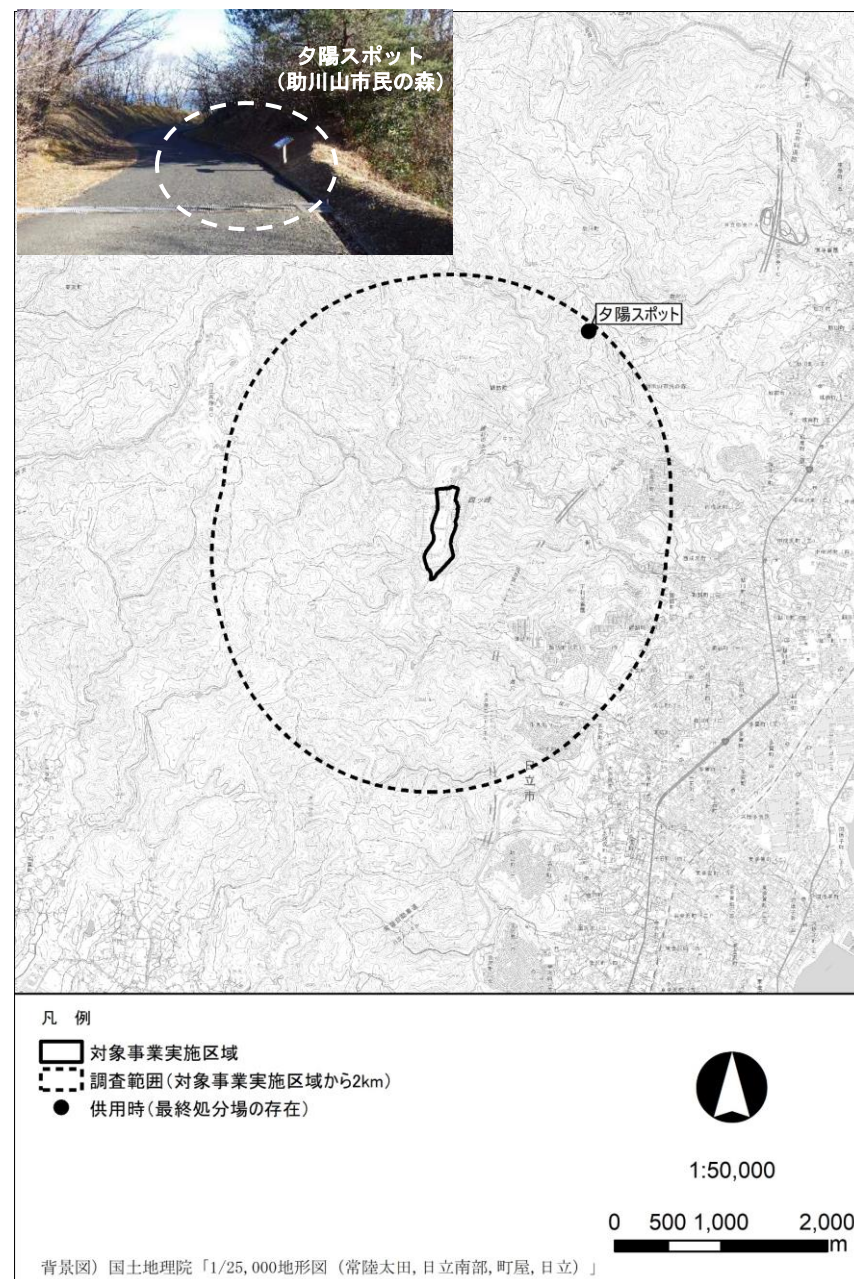


図5. 1 現地調査地点（景観）

# 1. 予測評価結果

## (5) 景観

法定外

### ②予測及び影響の分析（最終処分場の存在による主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観）

#### (1) 予測項目

- ・ 主要な眺望点及び景観資源の改変の位置及び程度
- ・ 主要な眺望景観の変化

#### (2) 予測地域及び地点

- ・ 予測地域は、対象事業実施区域を視認することが可能な周辺約2km
- ・ 予測地点は、対象事業実施区域方向が視認可能な「夕陽スポット」

#### (3) 予測対象時期 施設の供用時

#### (4) 予測方法

- ・ 主要な眺望点及び景観資源の改変の位置及び程度  
主要な眺望点及び景観資源の分布位置と事業計画を重ね合わせ、図上解析により、改変の位置及び程度を予測
- ・ 主要な眺望景観の変化  
フォトモンタージュを作成し、視覚的な影響の程度について予測



