

VI.環境対策の検討

VI-1.公害防止における規制内容

1.ガイドラインにみる目標値

- ・大気汚染防止法等においては、火葬場は規制対象外施設である。
- ・本計画では、大気汚染、悪臭、騒音の3項目について目標値を設定する。
- ・平成2年度厚生行政科学研究「火葬炉設備の選定にかかるガイドライン作成に関する研究」において示された値を下表に示す。
- ・本施設においては、この値を満たすことを目標とする。また後述する法律、条例等における基準値を整理し、併せて検討を行う。

表-VI-① 火葬場における環境保全に係る目標値

項目	火葬場整備におけるガイドライン値	
○排出ガス濃度（注1）		
ばいじん	0.03g/N m ³ 以下	
硫黄酸化物	30 ppm以下	
窒素酸化物	250 ppm以下(酸素濃度12%換算)	
塩化水素	50 ppm以下	
ダイオキシン類濃度（注2）	1ng-TEQ/N m ³ 以下(酸素濃度12%換算)	
○悪臭物質濃度(排気筒出口における値)		
アンモニア	1	ppm以下
メチルメルカプタン	0.002	ppm以下
硫化水素	0.02	ppm以下
硫化メチル	0.01	ppm以下
二硫化メチル	0.009	ppm以下
トリメチルアミン	0.005	ppm以下
アセトアルデヒド	0.05	ppm以下
スチレン	0.4	ppm以下
プロピオン酸	0.03	ppm以下
ノルマル酪酸	0.001	ppm以下
ノルマル吉草酸	0.0009	ppm以下
イソ吉草酸	0.001	ppm以下
○臭気濃度(排気筒出口)	1,000	以下
臭気濃度(敷地境界)	10	以下
○騒音		
作業室内	70	dB(A)以下(1炉稼動時)
〃	80	dB(A)以下(全炉稼動時)
炉前ホール	60	dB(A)以下(全炉稼動時)
敷地境界	50	dB(A)以下(全炉稼動時)

出典:平成2年度厚生行政科学研究「火葬炉設備の選定にかかるガイドライン作成に関する研究」

(注1)大気汚染防止法では酸素濃度12%換算で各種有害物質濃度を表示するが、ガイドラインでは注釈は除き酸素換算を行っていない値の表記である

(注2)「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」(平成12年3月厚生省生活衛生局)による規制値

2.関係する法律等

・関係法令等を以下に示す

- ① 環境基本法（第16条）
- ② 大気汚染防止法
- ③ 騒音規制法
- ④ 振動規制法
- ⑤ 悪臭防止法
- ⑥ 土壌汚染対策法
- ⑦ 大阪府生活環境の保全等に関する条例
- ⑧ 泉南市の公害防止と環境保全に関する条例
- ⑨ ダイオキシン類対策特別措置法
- ⑩ 水質汚濁防止法
- ⑪ 瀬戸内海環境保全特別措置法
- ⑫ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- ⑬ 「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」
(平成12年3月厚生省生活衛生局通達)
- ⑭ 「火葬場における有害化学物質の排出抑制対策」(平成22年7月厚生労働省通知)

3.環境基準・規制等における考察

・本施設では施設稼働時における環境基準として、大気汚染（二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質）、悪臭、騒音の3項目について目標値を設定する。

①大気汚染

(1) 環境基本法

・環境基本法第16条の規定に基づく大気汚染に関する環境基準は、以下に示す9項目について定められている。

表-VI-② 大気汚染に係る環境基準

物質	環境上の条件(設定年月日等)
①二酸化硫黄	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以下であること。(S48.5.16告示)
②一酸化炭素	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。(S48.5.8告示)
③浮粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。(S48.5.8告示)
④二酸化窒素	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であること。(S53.7.11告示)
⑤光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること。(S48.5.8告示)
⑥ベンゼン	1年平均値が0.003mg/m ³ 以下であること。(H9.2.4告示)
⑦トリクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m ³ 以下であること。(H9.2.4告示)
⑧テトラクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m ³ 以下であること。(H9.2.4告示)
⑨ジクロロメタン	1年平均値が0.15mg/m ³ 以下であること。(H13.4.20告示)

備考

- 1) 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。
- 2) 浮遊粒子状物質とは大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が10μm以下のものをいう。

- 3) 二酸化窒素について、1時間値の1日平均値が0.04ppm から0.06ppm までのゾーン内にある地域にあつては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることはならないよう努めるものとする。
- 4) 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質(中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。)をいう。
- 5) ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準は、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質に係るものであることにかんがみ、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、その維持又は早期達成に努めるものとする。

