

猪名川上流広域ごみ処理施設建設事業 環境影響評価書のあらまし

目 次

はじめに	1
事業のあらまし	1
1 事業の目的	1
2 事業の概要	1
環境影響評価のあらまし	3
3 環境影響評価項目の選定	3
4 大気汚染	3
5 水質汚濁	5
6 土壌汚染	6
7 騒音	6
8 振動	7
9 低周波音	7
10 悪臭	7
11 廃棄物	8
12 自然環境(陸生植物,陸生動物,水生生物)	8
13 景観	9
14 文化財	9
15 地球温暖化	9
16 事後調査計画の内容	10
17 土壌対策について	11

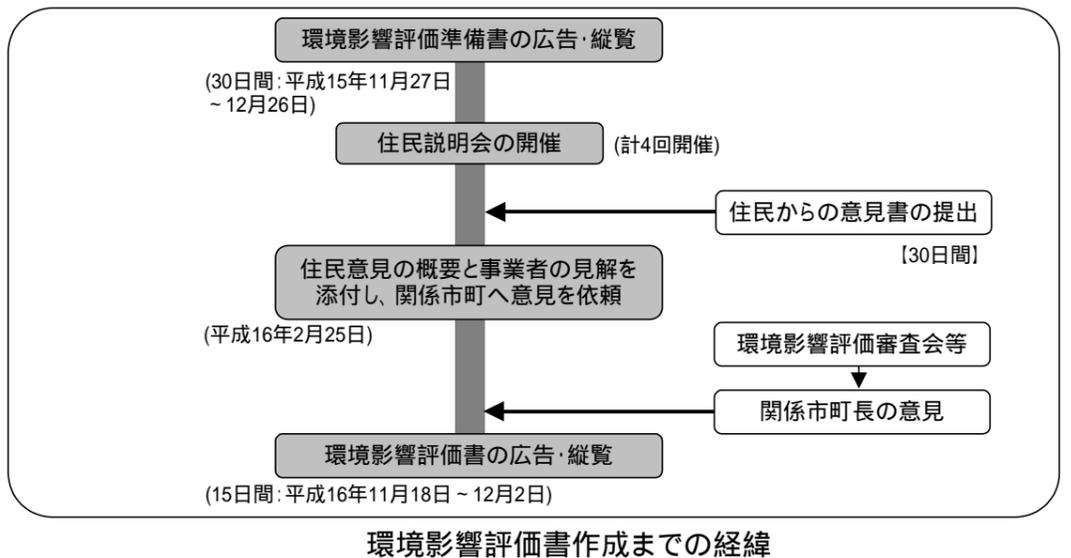
平成 16 年 11 月
猪名川上流広域ごみ処理施設組合

はじめに

猪名川上流広域ごみ処理施設組合が計画している「猪名川上流広域ごみ処理施設建設事業」(以下、本事業という。)の実施が環境に及ぼす影響について明らかにするため、環境影響評価書(以下、評価書という。)を作成しました。

評価書は、平成15年11月に縦覧した環境影響評価準備書(以下、準備書という。)に対し、住民の皆様の見解や学識経験者などで構成される広域ごみ処理施設建設関係市町環境影響評価審査会(以下、環境影響評価審査会という。)等の検討結果に基づく関係市町長意見を踏まえて、必要な修正等を加え取りまとめたものです。

準備書縦覧以降から評価書作成までの経緯は、右図のとおりです。



環境影響評価書作成までの経緯

事業のあらまし

1 事業の目的

兵庫県川西市、同川辺郡猪名川町、大阪府豊能郡豊能町及び能勢町の1市3町は、環境を共有する地域として、共同で新たなごみ処理施設を建設することにしました。本事業は、焼却施設及びリサイクルプラザを建設し稼働させることにより、ごみ処理施設から排出される有害物質等による環境負荷を現状より低減させるとともに、一般廃棄物の安定的かつ適正な処理及びリサイクルを行い、循環型社会の構築に寄与することを目的として実施するものです。

2 事業の概要

2.1 環境影響評価実施者の名称

猪名川上流広域ごみ処理施設組合：管理者 柴生 進

2.2 事業の名称、規模及び位置

表 2-1 事業の名称、規模及び位置

名称	猪名川上流広域ごみ処理施設建設事業	
規模	造成区域	約 9.1 ヘクタール
	事業区域	約 33.8 ヘクタール
施設	焼却施設	全連続ストローカ式焼却炉 235t/日(117.5t/日×2基、灰溶融炉付)
	リサイクルプラザ	84t/5h(別途50.2t/日のストックヤード)
	位置	兵庫県川西市国崎字小路(図2-1参照)

造成区域の面積は、実造成区域外周に幅約5mの影響範囲を含めた範囲とした。



図 2-1 事業区域位置

2.3 事業計画の内容等

2.3.1 受入れ対象廃棄物

本施設で受入れる廃棄物の種類は表 2-2 に示すとおりです。

表 2-2 受入れ廃棄物

分類	種類	
可燃ごみ	紙布類(資源紙・布類を除く。)、草木類、厨芥	
資源ごみ	プラスチック類	容器にリサイクルマークが付いているもの。フタ、ラベルが除かれているもの。
	ペットボトル	容器にリサイクルマークが付いているもの及び食品トレイ。
	プラスチック製容器包装	容器包装プラスチック類及びペットボトルを除くプラスチック素材のもの。
	紙・布類	新聞紙・チラシ、段ボール、雑誌・書籍、紙パック、紙製容器包装・雑紙、布。
	ビン類	食品類及び経口薬品類に使用されていた容器ビン
カン類	スチール及びアルミ製の食品類に使用されていた空き缶。(食品類以外のカン類は不燃粗ごみ)	
有害ごみ	蛍光灯、乾電池及び水銀含有物類。	
粗大・不燃ごみ	大型ごみ	家具、家電製品で概ね40cm四方の立方体以上のもの、及び折り畳みができないもので長さ80cmを超えるもの。(家電リサイクル法対象物は除く。)
	不燃粗ごみ(可燃と不燃の複合物を含む)	他の分別区分のいずれにも入らないもの。(食品類以外のカン類は不燃粗ごみ)