# 1. 予測評価結果

## (5) 景観

法定外

### ②予測及び影響の分析（最終処分場の存在による主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観）



写真5. 2 主要な眺望景観の予測結果（夕陽スポット）

#### ●予測結果

- ・主要な眺望点及び景観資源の改変の位置及び程度  
主要な眺望点及び景観資源は、対象事業実施区域から十分離れた位置に分布しており、事業の実施に伴う改変等の影響を受けない。

#### ・主要な眺望景観の変化

「夕陽スポット」から対象事業実施区域方向を望む眺望景観は、浸出水処理施設の一部が視認できるものの、視野の改変割合は0.1%とごくわずかであり、施設の大部分は手前の山地に遮られて視認できない。

#### ●評価結果

事業の実施により環境が損なわれる主要な眺望点及び景観資源は周辺に存在せず、主要な眺望点である「夕陽スポット」から望む眺望景観もほぼ変化しない。

以上より、最終処分場の存在による景観への影響については、低減が図られているものと評価する。

※管理棟、浸出水処理施設、環境学習施設の高さは現在設計検討中であるが、先行して設計を進めている展開検査場は11mとなり、これが最大高さと考えられることから、安全側を見て各施設を11mとしてフォトモンタージュを作成した。

# 1. 予測評価結果

## (6) 人と自然との触れ合いの活動の場

### ① 現況調査結果

計画地周辺の主要な人と自然との触れ合いの活動の場は、「諏訪の水穴」があり、緑豊かな木々に覆われた清水が湧き出る鍾乳洞として、自然観察などができる場所となっている。

利用状況を調査した結果、主な利用内容は散策・ウォーキング、写真撮影、自然観察（昆虫採集等）であった。

表6. 1 人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況（諏訪の水穴）

利用内容	人数			合計
	春季 (R4. 5. 5-6)	夏季 (R4. 7. 24-25)	秋季 (R4. 10. 30-31)	
散策・ウォーキング	4	5	2	11
休憩	1			1
サイクリング		1		1
写真撮影			7	7
自然観察（昆虫採集等）		4	2	6
釣り	1			1
合計	6	10	11	27

散策・ウォーキング



自然観察



写真撮影



写真6. 1 人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況（諏訪の水穴）

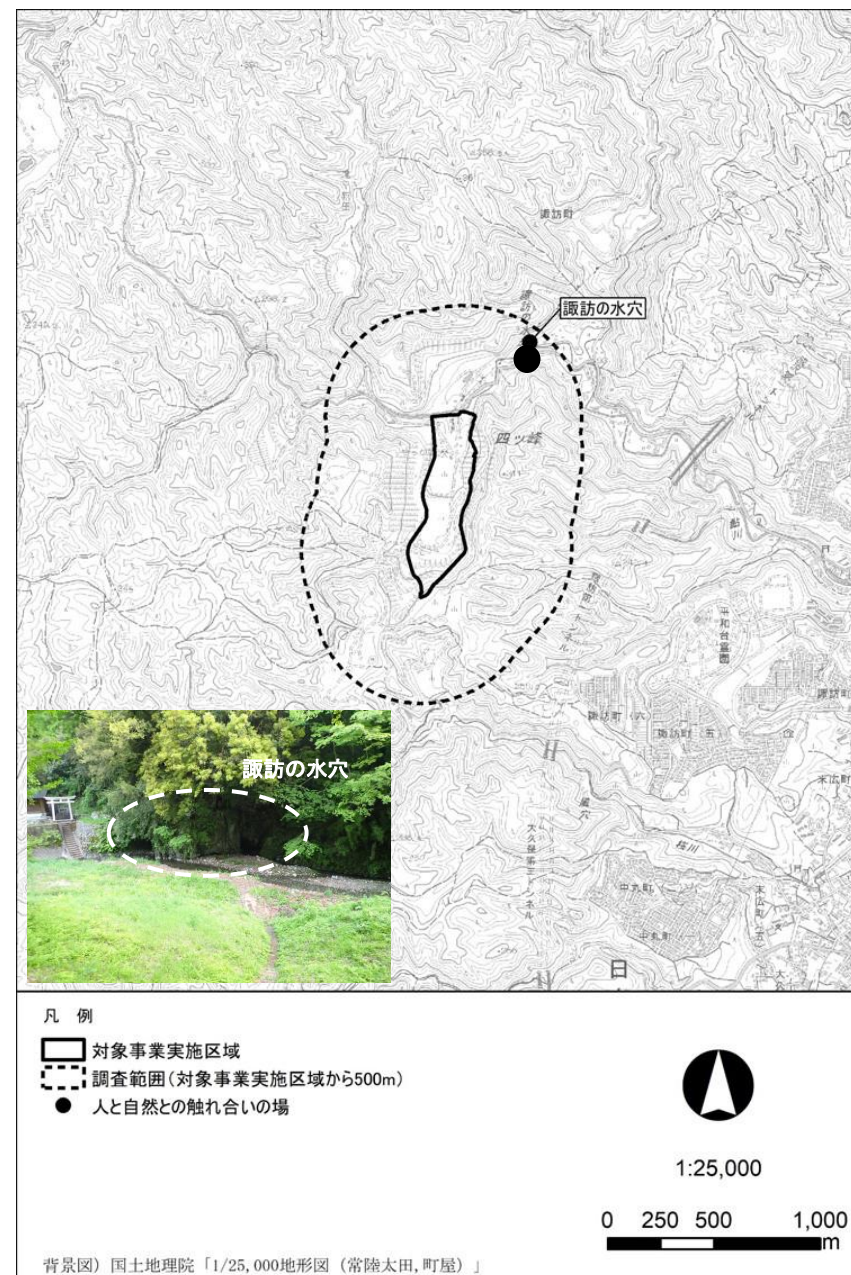


図6. 1 現地調査地点（人と自然との触れ合いの活動の場）

# 1. 予測評価結果

## (6) 人と自然との触れ合いの活動の場

法定外

### ②予測及び影響の分析（最終処分場の存在及び埋立作業による主要な人と自然との触れ合いの活動の場）

#### (1) 予測項目

- ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変の程度
- ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用性及び快適性の変化の程度

#### (2) 予測地域及び地点

- ・予測地域は、標準的な面整備事業の範囲である対象事業実施区域及びその周辺約500m
- ・予測地点は、予測地域内における人と自然との触れ合いの活動の場である「諏訪の水穴」

#### (3) 予測対象時期 施設の供用時

#### (4) 予測方法

- ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変の程度、利用性及び快適性の変化の程度  
主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布位置と事業計画を重ね合わせ、図上解析により、改変の程度を予測
- ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用性及び快適性の変化の程度  
利用性：主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変、抵触の状況により、利用の支障の有無、支障が生じる箇所等を予測  
快適性：主要な人と自然との触れ合いの活動の場と対象事業実施区域との位置関係等景観、音環境、光環境の変化を定性的に予測

# 1. 予測評価結果

## (6) 人と自然との触れ合いの活動の場

法定外

### ② 予測及び影響の分析（最終処分場の存在及び埋立作業による主要な人と自然との触れ合いの活動の場）

#### ● 予測結果

・ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変の程度  
「諏訪の水穴」は、対象事業実施区域から約500m離れた場所に位置しており、事業の実施に伴う改変等の影響を受けない。

・ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用性及び快適性の変化の程度

「諏訪の水穴」は、事業の実施に伴う改変等の影響を受けないため、利用性は変化しない。また、対象事業実施区域からは約500m離れており、施設等も山地に遮られて視認できないことから、埋立作業に伴う快適性の変化も想定されない。さらに、施設供用後の廃棄物の運搬は、事業地西側の新設道路を通る計画であり、「諏訪の水穴」が隣接する事業地東側の県道を通らないことから、運搬車両による快適性の変化も想定されない。

#### ● 評価結果

事業の実施により環境が損なわれる主要な人と自然との触れ合いの活動の場は周辺に存在せず、利用性及び快適性も変化しない。

以上より、最終処分場の存在及び埋立作業に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は、事業者の実行可能な範囲で回避、または低減されていると評価する。