2.3.2 処理フロー

廃棄物の種類毎に想定される処理フローを図 2-2 に、焼却施設の処理フローを図 2-3 に示します。

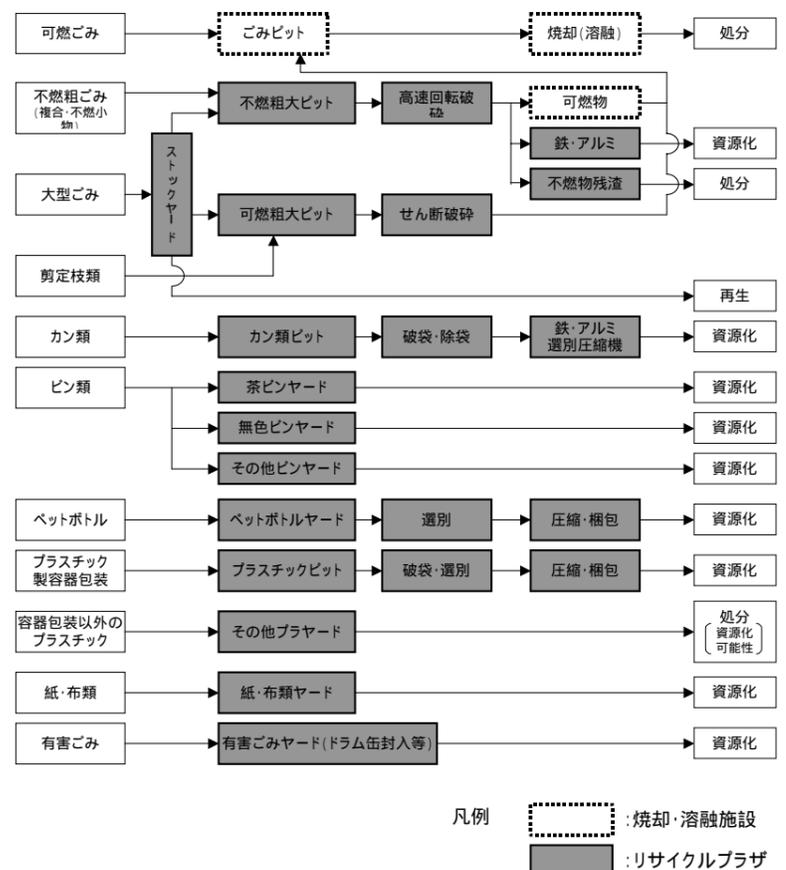


図 2-2 廃棄物処理フロー

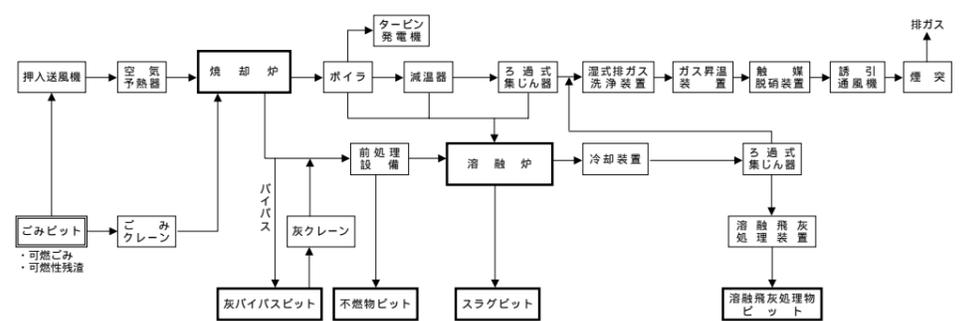


図 2-3 焼却施設の処理フロー

2.3.3 事業予定

工事は、準備期間を経て平成16年度から約4年間で行い、平成20年度から稼働開始する予定です。

2.3.4 土地利用計画及び施設配置計画

土地利用計画及び施設配置計画は図 2-4(1)(2) に示すとおりです。



造成区域以外に自然環境の保全を目的として十分な残存緑地を確保しました。
 残存緑地の管理は、地元住民等と連携を取りながら森林ボランティア等を募り、指導者の助言を得て継続的に管理を行っていきます。



施設配置計画は、焼却施設、リサイクルプラザ、管理棟を造成区域西側（山側）にまとめ、周辺に道路、緑地を設ける計画となっています。
 なお、土壌調査に基づく濁水対策を検討し、南側調整池を最下流へ変更しました。

2.3.5 車両通行計画

工事関係車両、廃棄物運搬車両は県道野間出野一庫線を通じて事業区域へ出入りします。

工事関係車両や廃棄物運搬車両の走行は、速度や積載量等の交通規制を遵守し、また運転手の交通マナーへの指導も徹底します。

2.3.6 排水処理計画

1) 汚水排水

施設からのプラント系排水は、図 2-5(1)に示すように凝集沈殿などの排水処理対策を行い、重金属類や浮遊物を除去した後、公共下水道へ放流します。また、発生した汚泥も脱水後場外処分します。

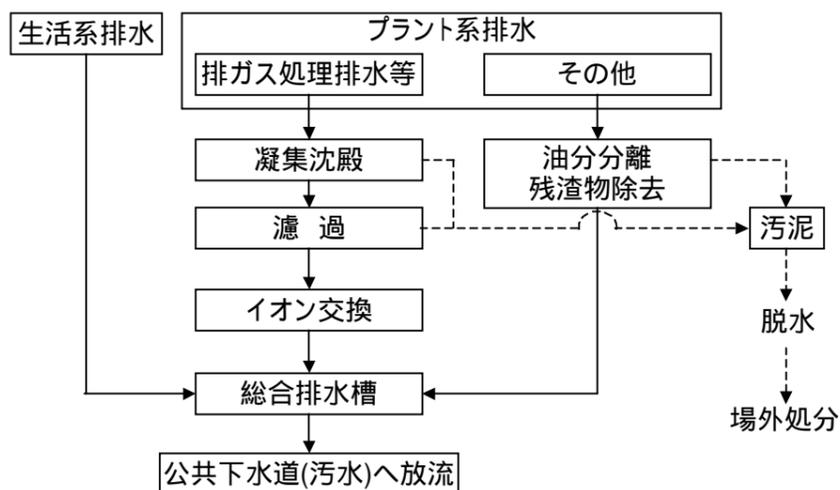


図 2-5(1) 汚水排水処理のフロー

2) 雨水排水

雨水排水処理は、施設外(背後地)の雨水が施設内に流入しないようにし、施設内雨水(屋上雨水や建物周辺道路など)はできる限り再利用し、その後排水処理を行った上で、公共下水道へ放流します。

また、発生した沈砂(汚泥)も場外処分します。

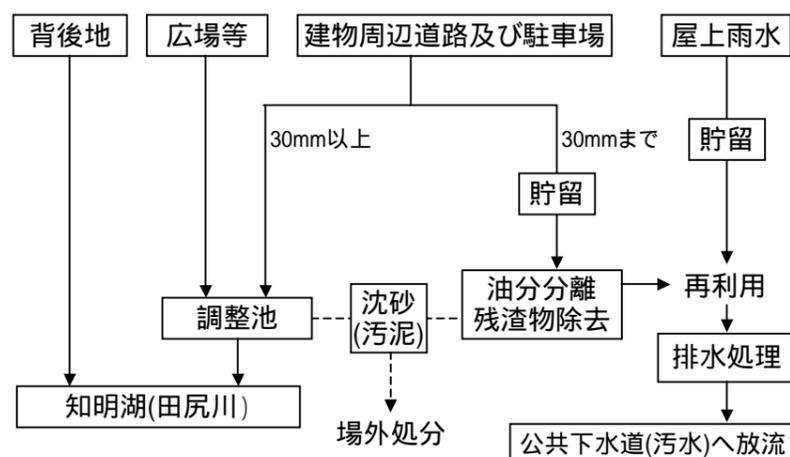


図 2-5(2) 雨水排水処理のフロー

2.3.7 環境学習の場

残存緑地の自然環境や、本施設の焼却施設、リサイクルプラザは、ごみ問題や環境問題の環境学習の場として、関係市町とも連携を取りながら活用していく考えです。

2.3.8 事故発生・危機管理対策

ごみ処理施設設備は、停電、地震、落雷等の外的要因、機器の故障、破損、ダスト等の付着などの内的要因を想定して、これらに対応できるよう建設し、また日常点検、定期点検及びメンテナンスを行い、事故発生等の未然防止対策を実施します。

また、管理運営のマニュアル化を進めるとともに、事故対策・危機管理体制を充実させます。さらに、定期的に教育・訓練を行います。

環境影響評価のあらまし

3 環境影響評価項目の選定

本事業計画の事業内容から環境への影響要因を表 3-1 のとおり抽出しました。これと事前調査の結果を勘案し、環境影響要因と環境要素の関連について影響の有無を検討しました。その結果、本事業により影響を受けると考えられる現況調査、予測・評価を行う項目を表 3-2 のとおり 20 項目選定しました。また、現地調査位置図を図 3-1 に示します。

なお、本あらましでは、これら 20 項目のうち、主要項目の大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、低周波音、悪臭、廃棄物、陸生植物、陸生動物、水生生物、景観、文化財及び地球温暖化の 14 項目についてその概要を記載します。また、事後調査計画の内容と土壌対策について、その概要を記載します。

表 3-2 環境影響要因と環境要素の関連

環境影響要因	環境要素						
	工事関係車両の走行	施工機械の稼働	土地の造成・施設等の建設	存在時建築物等の存在	供廃棄物運搬車両の走行	用施設の稼働	土地利用の変化
大気汚染							
水質汚濁							
底質							
土壌汚染							
騒音							
振動							
低周波音							
地盤沈下							
悪臭							
廃棄物							
地形・地質							
陸生植物							
陸生動物							
水生生物							
生態系							
文化財							
レクリエーション							
景観							
水象							
地球温暖化							



図3-1 現地調査地点位置図

表 3-1 環境影響要因の抽出

環境影響要因	抽出理由
工事時	工事関係車両の走行 車両の走行に伴う排出ガス、騒音及び振動の発生
	施工機械の稼働 施工機械の稼働に伴う排出ガス、騒音及び振動の発生
	土地の造成・施設等の建設 施設等の建設による土地の改変、造成に伴う粉じんの発生、濁水の流出、建設廃棄物の発生
存在時	建築物等の存在 建築物等の存在
供用時	廃棄物運搬車両の走行 車両の走行に伴う排出ガス、騒音及び振動の発生、廃棄物からの悪臭の発生
	施設の稼働 煙突から排出されるばい煙、施設から排出される排水、施設の稼働に伴う粉じん、騒音、振動、低周波音及び悪臭の発生、施設稼働に伴う廃棄物の発生、地下水の揚水
	土地利用の変化 土地利用の変化、河川流量の変化