また、事後フォローについても検討を行う。

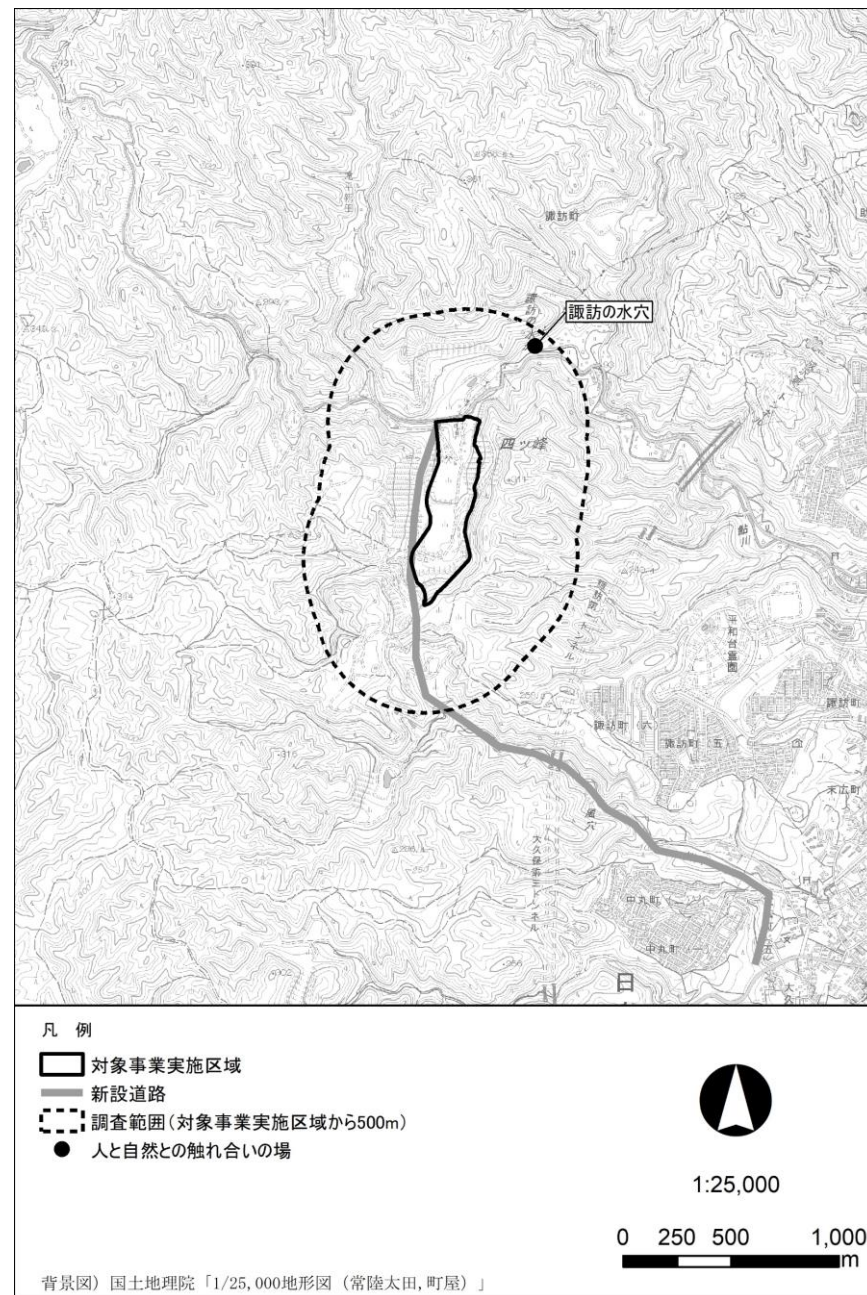


図6. 2 人と自然との触れ合いの活動の場と事業計画の重ね合わせ

# 1. 予測評価結果

## (7) 廃棄物等

法定外

### ②予測及び影響の分析（切土工等、処理施設の設置等による建設工事の副産物）

- (1) 予測項目  
建設工事に伴う副産物
- (2) 予測地域及び地点  
対象事業実施区域
- (3) 予測対象時期  
工事期間中
- (4) 予測方法  
建設工事に伴い発生する副産物について、その発生量と処分方法から環境への影響を予測する方法とした。

#### ●予測結果

本事業においては、既存の水路や集水柵等の撤去により、コンクリート殻が発生する。

表7. 1 建設工事の副産物の発生量

種類	発生量	備考
コンクリート殻	1,031.2 t	無筋コンクリート：991.7 t 鉄筋コンクリート二次製品：39.5 t

#### ●評価結果

本事業で発生したコンクリート殻については、建設リサイクル法等に基づき、再生利用を図る計画である。  
以上のことから、建設工事に伴い発生する廃棄物の環境への影響については、低減が図られていると評価する。

# 1. 予測評価結果

## (8) 温室効果ガス等

法定外

### ①-1 予測及び影響の分析 (建設機械の稼働に伴う排出ガス)

(1) 予測項目  
建設機械の稼働に伴い発生する二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)

(2) 予測地域及び地点  
対象事業実施区域

(3) 予測対象時期  
排出量が最大となる1カ月間

(4) 予測手順  
図8.1に示す

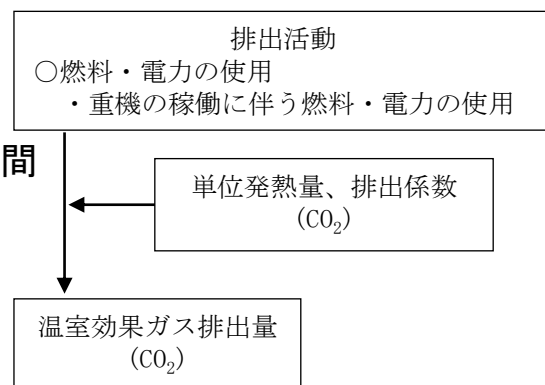


図8.1 予測手順  
(建設機械の稼働に伴う温室効果ガス)

(5) 予測式

<燃料の使用により稼働する重機の場合>

$$\text{二酸化炭素排出量 (tCO}_2\text{)} = \sum (\text{各重機の燃料使用量 (kL)} \\ \times \text{単位発熱量 (GJ/kL)} \\ \times \text{排出係数 (tC/GJ)} \times 44/12 \text{ (tCO}_2\text{/tC)})$$

$$\text{燃料使用量 (kL)} = \text{各重機の燃料消費量 (L/h)} \\ \times \text{各重機の稼働時間 (h)}$$

$$\text{燃料消費量 (L/h)} = \text{定格出力 (kW)} \\ \times \text{燃料消費率 (L/kW \cdot h)}$$

<電気の使用により稼働する重機の場合>

$$\text{二酸化炭素排出量 (tCO}_2\text{)} = \sum (\text{各重機の電気使用量 (kWh)} \\ \times \text{排出係数 (tCO}_2\text{/kWh)})$$

(6) 予測の前提条件

表8.1 予測の前提条件 (建設機械の稼働に伴う温室効果ガス)

項目	条件			
建設機械稼働時間	8 時間/日、 22 日/月			
建設機械種類及び稼働台数	機械名	規格	燃料消費量	日当たり稼働台数
			L/h	台・日
	バックホウ	0.8m3大型ブレーカ 1300kg級	18.5	2
	バックホウ	0.8m3	18.5	1
	ブルドーザ(リッパ付き)	32t級	38.6	1
	バックホウ	1.4m3	22.8	3
	ブルドーザ(湿地用)	16t級	19.4	4
	振動ローラ	12t級	19.0	4
	クローラクレーン	70t	16.1	1
	ラフタークレーン	25t	18.0	2

### ●予測結果

建設機械の稼働に伴う二酸化炭素排出量の予測結果を表11.1に示す。排出量は最大月となる1ヶ月あたり168tと予測された。

表8.2 建設機械の稼働に伴う二酸化炭素の予測結果

燃料使用量 (kL/最大月)	単位発熱量 (GJ/KL)	炭素排出係数 (t-C/GJ)	CO2換算値 (t-CO2/t-C)	排出量 (t-CO2/最大月)
64.9	37.7	0.0187	44/12	168