4 大気汚染

4.1 現況調査の結果

4.1.1 気象

事業区域において 1 年間の地上気象調査、四季各 7 日間の上層気象調査を行いました。

地上気象の状況は、年平均気温は 13.4、年平均風速は 1.5 m/s で、最多風向は北の風となっています。

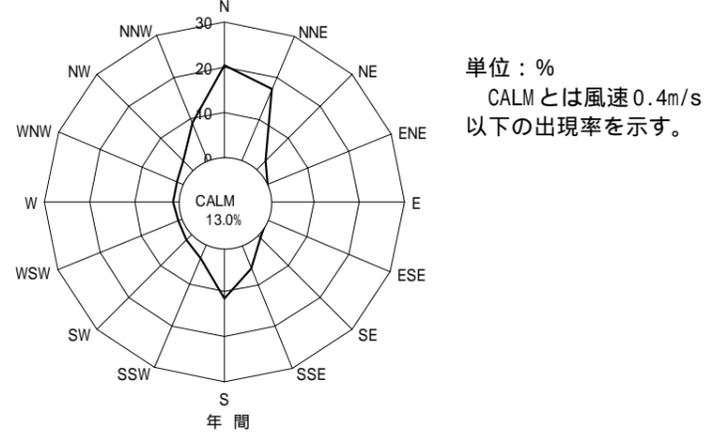


図 4-1 風配図

また、四季の上層気象調査の結果、特に秋季及び冬季で強度の逆転層が確認されました。

逆転層の種類毎の出現頻度は、各季節とも発生なしが最も多くなっていますが、次いで春季、夏季及び秋季では全層逆転の割合が多く、冬季では下層逆転の割合が多くなっています。

表 4-1 逆転層の種類毎出現頻度

	上層逆転	全層逆転	下層逆転	発生なし	合計
春季	度数 7 % 12.5	度数 7 % 12.5	度数 3 % 5.4	度数 39 % 69.6	度数 56 % 100.0
夏季	度数 4 % 7.1	度数 8 % 14.3	度数 5 % 8.9	度数 39 % 69.6	度数 56 % 100.0
秋季	度数 2 % 3.6	度数 17 % 30.4	度数 7 % 12.5	度数 30 % 53.6	度数 56 % 100.0
冬季	度数 2 % 3.6	度数 5 % 8.9	度数 7 % 12.5	度数 42 % 75.0	度数 56 % 100.0
合計	度数 15 % 6.7	度数 37 % 16.5	度数 22 % 9.8	度数 150 % 67.0	度数 224 % 100.0

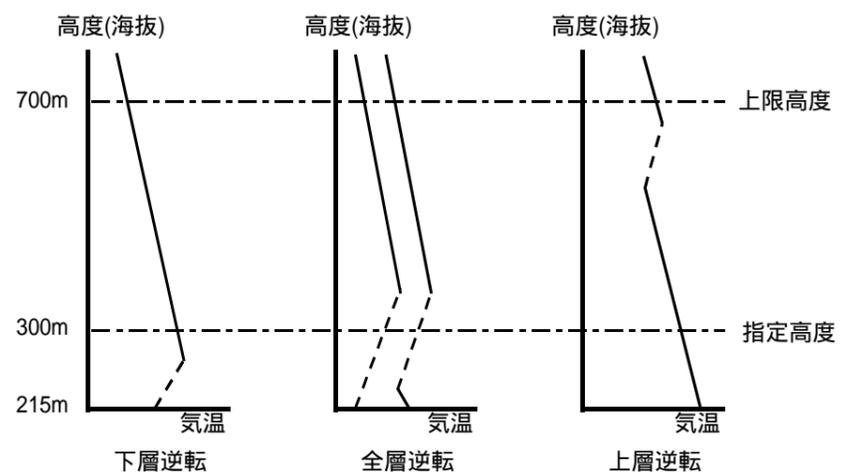


図 4-2 逆転度の種類

4.1.2 大気汚染

事業区域周辺の6地点において、二酸化窒素、浮遊粒子状物質等の項目については、春夏秋冬の各季節に1週間の現地調査を行いました。また、塩化水素、ダイオキシン類等の項目については、春夏秋冬の各季節に1日間の現地調査を行いました。

1) 二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント

二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質は、各地点ともに日平均値の最高値、1時間値の最高値が環境基準値を下回っています。光化学オキシダントは、6地点とも環境基準を超過する時間がありましたが、注意報発令基準(0.12ppm)を超えたものではありませんでした。

表 4-2 大気質調査結果(日平均値の最高値)

調査地点	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
一庫	0.013	0.014	0.054
国崎	0.008	0.011	0.064
黒川	0.008	0.010	0.050
野間出野	0.008	0.012	0.048
下田尻	0.005	0.012	0.047
千軒	0.005	0.014	0.054
環境基準	0.04 以下	0.04 ~ 0.06 μg/m ³ 内又はそれ以下	0.10 以下

表 4-3 大気質調査結果(1時間値の最高値)

調査地点	二酸化硫黄 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	光化学オキシダント (ppm)
一庫	0.034	0.081	0.085
国崎	0.026	0.138	0.085
黒川	0.026	0.108	0.062
野間出野	0.024	0.105	0.097
下田尻	0.011	0.080	0.070
千軒	0.016	0.101	0.082
環境基準	0.1 以下	0.20 以下	0.06 以下

2) 塩化水素、ダイオキシン類等

塩化水素、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、水銀等は、全項目とも全地点で環境基準値や環境上の目標値を下回っています。また、ダイオキシン類の年平均値は0.027~0.050pg-TEQ/m³で、全地点で環境基準値を下回っています。

表 4-4 ダイオキシン類調査結果

調査地点	年平均値(pg-TEQ/m ³)	環境基準(pg-TEQ/m ³)
一庫	0.028	年平均値 0.6 以下
国崎	0.041	
黒川	0.035	
野間出野	0.050	
下田尻	0.027	
千軒	0.034	

4.2 予測及び評価の結果

4.2.1 工事時の施工機械の稼働に伴う影響

事業区域に近接する民家の予測濃度は、二酸化窒素が0.026ppm、浮遊粒子状物質が0.062mg/m³と予測され、環境保全目標(二酸化窒素0.04ppm以下、浮遊粒子状物質0.10mg/m³以下)を下回っています。また、影響の割合(機械からの影響濃度÷年平均予測濃度×100)は、二酸化窒素が25.81%、浮遊粒子状物質が3.11%となっています。

表 4-5 施工機械排ガスの予測結果

項目	年平均値			環境保全目標	影響の割合 (%)
	機械からの影響濃度	現況濃度	年平均予測濃度		
二酸化窒素 (ppm)	0.0024	0.007	0.0094	日平均値 0.04 以下	25.81
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.0008	0.025	0.0258	日平均値 0.10 以下	3.11

4.2.2 工事時の工事関係車両の走行に伴う影響

車両の走行経路に当たる県道野間出野一庫線の道路端(北側及び南側)の予測濃度は、二酸化窒素が0.024~0.026ppm、浮遊粒子状物質が0.061~0.062mg/m³と予測され、環境保全目標(二酸化窒素0.04ppm以下、浮遊粒子状物質0.10mg/m³以下)を下回っています。また、影響の割合は、二酸化窒素が6.61~7.62%、浮遊粒子状物質が0.78~1.14%となっています。

表 4-6 工事関係車両排ガスの予測結果

項目	地点	年平均値			環境保全目標	影響の割合 (%)
		車両からの影響濃度	現況濃度	年平均予測濃度		
二酸化窒素 (ppm)	県道野間出野一庫線(北側)	0.0051	0.007	0.0121	日平均値 0.04 以下	6.61
		0.0043				
二酸化窒素 (ppm)	県道野間出野一庫線(南側)	0.0035	0.007	0.0105	日平均値 0.04 以下	7.62
		0.0027				
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	県道野間出野一庫線(北側)	0.0013	0.025	0.0263	日平均値 0.10 以下	1.14
		0.0010				
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	県道野間出野一庫線(南側)	0.0008	0.025	0.0258	日平均値 0.10 以下	0.78
		0.0006				

影響濃度欄の上段は「一般車両+工事関係車両」の影響濃度、下段は「一般車両」の影響濃度を示す。

4.2.3 供用時の廃棄物運搬車両の走行に伴う影響

車両の走行経路に当たる県道野間出野一庫線の道路端(北側及び南側)の予測濃度は、二酸化窒素が0.024~0.025ppm、浮遊粒子状物質が0.061~0.062mg/m³と予測され、環境保全目標(二酸化窒素0.04ppm以下、浮遊粒子状物質0.10mg/m³以下)を下回っています。また、影響の割合は、二酸化窒素が2.59~11.01%、浮遊粒子状物質が0.38~1.54%となっています。

表 4-7 廃棄物運搬車両排ガスの予測結果

項目	地点	年平均値			環境保全目標	影響の割合 (%)
		車両からの影響濃度	現況濃度	年平均予測濃度		
二酸化窒素 (ppm)	県道野間出野一庫線(北側)	0.0046	0.007	0.0116	日平均値 0.04 以下	2.59
		0.0043				
二酸化窒素 (ppm)	県道野間出野一庫線(南側)	0.0039	0.007	0.0109	日平均値 0.04 以下	11.01
		0.0027				
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	県道野間出野一庫線(北側)	0.0011	0.025	0.0261	日平均値 0.10 以下	0.38
		0.0010				
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	県道野間出野一庫線(南側)	0.0010	0.025	0.0260	日平均値 0.10 以下	1.54
		0.0006				