### ●評価結果

建設機械の稼働については、低燃費型あるいは低炭素型の建設機械を可能な限り採用する等の対策を講じることから、事業者の実行可能な範囲で低減されると評価する。

# 1. 予測評価結果

## (8) 温室効果ガス等

法定外

### ①-2 予測及び影響の分析 (資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う排出ガス)

- (1) 予測項目  
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)
- (2) 予測地域及び地点  
対象事業実施区域
- (3) 予測対象時期  
排出量が最大となる1カ月間
- (4) 予測手順  
図8.2に示す
- (5) 予測式

$$\text{二酸化炭素排出量 (tCO}_2\text{)} = \Sigma (\text{車種別の燃料使用量 (kL)} \\ \times \text{単位発熱量 (GJ/kL)} \\ \times \text{排出係数 (tC/GJ)} \\ \times 44/12 (\text{tCO}_2\text{/tC}))$$

$$\text{燃料使用量 (kL)} = \text{車種別の総走行距離 (km)} / \text{燃費 (km/L)}$$

表8.3 予測の前提条件  
(資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う温室効果ガス)

項目	条件
工事用車両の台数	30台/日
1台あたりの1日の走行距離	42km 事業実施区域から最遠の市境(高萩市)までの往復
燃費	2.86km/l

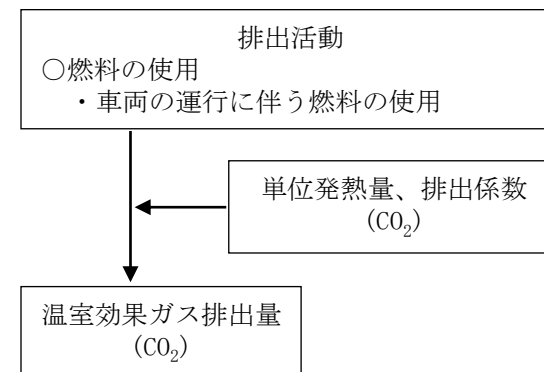


図8.2 予測手順(資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う温室効果ガス)

#### ●予測結果

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う二酸化炭素排出量の予測結果を表8.4に示す。排出量は最大月となる1ヶ月あたり25.1tと予測された。

表8.4 車両の運行に伴う二酸化炭素の予測結果

燃料使用量 (kL/最大月)	単位発熱量 (GJ/KL)	炭素排出係数 (t-C/GJ)	CO2換算値 (t-CO2/t-C)	排出量 (t-CO2/最大月)
9.69	37.7	0.0187	44/12	25.1

#### ●評価結果

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う排出ガスについては、工事用車両のエコドライブの推進を行うよう指導を徹底する等から、事業者の実行可能な範囲で低減されると評価する。

# 1. 予測評価結果

## (8) 温室効果ガス等

法定外

### ①-3 予測及び影響の分析（最終処分場の存在に伴う排出ガス）

(1) 予測項目  
最終処分場の存在に伴い発生するメタンガス (CH<sub>4</sub>)

(2) 予測地域及び地点  
対象事業実施区域

(3) 予測対象時期  
施設が定常的に稼働する時期

(4) 予測手順  
図 8. 3 に示す

(5) 予測式  
メタン排出量 (t)  
= (廃棄物の種類ごとに) 最終処分場に埋立された廃棄物の量 (t)  
× 単位廃棄物量当たりの排出量 (t-CH<sub>4</sub>/t)

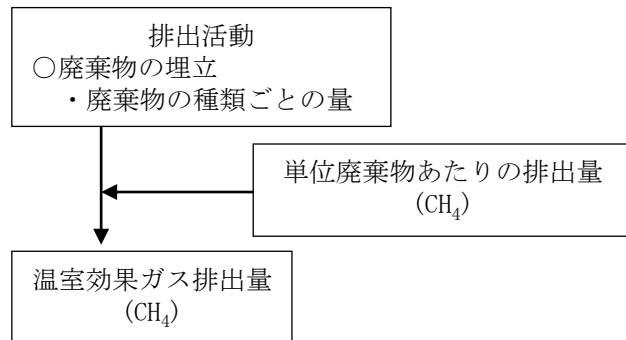


図 8. 3 予測手順  
(最終処分場の存在に伴う温室効果ガス)