影響濃度欄の上段は「一般車両+廃棄物運搬車両」の影響濃度、下段は「一般車両」の影響濃度を示す。

4.2.4 供用時の焼却施設からの排ガスに伴う影響

焼却施設(煙突)からの排ガスに伴う影響については、事業区域周辺の地形の状況等を勘案して、数値解析モデルによる大気予測を行いました。このモデルは、地形等の影響を考慮した風の場を推定することにより、風が大きく曲がったり、滞留する現象を予測に反映することができます。予測濃度(最大着地地点の濃度)は、表 4-8 に示すとおり各項目とも環境保全目標を下回っています。また、影響の割合は、二酸化硫黄が8.48%、二酸化窒素が3.77%、浮遊粒子状物質が1.82%、塩化水素が13.37%、ダイオキシン類が0.92%となっています。

表 4-8 焼却施設排ガスの予測結果(長期濃度予測)

項目	年平均値			環境保全目標	影響の割合 (%)
	煙突からの影響濃度	現況濃度	年平均予測濃度		
二酸化硫黄 (ppm)	0.000463	0.005	0.005463	日平均値 0.04 以下	8.48
二酸化窒素 (ppm)	0.000274	0.007	0.007274	日平均値 0.04 以下	3.77
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.000463	0.025	0.025463	日平均値 0.10 以下	1.82
塩化水素 (ppm)	0.000463	0.003	0.003463	年平均値 0.02 以下	13.37
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.000463	0.050	0.050463	年平均値 0.6 以下	0.92

なお、光化学オキシダントは、その発生機構が広域的汚染という特徴を持っているため、川西市の窒素酸化物排出量と、事業に伴う窒素酸化物の排出量を比較して、事業による影響の程度を示しました。川西市では、年間2,127tの窒素酸化物が排出されていますが、事業に伴う排出量は年間20,548t程度であり、市全体に対し0.9661%と影響の割合は小さくなっています。

表 4-9 川西市と事業に伴う窒素酸化物排出量

項目	排出量 (t/年)	割合 (%)
事業による排出量	20,548	0.9661
焼却施設	15,1008	0.7100
廃棄物運搬車両	5,4474	0.2561
小計	20,5482	0.9661
川西市の排出量	2,127	-

さらに、事業区域の上空で逆転層が発生することにより、一時的に高濃度となるおそれがあるため、逆転層の影響を考慮した予測も行いました。予測濃度は、表 4-10 に示すとおり各項目とも環境保全目標を下回っています。

また、影響の割合は、二酸化硫黄が 5.56%、二酸化窒素が 2.30%、浮遊粒子状物質が 1.43%となっています。

表 4-10 焼却施設排ガスの予測結果(短期濃度予測)

項目	煙突からの影響濃度	現況濃度	予測濃度	環境保全目標	影響の割合(%)
二酸化硫黄(ppm)	0.0020	0.034	0.0360	0.1以下	5.56
二酸化窒素(ppm)	0.0008	0.034	0.0348	0.1以下	2.30
浮遊粒子状物質(mg/m ³)	0.0020	0.138	0.1400	0.2以下	1.43
塩化水素(ppm)	0.0020		0.0020	0.02以下	

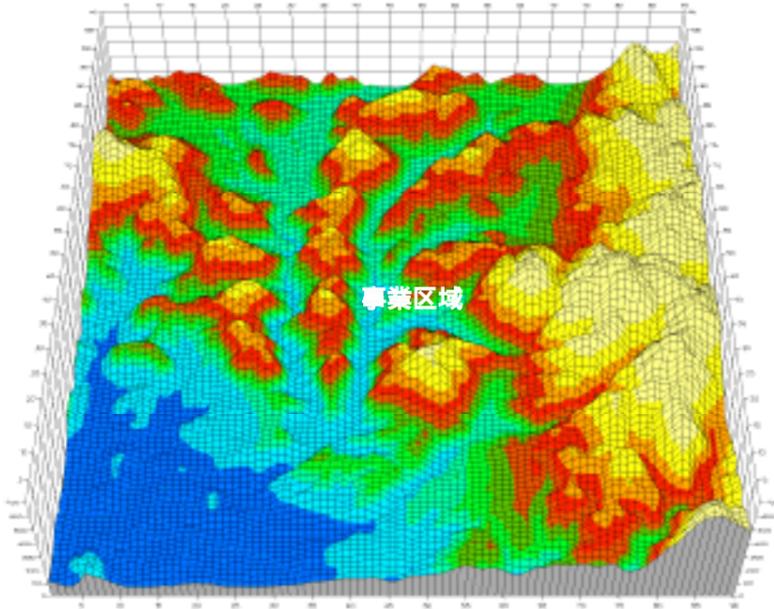


図 4-3 予測に用いた地形データ(標高メッシュ)

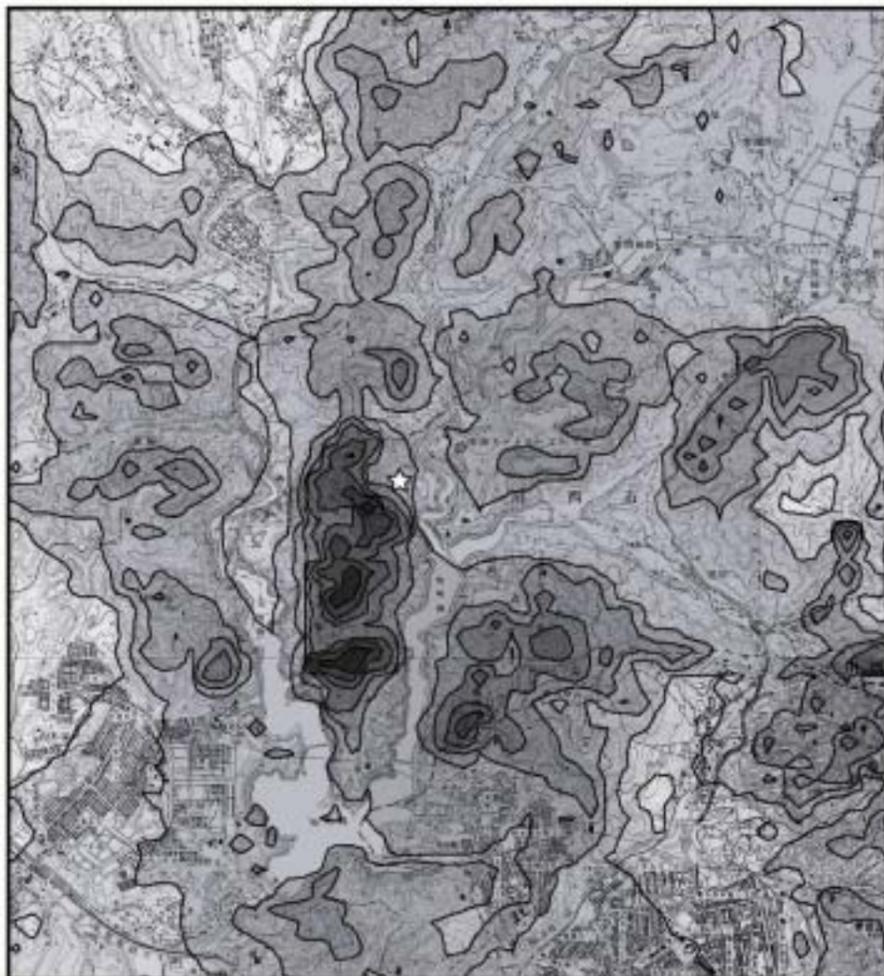


図4-4 二酸化いおう影響濃度分布図(年平均影響濃度、地上)

4.3 環境保全対策の実施

大気質への影響を回避・低減するため、環境保全対策を実施します。

工事時の環境保全対策

< 工事関係車両、施工機械対策 >

- ・ 工事関係車両の走行は、走行ルート分散化を図ります。
- ・ 工事関係車両の走行は、速度や積載量等の交通規制を遵守します。
- ・ 工事関係車両及び施工機械は、運転する際に暖気運転(アイドリング)をしないよう、運転手への指導を徹底します。
- ・ 施工機械は、極力排ガス対策型の施工機械を使用します。

< 粉じん防止対策 >

- ・ 法面整地後は、裸地を被覆して粉じんの発生を抑制します。
- ・ 必要に応じて散水などして、粉じんの飛散防止を行います。
- ・ 洗車設備を設け、工事関係車両の洗車を徹底します。
- ・ 搬出道路の清掃を行い、道路沿道の環境保全に努めます。

供用時の環境保全対策

< 焼却施設対策 >

- ・ ごみの燃焼は、自動燃焼制御装置を導入し、安定した完全燃焼を図ります。
- ・ 燃焼排ガスは、ボイラ、減温器で冷却し、ろ過式集じん器でばいじんを除去します。
- ・ 排ガス中の硫酸化物、塩化水素及び水銀等重金属類は、湿式排ガス洗浄装置で除去します。
- ・ 排ガス中の窒素酸化物は、触媒脱硝装置で処理します。

5 水 質 汚 濁

5.1 現況調査の結果

事業区域下流 1 地点において、月 1 回の平常時水質調査を 1 年間行いました。生活環境項目では水素イオン濃度及び大腸菌群数以外は環境基準値を下回っています。また、健康項目は全項目とも環境基準値を下回っていました。

表 5-1 水質現況調査結果

項目 数値	水素イオン濃度	生物化学的酸素 要求量(mg/l)	化学的酸素 要求量(mg/l)	溶存酸素量 (mg/l)
平均値	8.3	0.8	3.2	10.9
測定値	7.5~8.9	<0.5~1.4	2.2~4.6	8.2~14.0
環境基準	6.5以上 8.5以下	2以下	3以下	7.5以上
適合性				
項目 数値	浮遊物質 (mg/l)	大腸菌群数 (MPN/100ml)	全リン (mg/l)	全窒素 (mg/l)
平均値	2	4,900	0.064	0.75
測定値	<1~4	110~13,000	0.018~0.10	0.34~1.5
環境基準	25以下	1,000以下	-	-
適合性				

注) 化学的酸素要求量の環境基準は湖沼適用の基準、他は河川適用の基準。
適合性の ○ は環境基準に適合していることを、 × は適合していないことを示す。

5.2 予測及び評価の結果

5.2.1 工事時の濁水の影響

降雨時に事業区域から発生する濁水の影響については、SS濃度(濁水)の増加を抑制するために次のとおり環境保全のための措置を実施して低減させることから、現況の河川等水質への影響は小さいものと考えられます。

仮設沈砂池及び沈砂池(工事完了後は調整池として利用)を早期に設置し、発生する濁水を滞留させ、放流します。

法面崩壊の防止と土砂流出防止のため、法面保護(種子吹付工等)などを適宜実施します。

特に濁水の発生が予想される激しい降雨時には、ビニールシート、土嚢(どのお)等により土砂の流出を防止します。

5.2.2 工事時の重金属の影響

造成区域における土壌調査の結果、鉛が環境基準値を超過していたため、工事時の濁水等による影響を与えるおそれがあると考えられます。これについては、準備書以降に実施した土壌分布調査、性状調査並びに対策検討試験結果を踏まえて環境保全対策を実施します。

法令上埋戻しに利用できない土壌(表層土壌)は不溶化処理をして、場外処分を行います。

それ以外の表層土壌は、溶出防止対策(炭酸カルシウムの混合)を実施し、改良土として盛土に使用します。

なお、具体的な土壌対策の方法などについては、後述の「17 土壌対策について」に示します。

5.2.3 施設からの排水による影響

施設からの汚水排水の種類は、プラント系排水と生活系排水に分けられます。プラント系排水は、施設内で排水処理を行った上で公共下水道へ放流するため、公共用水域への影響はありません。また、生活系排水も直接公共下水道へ放流するため、公共用水域への影響はありません。

施設の後背地の山に降った雨水(施設外雨水)は、施設外周に水路を設置し、施設内に流入しないように防止します。

施設内雨水のうち、建物屋上の雨水は貯留して再利用を行います。その他建物周辺の雨水のうち初期降雨(降り始めから30mmまで)は、一時貯留し、油分及び浮遊物質の除去を行った上で施設内で再利用します。

さらに、初期降雨以降の雨水及び広場等の雨水は、調整池に導き、知明湖(田尻川)に放流することから、現況の河川等水質への影響は小さいものと考えられます。

6 土 壌 汚 染

6.1 現況調査の結果

事業区域1地点及び周辺地域6地点の計7地点において、現地調査を行いました。その結果事業区域で鉛の溶出量が環境基準を超えていました(これに関連する影響の予測及び評価は、「5 水質汚濁」の項に示しています)。また、周辺地域の1地点で鉛の含有量が土壌汚染の評価のための参考値を超えていました。

6.2 予測及び評価の結果

焼却施設の稼働に伴う排ガスによる影響をダイオキシン類等について定量的に予測した結果、すべて環境基準値等を下回るものとなっています。このうち、ダイオキシン類の煙突からの影響濃度は0.000463pg-TEQ/m³であり、現況濃度(0.050pg-TEQ/m³)に対して1/100程度となっており、事業による影響濃度の割合は小さくなっています。

以上のように、焼却施設の稼働に伴う排ガスによる影響は、大気中の濃度が十分に低くなると予測されることから、周辺土壌に対して影響を与えることは極めて小さいものと考えられます。

7 騒 音

7.1 現況調査の結果

事業区域1地点及び周辺地域の1地点で環境騒音、また主要道路の3地点で道路交通騒音の現地調査を行いました。

7.1.1 環境騒音

6月調査時に国崎地点で夜間の騒音が環境基準値を超過しましたが、それ以外は環境基準値を下回っていました。6月の夜間に騒音が高かったのは、周辺で繁殖しているカエルの鳴き声によるものです。

表 7-1 環境騒音現況調査結果

調査地点	調査実施月	時間区分	等価騒音レベル	備考	
				環境基準	類型
事業区域	6月	昼間	44	55	B 類型
		夜間	39	45	
	11月	昼間	46	55	
		夜間	40	45	
国 崎	6月	昼間	47	55	B 類型
		夜間	56	45	
	11月	昼間	43	55	
		夜間	30	45	

7.1.2 道路交通騒音

各地点とも、昼間、夜間で環境基準値を下回っていました。

表 7-2 道路交通騒音現況調査結果

調査地点	調査実施月	時間区分	等価騒音レベル	備考	
				環境基準	類型
県道国崎野間口線	6月	昼間	59	70	幹線交通
	11月	昼間	59		
県道野間出野一庫線(北側)	6月	昼間	66	70	幹線交通
	11月	昼間	66		
県道野間出野一庫線(南側)	6月	昼間	67	70	幹線交通
	11月	昼間	67		

7.2 予測及び評価の結果

7.2.1 工事時の施工機械の稼働に伴う影響

事業区域の敷地境界及び近接する民家における施工機械稼働時の騒音の影響は、工事期間中を通じて表7-3に示すとおり環境保全目標を下回っています。

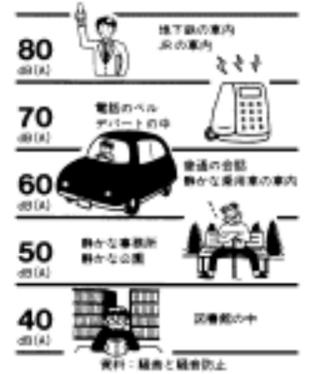


表 7-3 施工機械騒音予測結果

予測地点	影響値	現況値	予測値	環境保全目標
				規制基準
事業区域敷地境界	66~83	46	66~83	85
国崎(近接民家)	56~68	45	56~68	85

注) 予測値とは、施工機械からの影響値と現況値の合成値。また、予測は工事期間のうち機械稼働台数が最大の時期を含む代表的な7つの工事時期を対象としました。予測結果は、これら7ケースの「最小~最大」を示しています。

7.2.2 工事時の工事関係車両の走行に伴う影響

車両の走行経路に当たる県道野間出野一庫線の騒音の影響は、表7-4に示すとおり各地点とも環境保全目標を下回っています。

表 7-4 工事関係車両騒音予測結果

予測地点	一般車両のみ	一般車両+工事関係車両	環境保全目標
			環境基準
県道野間出野一庫線(北側)	67	67	70
県道野間出野一庫線(南側)	68	69	70

7.2.3 供用時の施設の稼働に伴う影響

事業区域の敷地境界及び近接する民家における施設稼働時の騒音の影響は、表7-5に示すとおり各地点とも環境保全目標を下回っています。

表 7-5 施設稼働騒音予測結果

予測地点	時間区分	予測結果 dB(A)			環境保全目標(規制基準)
		施設の影響値	現況値	予測値	
事業区域敷地境界	朝	36	44	45	50
	昼間	36	46	46	60
	夕	36	45	46	50
	夜間	36	40	41	45
国 崎(近接民家)	朝	31	42	42	50
	昼間	31	45	45	60
	夕	31	45	45	50
	夜間	31	43	43	45

7.2.4 供用時の廃棄物運搬車両の走行に伴う影響

車両の走行経路に当たる県道野間出野一庫線の騒音の影響は、表7-6に示すとおり各地点とも環境保全目標を下回っています。

表 7-6 廃棄物運搬車両騒音予測結果

予測地点	一般車両のみ	一般車両+廃棄物車両	環境保全目標
			環境基準
県道野間出野一庫線(北側)	67	67	70
県道野間出野一庫線(南側)	68	69	70