### (6) 予測の前提条件

表 8. 5 予測の前提条件（最終処分場の存在に伴う排出ガス）

項目	条件
処理する廃棄物の種類	本事業では無機性廃棄物のみ受け入れ予定であるが、がれき類に有機性廃棄物（紙くず、木くず、繊維くず）混入の可能性がある。 【産業廃棄物】 燃え殻、汚泥（無機性）、ガラスくず、がれき類(※)等 【一般廃棄物】 地方公共団体等の焼却施設から出た焼却灰、災害廃棄物等 (※)建設混合廃棄物（がれき類、ガラスくず、廃プラ、紙くず、木くず、繊維くず、ゴムくず、金属くず）を含む。
メタンの発生源	がれき類に含まれる建設混合廃棄物のうち、木くず
メタンの排出係数	建設混合廃棄物に含まれる割合は、エコフロンティアかさまでの実績が約1割程度であり、参考に国交省で公表している廃棄物中の木くずの割合（9.4%）と合致していることから採用。 なお、木くずの排出係数は0.151 t-CH <sub>4</sub> /tとし、本施設は準好気性埋立構造であるため「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」に基づき、排出係数に0.5を乗じて予測。
廃棄物の埋立量	総量 152,000t/年（うち、木くず：3,948t/年 と設定）

### ● 予測結果

最終処分場の存在に伴うメタンガス排出量の予測結果を表 8. 6 に示す。排出量は299t/年と予測された。  
(埋立量1tあたりのメタン発生量は0.00196t/年)

表 8. 6 最終処分場の存在に伴うメタンガスの予測結果

総埋立量 (t/年)	木くず 埋立量 (t/年)	メタンの年間排出量 (t-CH <sub>4</sub> /年)
152,000	3,948	299

### ● 評価結果

最終処分場の存在に伴う排出ガスについては、本施設では準好気性埋立を行うことによりメタン発酵が抑制されメタン発生量が低減することから、事業者の実行可能な範囲で低減されると評価する。



# 1. 予測評価結果

## (8) 温室効果ガス等

法定外

### ①-4 予測及び影響の分析（埋立作業に伴う排出ガス）

(1) 予測項目  
埋立作業に伴う重機の稼働により発生する二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）

(2) 予測地域及び地点  
対象事業実施区域

(3) 予測対象時期  
施設が定常的に稼働する時期

(4) 予測手順  
図8.4に示す

(5) 予測式  
 <燃料の使用により稼働する重機の場合>  

$$\text{二酸化炭素排出量 (tCO}_2\text{)} = \sum (\text{各重機の燃料使用量 (kL)} \times \text{単位発熱量 (GJ/kL)} \\ \times \text{排出係数 (tC/GJ)} \times 44/12 (\text{tCO}_2\text{/tC}))$$

$$\text{燃料使用量 (kL)} = \text{各重機の燃料消費量 (L/h)} \times \text{各重機の稼働時間 (h)}$$

$$\text{燃料消費量 (L/h)} = \text{定格出力 (kW)} \times \text{燃料消費率 (L/kW \cdot h)}$$

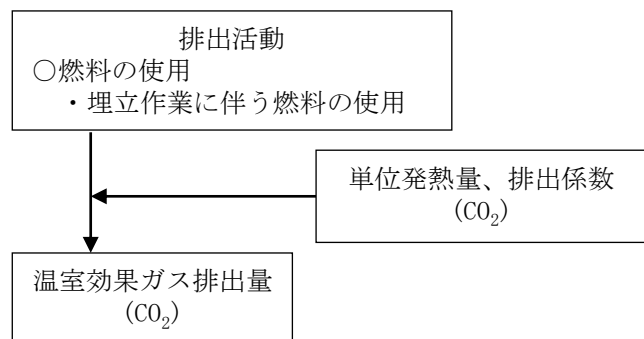


図8.4 予測手順（埋立作業に伴う温室効果ガス）

### (6) 予測の前提条件

表8.7 予測の前提条件（埋立作業に伴う排出ガス）

項目	条件			
施設の年間稼働日数	239日 ※月曜日～金曜日、国民の祝日（振替休日を含む）、年末年始（12月31日～1月3日）及びお盆（8月13日～15日）を除く。			
施設の1日あたり稼働時間	8時間			
建設機械種類及び稼働台数	機械名	燃料	燃料消費量	日当たり稼働台数
			L/h	台・日
	バックホウ	軽油	18.5	1
	ブルドーザ	軽油	38.3	1
	コンパクト	軽油	85.5	1