7.3 環境保全対策の実施

騒音への影響を回避・低減するため、環境保全対策を実施します。

工事時の環境保全対策

< 工事関係車両、施工機械対策 >

- ・ 工事関係車両の走行は、走行ルート分散化を図ります。
- ・ 施工機械は、極力低騒音・低振動型の施工機械を使用します。

供用時の環境保全対策

< 施設騒音対策 >

- ・ 送風機や空気圧縮機は、壁面を吸音処理し、コンクリート建屋に収納します。
- ・ 冷却塔や復水器は、内壁を吸音処理するとともに、低騒音型の機器を採用します。

< 廃棄物運搬車両対策 >

- ・ 廃棄物運搬車両の走行は、速度や積載量等の交通規制を遵守します。
- ・ 廃棄物運搬車両の走行は、走行ルート分散化を図ります。

8 振 動

8.1 現況調査の結果

事業区域1地点及び周辺地域の1地点で環境振動、また主要道路の3地点で道路交通振動の現地調査を行いました。

8.1.1 環境振動

各地点は昼間及び夜間の全ての時間帯 30dB 未満となっていました。

8.1.2 道路交通振動

各地点は昼間の全ての時間帯 30dB 未満で、要請限度値以下でした。



8.2 予測及び評価の結果

8.2.1 工事時の施工機械の稼働に伴う影響

事業区域の敷地境界及び近接する民家における施工機械稼働時の振動の影響は、工事期間中を通じて表 8-1 に示すとおり環境保全目標を下回っています。

表 8-1 施工機械振動予測結果

単位：dB

予測地点	影響値	現況値	予測値	環境保全目標
事業区域敷地境界	51~66	30	51~66	規制基準
国崎(近接民家)	13~20	30	30	75

注) 予測値とは、施工機械からの影響値と現況値の合成値。また、予測は工事期間のうち機械稼働台数が最大の時期を含む代表的な7つの工事時期を対象としました。予測結果は、これら7ケースの「最小~最大」を示しています。

8.2.2 工事中の工事関係車両の走行に伴う影響

車両の走行経路に当たる県道野間出野一庫線の振動の影響は、表 8-2 に示すとおり各地点とも環境保全目標を下回っています。

表 8-2 工事関係車両振動予測結果(時間最大値)

単位：dB

予測地点	一般車両のみ	一般車両+工事関係車両	環境保全目標
県道野間出野一庫線(北側)	36	38	要請限度
県道野間出野一庫線(南側)	36	38	65

8.2.3 供用時の施設の稼働に伴う影響

事業区域の敷地境界及び近接する民家における施設稼働時の振動の影響は、各時間区分とも表 8-3 に示すとおり環境保全目標を下回っています。

表 8-3 施設稼働振動予測結果

単位：dB

予測地点	時間区分	施設からの影響値	現況値	予測値	環境保全目標(規制基準)
	夜間	15	30	30	55
国崎(近接民家)	昼間	0	30	30	60
	夜間	0	30	30	55

8.2.4 供用時の廃棄物運搬車両の走行に伴う影響

運搬車両の走行経路に当たる県道野間出野一庫線の振動の影響は、表 8-4 に示すとおり各地点とも環境保全目標を下回っています。

表 8-4 廃棄物運搬車両振動予測結果(時間最大値)

単位：dB

予測地点	一般車両のみ	一般車両+廃棄物車両	環境保全目標
県道野間出野一庫線(北側)	36	38	要請限度
県道野間出野一庫線(南側)	36	41	65

8.3 環境保全対策の実施

振動への影響を回避・低減するため、環境保全対策を実施します。

工事時の環境保全対策

< 工事関係車両、施工機械対策 >

- ・ 「騒音」に示す環境保全対策を実施します。

供用時の環境保全対策

< 施設振動対策 >

- ・ 機器類は、強固な基礎の上に設置し、振動を抑制します。
- ・ 通風機等は専用室に設置し、防振ゴム等の対策を実施します。

< 廃棄物運搬車両対策 >

- ・ 「騒音」に示す環境保全対策を実施します。

9 低 周 波 音

9.1 現況調査の結果

事業区域1地点及び周辺地域1地点で低周波音の現地調査を行いました。調査の結果、時間最大値(L_{G5})は事業区域で65dB、周辺地域で68dBであり、環境上の保全目標値(100dB以下)を下回っています。

低周波音(または低周波空気振動ともいいます)は、人の耳には聞こえない低い周波数範囲の音のことを言い、建具のガタツキや圧迫感や睡眠妨害などの心理的影響もあると言われてしています。

9.2 予測及び評価の結果

本事業における低周波音の発生源としては、送風機、空気圧縮機、ポンプ類の設備機械等が考えられますが、以下に示す騒音・振動防止対策を実施することによって低周波音の発生を最小限に抑えられるものと考えます。

通風機等は、強固な基礎の上に設置して振動を抑制する。

通風機等は、設置部の躯体構造の強化や、防振ゴムの設置等の防振対策を実施する。

また、低周波音の影響は発生源が人の生活空間に近接して存在する場合に問題となると考えられますが、事業区域には近接して住居がないことから影響はほとんどないものと考えます。

10 悪 臭

10.1 現況調査の結果

事業区域1地点及び周辺地域4地点の計5地点で、悪臭の現地調査を2回(梅雨期6月、夏季8月)行いました。

アンモニアなどの悪臭物質濃度(22項目)は、6月調査及び8月調査とも全て規制基準値以下でした。

臭気指数及び臭気濃度は6月に事業区域以外の1地点で、また8月は事業区域で感知されましたが、いずれも周辺の草の臭いを感知したものです。

10.2 予測及び評価の結果

10.2.1 施設から発生する悪臭の影響

ごみピットは、外部との開口部分を必要最小限とするため投入扉を設置して臭気の漏洩を防止し、またごみピットから発生する臭気については、燃焼空気としてピット内から吸引することによりピット内を負圧に保ち臭気が外部に漏れることを防止します。吸引した臭気については、炉内のごみの燃焼とともに酸化分解するため、無臭化されます。

さらに、プラットホーム出入口にはエアカーテンを設置し外気と遮断します。また、プラットホームの清掃を適宜実施します。

また、既存の他施設における悪臭対策の内容と悪臭調査結果を表 10-1 に示しているように、本事業と同様な悪臭対策を実施している施設では、ほとんど悪臭の発生はありません。

以上のように適切な悪臭防止対策の実施・徹底により、施設から発生する悪臭の影響はないと考えられます。

表 10-1 既存の他施設における悪臭調査事例

項 目	施設 1	施設 2	施設 3	施設 4	施設 5	
対策内容	ごみピット内負圧					
	エアカーテン設置					
	自動扉の設置					
	炉停止時の脱臭					
調査結果(ppm)	臭気濃度	<10	<10	<10	<10	<10
	アンモニア	<0.1	<0.1	0.06	<0.02	0.04
	メチルメルカプタン	<0.0003	<0.0004	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	硫化水素	<0.002	<0.002	0.002	<0.0001	<0.0001
	硫化メチル	<0.001	<0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	トリメチルアミン	<0.0005	<0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001

注) 数値は敷地境界における調査結果の平均値

10.2.2 廃棄物運搬車両から発生する悪臭の影響

廃棄物の搬入は、主に県道野間出野一庫線を通じて行う計画となっています。搬入時間帯は、通勤などの時間帯を極力避ける等、路上滞在時間を短くし、周辺住民の生活に支障をきたさないよう配慮します。また、悪臭や汚水の漏洩が考えられる廃棄物運搬車両は、密閉構造の車両(パッカー車など)が採用されているため、悪臭源の漏洩は最小限に抑えられるものと予測されます。

以上のように適切な悪臭防止対策の実施・徹底により、廃棄物運搬車両から発生する悪臭の影響はないと考えられます。

13 景 観

13.1 現況調査の結果

事業区域周辺において既存資料、現地踏査等により事業区域を眺望できる主要な眺望地点を4地点(妙見山、国崎大橋、徳林寺、縄手橋)選定し、そこからの眺望の状況を写真撮影により把握しました。

主要眺望地点のうち、妙見山、国崎大橋及び縄手橋の景観の状況は写真13-1～写真13-3のとおりです。

13.2 予測及び評価の結果

妙見山

施設の設置により、遠景に施設の全景及び造成平面などが見下ろす形で視認されます。

現況では人工的な構造物が少ない景観であるため、施設の存在は目立つものの、視野に占める割合は小さく、遠方まで広がる眺望を遮るものではないことから、眺望への影響を小さいものと考えられます。

国崎大橋(国崎大橋南端)

施設の設置により、その斜面の下部に施設の一部及び煙突、盛土法面の一部を見上げる形で視認されるため、景観に人工的な要素が加わることで予測されます。現況では、国崎大橋や道路の擁壁や法面などの人工的な景観要素が多いものの、全体の印象としては山林景観を呈しているため、施設の存在は目立つものと考えられます。