### ● 予測結果

埋立作業に伴う二酸化炭素排出量の予測結果を表8.8に示す。排出量は約703t/年と予測された。

表8.8 埋立作業に伴う二酸化炭素の予測結果

燃料使用量 (kL/年)	単位発熱量 (GJ/KL)	炭素排出係数 (t-C/GJ)	44/12 (t-CO <sub>2</sub> /t-C)	排出量 (t-CO <sub>2</sub> /年)
272	37.7	0.0187	44/12	703

### ● 評価結果

埋立作業に伴う排出ガスについては、低燃費型あるいは低炭素型の建設機械を可能な限り採用する等の対策を講じることから、事業者の実行可能な範囲で低減されると評価する。

# 1. 予測評価結果

## (8) 温室効果ガス等

法定外

### ①-5 予測及び影響の分析（廃棄物運搬車両の走行に伴う排出ガス）

(1) 予測項目  
廃棄物運搬車両の走行により発生する二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)

(2) 予測地域及び地点  
対象事業実施区域及びその周辺

(3) 予測対象時期  
施設が定常的に稼働する時期

(4) 予測手順  
図8.5に示す

(5) 予測式  

$$\text{二酸化炭素排出量 (tCO}_2\text{)} = \Sigma (\text{車種別の燃料使用量 (kL)} \times \text{単位発熱量 (GJ/kL)} \times \text{排出係数 (tC/GJ)} \times 44/12 (\text{tCO}_2/\text{tC}))$$

$$\text{燃料使用量 (kL)} = \text{車種別の総走行距離 (km)} / \text{燃費 (km/L)}$$

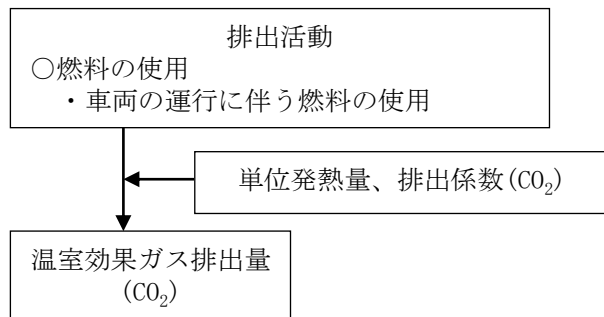


図8.5 予測手順  
(廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス)

### (6) 予測の前提条件

表8.9 予測の前提条件（廃棄物運搬車両の走行に伴う排出ガス）

項目	条件
施設の年間稼働日数	239日 ※月曜日～金曜日、国民の祝日（振替休日を含む）、年末年始（12月31日～1月3日）及びお盆（8月13日～15日）を除く。
廃棄物の搬出入車両台数	80台/日
1台あたりの1日の走行距離	52.12km 「自動車自動車燃料消費量統計年報令和3年度（2021年度）分」（令和4年6月国土交通省）より営業用貨物集配車の数値を採用
燃料消費率	0.161 (L/km) 同上

●予測結果  
廃棄物運搬車両の走行に伴う二酸化炭素排出量の予測結果を表8.10に示す。排出量は約415t/年と予測された。

表8.10 廃棄物運搬車両の二酸化炭素の予測結果

年間燃料使用量 (kL/年)	単位発熱量 (GJ/kL)	炭素排出係数 (t-C/GJ)	44/12 (t-CO <sub>2</sub> /t-C)	排出量 (t-CO <sub>2</sub> /年)
161	37.7	0.0187	44/12	415

●評価結果  
廃棄物運搬車両の走行に伴う排出ガスについては、廃棄物運搬車両のエコドライブの推進を行うよう指導を徹底する等から、事業者の実行可能な範囲で低減されると評価する。

## 2. 結果概要

### ●結果概要

茨城県環境影響評価技術指針等に基づく自主アセス項目のうち大気質、騒音、振動、水質、景観、人と自然との触れ合いの活動の場、廃棄物等、温室効果ガス等) について、予測及び影響の分析を行った。

その結果、概ね環境保全に係る基準又は目標との整合性は図られており、事業による影響は低減されているものと評価される。