このことから、事業の実施にあたっては、環境保全対策を実施し景観への影響を低減していきます。

縄手橋

施設の設置により、焼却施設等の建物は視認できませんが、南側調整池の擁壁、さらにその奥側に法面及び擁壁の一部が視認できると予測されます。新たな擁壁の存在は、現況においてもモルタルなどの人工構造物があることから、大きく景観構成要素を変化させるものでないと予測されますが、法面の存在は現況の山地景観に変化を与えるものと予測されます。

このことから、事業の実施にあたっては、環境保全対策を実施し景観への影響を低減していきます。



写真13-1 主要眺望地点(妙見山)



写真13-2 主要眺望地点(国崎大橋)

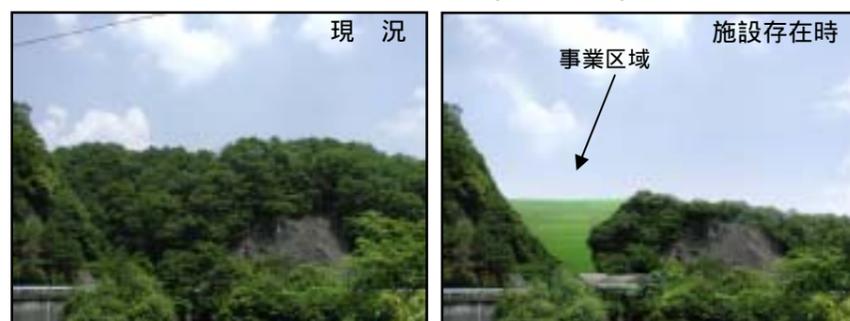


写真13-3 主要眺望地点(縄手橋)

13.3 環境保全対策の実施

景観への影響を回避・低減するため、環境保全対策を実施します。

存在時の環境保全対策

- 施設壁面や擁壁は景観に配慮したものを使用することや、周辺植生を参考にした植栽を行うことなど、周辺景観との調和を図ります。

14 文 化 財

14.1 現況調査の結果

事業区域を含む周辺地域は、銀銅採掘の旧坑道跡が確認されていることから、現地踏査により坑道跡(縦穴、横穴の他、小さな窪みなども併せて坑道跡として把握しました)の位置などを把握しました。

調査の結果、事業区域及びその周辺地域で69箇所確認され、主に事業区域より西側(山側)に南北方向に並んだ位置で坑道跡がありました。

これらのうち、事業の実施により造成区域に位置する坑道跡は、10箇所(うち2箇所は間歩でないことが判明)となっています。

14.2 予測及び評価の結果

造成区域に位置する坑道跡(8箇所)は、盛土部に4箇所、切土部に4箇所となっています。工事の実施によりこれら坑道跡8箇所の改変は避けられないものの、以下の環境保全対策を実施することにより、影響は最小限に抑制されるものと考えられます。

14.3 環境保全対策の実施

文化財への影響を回避・低減するため、環境保全対策を実施します。

工事時の環境保全対策

- 改変の避けられない坑道跡は、事前に教育委員会等の関係機関と協議し、現状調査を実施、記録・保存の措置を実施します。
- 盛土部に当たる坑道跡は坑道内に土砂を投入し埋め戻し、入り口をコンクリートで閉塞してから施工します。
- 造成工事中に新たな坑道跡等が確認された場合には、工事を中断し教育委員会と協議を行い、適切な措置を講じます。
- 敷地内の坑道跡のうち、造成区域外のものは、工事時に損傷を与えないよう注意して作業を行うとともに、施設稼働時には、周辺整備を含めて保存を行います。

15 地 球 温 暖 化

15.1 現況調査の結果

現況調査として、川西市、猪名川町、能勢町及び豊能町の1市3町について、現況の廃棄物処理施設の稼働による温室効果ガスの排出量を調査しました。

調査の結果、1市3町の現況施設からの排出量は20,520t-CO₂/年となっています。

15.2 予測及び評価の結果

本事業の工事及び施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量の予測結果は、表15-1に示すとおりです。

工事時には施工機械の稼働等により温室効果ガスの発生が予測されますが、低公害・省エネルギー機械の積極的導入を図ることにより影響は小さいものと考えます。また、供用時には施設の稼働等により温室効果ガスの発生が予測されますが、現況施設の温室効果ガスの排出量に比べて6%程度ほど低減されることから、影響は小さくなるものと考えられます。

また、余熱利用、伐採樹木等の再利用、施設の屋上緑化及び改変区域の緑化など環境保全対策を実施し、温室効果ガスの排出抑制等を行っていきます。

表15-1 温室効果ガス予測結果

段 階	活 動 区 分	予 測 結 果 (t-CO ₂)
		排 出 量
工事時	施工機械の稼働	5,569
	工事関係車両の走行	2,263
	小 計	7,832
供用時	施設の稼働	18,987
	廃棄物運搬車両の走行	253
	小 計	19,240

15.3 環境保全対策の実施

地球温暖化への影響を回避・低減するため、環境保全対策を実施します。

工事時の環境保全対策

- 施工機械は低公害・省エネルギー機械の積極的な導入を図ります。
- 工事関係車両の走行は、安全運転、速度、積載量等の交通規制を遵守します。

供用時の環境保全対策

- 施設の屋上緑化や造成区域の緑化に努めます。

16 事後調査計画の内容

16.1 事後調査項目

事業の実施にあたっては、事業区域及びその周辺地域の環境保全を図るとともに、予測・評価条件及びその結果の確認などのため、表 16-1 ~ 2 に示す事後調査を実施します。

表 16-1 工事時の事後調査計画(案)

項目	環境要素	現地調査項目	現地調査地点	現地調査の時期・頻度	
排出源 モニタリング	騒音	環境騒音	騒音レベル	敷地境界 1 地点	2 回/年
	振動	環境振動	振動レベル	環境騒音と同じ	2 回/年
環境 モニタリング	大気汚染	気象	風向・風速	周辺地域 1 地点	4 季各 7 日間
		大気質	窒素酸化物、浮遊粒子状物質	同上	同上
	水質汚濁	出水時	浮遊物質量、透視度、濁度、鉛	事業区域支川	12 回/年
		平常時	水素イオン濃度、カドミウム、鉛、砒素、全水銀、セレン、ふっ素、塩素イオン、銅、亜鉛、硫酸イオン	同上	1 回(工事実施前)
	騒音	環境騒音	騒音レベル	周辺地域 1 地点	2 回/年
		道路交通騒音	騒音レベル、交通量	県道野間出野一庫線 2 地点	2 回/年
	振動	環境振動	振動レベル	環境騒音と同じ	2 回/年
		道路交通振動	振動レベル	道路交通騒音と同じ	2 回/年
	陸生植物	貴重な植物	移植作業	造成区域内	造成前に適宜実施
	陸生動物	コウモリ	坑道跡内における個体の確認、追い出し	造成区域内	造成前に適宜実施

表 16-2(1) 供用時の事後調査計画(案)

項目	環境要素	現地調査項目	現地調査地点	現地調査の時期・頻度		
排出源 モニタリング	大気汚染	気象	風向・風速、気温、湿度	事業区域 1 地点	連続	
		大気質	一酸化炭素、二酸化硫黄、窒素酸化物、ばいじん、塩化水素	煙突排出口 1 地点	連続	
			二酸化硫黄、窒素酸化物、ばいじん、塩化水素、ダイオキシン類、水銀、重金属	同上	4 回/年	
			ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン	同上	2 回/年	
		水質汚濁	処理水排水	生活環境項目(8 項目)、健康項目(26 項目)、その他項目(ダイオキシン類等 12 項目)	下水放流口 1 地点	1 回/月 4 回/年
	雨水排水		生活環境項目(8 項目)、健康項目(26 項目)、その他項目(ダイオキシン類等 12 項目)	放流口 1 地点	2 回/年	
		地下水	生活環境項目(8 項目)、地下水環境基準項目(26 項目)、その他項目(ダイオキシン類等 12 項目)	事業区域 1 地点	2 回/年	
	処理対象物	溶融飛灰、溶融スラグ	重金属類、ダイオキシン類	-	4 回/年	
	環境 モニタリング	大気汚染	大気質	二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、ダイオキシン類	周辺地域 6 地点	4 季各 7 日間
				塩化水素、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、水銀、粉じん、粉じん中重金属	同上	4 季各 1 日間

) 各調査項目の詳細は、表 16-3 参照。

表 16-2(2) 供用時の事後調査計画(案)

項目	環境要素	現地調査項目	現地調査地点	現地調査の時期・頻度	
環境 モニタリング	水質汚濁	平常時	一般項目(5 項目)、生活環境項目(8 項目)、健康項目(26 項目)、その他項目(ダイオキシン類等 12 項目)	知明湖(田尻川)1 地点	4 回/年
	底質	底質	含水量等 24 項目	同上	1 回/年
	土壌汚染	土壌汚染	環境基準項目(27 項目)、ダイオキシン類	事業区域 1 地点、周辺地域 6 地点	1 回/年
	騒音	道路交通騒音	騒音レベル、交通量	県道 3 地点	2 回/年
		環境騒音	騒音レベル	周辺地域 1 地点	2 回/年
	振動	道路交通振動	振動レベル	道路交通騒音と同じ	2 回/年
		環境振動	振動レベル	環境騒音と同じ	2 回/年
	低周波音	低周波音	低周波音圧レベル	発生源周辺数地点と周辺地域 1 地点	2 回/年
	悪臭	悪臭	特定悪臭物質 22 項目、臭気指数	周辺地域 4 地点	2 回/年
	陸生植物	植物相	フロー調査、コドラート調査等	造成区域周辺	1 回/年
陸生動物	哺乳類	フィルトサイン調査、トラップ調査	造成区域周辺	1 回/年	
	鳥類	ライセンス調査、定点観測法調査、任意観察法調査	同上	1 回/年	
	両生類	目撃法調査	同上	1 回/年	
	爬虫類	目撃法調査	同上	1 回/年	
	昆虫類	任意採集法調査、バイトラップ法調査、ライトトラップ法調査	同上	1 回/年	
	水生生物	魚類	捕獲調査、任意調査	知明湖(田尻川)2 地点	1 回/年
		底生動物	コドラート調査	同上	1 回/年
付着藻類		コドラート調査	同上	1 回/年	

) 各調査項目の詳細は、表 16-3 参照。

表 16-3 水質、底質、土壌、悪臭の事後調査項目(詳細)

環境要素	項目	調査項目
水質汚濁	一般項目(5 項目)	気温、水温、流量、水深、色度
	生活環境項目(8 項目)	水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、溶存酸素量(DO)、浮遊物質量(SS)、全燐、全窒素、大腸菌群数
	健康項目(26 項目)	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロパン、チラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ほう素、ふっ素
	その他項目(12 項目)	ダイオキシン類、透視度、濁度、塩素イオン、n-ヘキサン抽出物、銅、亜鉛、総クロム、溶解性鉄、溶解性マンガ、フェノール類、電気伝導度
	底質	24 項目
土壌汚染	環境基準項目(27 項目)	カドミウム、全シアン、有機燐、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、銅、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロパン、チラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ふっ素、ほう素
悪臭	特定悪臭物質(22 項目)	アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルパレルアルデヒド、イソパレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸

また、供用時の事後調査地点は、図 16-1 に示すとおりです。



図16-1 供用時の事後調査地点位置

16.2 供用時の事後調査スケジュール

供用時の継続的な事後調査は、別に条例を定め実施することになりますが、想定される事後調査スケジュール(案)を表 16-4 に示します。

表 16-4 事後調査スケジュール(案)

項目	環境要素	調査項目	供用年(年目)																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
排出源 モニタリング	大気汚染	気象																					
		大気質																					
	水質汚濁	処理水排水																					
		雨水排水																					
		地下水																					
処理対象物	溶融飛灰, 溶融スラグ																						
環境 モニタリング	大気汚染	大気質																					
	水質汚濁	平常時水質																					
	底質	底質																					
		底質																					
	騒音	道路交通騒音																					
		環境騒音																					
	振動	道路交通振動																					
		環境振動																					
	低周波音	低周波音																					
	悪臭	悪臭																					
	陸生植物	植物相																					
	陸生動物	哺乳類																					
		鳥類																					
両生類																							
爬虫類																							
昆虫類																							
水生生物	魚類																						
	底生動物																						
	付着藻類																						

注) 事後調査の項目・頻度については、将来的(供用開始以降)に事後調査の結果に基づき内容の増減を検討することとする。

16.3 事後調査結果の公表

事後調査の実施にあたっては、住民、学識者等を交えた委員会組織を設置し、環境監視を行うとともに、事後調査結果を公表します。

17 土壌対策について

17.1 土壌対策検討調査の実施

準備書以降に、造成区域において土壌の状況を把握するための調査、並びに対策検討試験を行いました。

17.2 調査結果の概要

17.2.1 土壌分布・性状の状況

造成区域(切土部)において、平面調査と深度調査を実施し、土壌の状況を確認しました。

平面調査の結果、広範囲において鉛の溶出量(物質が溶け出す量)が「土壌汚染対策法」の基準値を超えていました。

深度調査の結果では、表層の土壌では鉛の含有量(土壌そのものに物質が含む量)の高いものが存在するものの、溶出量は平面調査結果に比べて、基準値を超えるものが少なく、濃度も低くなっていました。また、粉碎していない岩は、全て溶出量は低く(検出限界未満)、基準値以下となっていました。

以上のことから、表層土壌が法令上埋戻しに利用できない土壌については、不溶化処理をして、適切に場外処分を行う必要があることが確認されました。また、それ以外の土壌は、不溶化処理等の対策の必要性が確認されました。

17.2.2 対策検討試験の結果

対策方法を選定するため検討試験を行った結果を表 17-1 に示します。

表 17-1 対策検討試験の結果

項目	試験結果
濁水対策試験	土壌の性質を確認した結果、重金属の溶出する要因は、浮遊物質(水の濁り)に起因しているものが多くを占めていることが確認されました。 このことから、濁りの除去に着目し沈降試験を実施した結果、浮遊物質量が 400mg/l 程度以下になれば、鉛濃度が低くなることが確認されましたが、安全側の立場に立ち、日平均 70mg/l、日最大許容濃度 90mg/l を濁水の目標値とします。
酸性化防止・溶出防止対策試験	造成区域の土壌を用いて炭酸カルシウムによる酸性化防止及び溶出防止効果について実験を行った結果、炭酸カルシウムを土壌に添加すれば、酸性化防止及び溶出防止として効果があることが確認されました。

17.3 造成工事の施工について

造成工事の施工中に河川等水質への影響を低減させるため、土壌対策検討調査の結果に基づき、図 17-1 に示す環境保全対策を実施します。

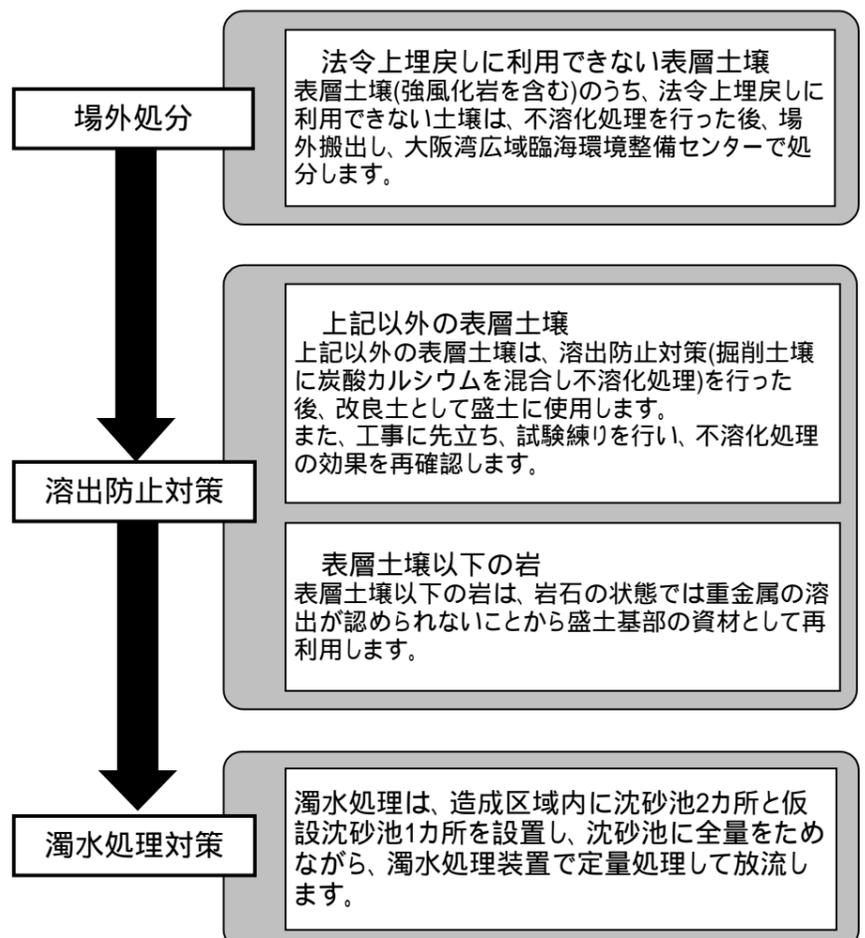


図 17-1 環境保全対策