・ダイオキシン類の大気に係る環境基準は、ダイオキシン類対策特別措置法により、以下に示すとおり定められている。

表－VI－③ ダイオキシン類の大気に係る環境基準

媒体	基準値	備考
大気	年平均値が $0.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ 以下であること。(H11.12.27告示)	・基準値は、年間平均値とする。

備考

- 1) 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。

- ・大阪府環境総合計画における環境保全目標は、下記の環境基準と同様である。
- ・火葬場の場合、稼動条件を考慮すると、この環境基準に定める値(1時間値)に設定することが望ましい。
- ・尚、光化学オキシダントは反応二次生成物質であること、また一酸化炭素は発生源対策が可能であることから、この2物質について目標値の設定は不要と考えられる。
- ・文献による火葬場の大気汚染に係る環境保全目標値を、以下の表に示す。

表－VI－④ 大気汚染に係る環境保全目標値

大気汚染物質	環境保全目標値(1時間値)
二酸化硫黄	0.1ppm 以下
二酸化窒素	0.1～0.2ppm 以下
浮粒子状物質	$0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下

出典:「火葬場の建設・維持管理マニュアル」平成16年 日本環境斎苑協会

(2) 大気汚染防止法、大阪府生活環境の保全等に関する条例

- ・火葬炉は、大気汚染防止法で定めるばい煙発生施設とはならない。
- ・ここでは、火葬炉を「廃棄物焼却炉」に準じるものとして、大気汚染物質の排出基準値を参考として検討する。

表－VI－⑤ ばいじんの排出基準(大気汚染防止法)

施設の種類の	焼却能力	排出基準($\text{g}/\text{N m}^3$)	標準酸素濃度(%)
廃棄物焼却炉 (火格子面積 2m^2 以上または焼却能力 $200\text{kg}/\text{時}$ 以上)	2000kg未満/h	0.15	12

出典:大気汚染防止法施行規則第4条

表－VI－⑥ ばいじんの排出基準(大阪府生活環境の保全等に関する条例)

施設の種類の	令別表第三第58号に掲げる区域以外の排出基準($\text{g}/\text{N m}^3$)	標準酸素濃度(%)
廃棄物焼却炉 (火格子面積 1m^2 以上 2m^2 未満または焼却能力 $100\text{kg}/\text{時}$ 以上 $200\text{kg}/\text{時}$ 未満のうち連続炉以外)	0.50	12

出典:大阪府生活環境の保全等に関する条例施行規則第7条

- ・硫黄酸化物に係る排出基準は、下記の表に示す算定式による硫黄酸化物の量である。
- ・また泉南市の公害防止と環境保全に関する条例においても同様に規制されている。

表－Ⅵ－⑦ 硫黄酸化物の排出基準

次式により排出口から大気中に排出される硫黄酸化物の量について、地域の区分ごとに排出口の高さに応じて排出許容量を定める規制 q : 硫黄酸化物量 (Nm ³ /h) $q = K \times 10^{-3} \times He^2$ K : 1.75 (泉南市の場合) $He = Ho + 0.65(Hm + Ht)$ He : 有効煙突高 (m) $Hm = 0.795 Q_V \div (1 + 2.58 \div V)$ Ho : 実煙突高 (m) $Ht : 2.01 \times 10^{-3} \times Q \times (T - 288) \times (2.30 \text{Log} J + 1 \div J - 1)$ Q : 15°Cにおける排出ガス量(m ³ /秒) $J = 1 \div Q_V \times [1,460 - 296 \times V \div (T - 288)] + 1$ V : 排出ガスの排出速度 (m/秒) T : 排出ガス温度 (°K)

出典：大気汚染防止法施行規則第4条

- ・窒素酸化物の排出基準は、以下の表による。

表－Ⅵ－⑧ 窒素酸化物の排出基準

施設の種類の種類		排出基準(ppm)	標準酸素濃度(%)
廃棄物焼却炉 (火格子面積2㎡以上または焼却能力200kg/時以上)	連続炉以外のものにあつては、排出ガス量が4万㎡以上のものに限り	250	12

出

出典：大気汚染防止法施行規則第5条

- ・塩化水素の排出基準は、以下の表による。

表－Ⅵ－⑨ 塩化水素の排出基準

施設の種類の種類		排出基準(mg/N m ³)	標準酸素濃度(%)
廃棄物焼却炉 (火格子面積2㎡以上または焼却能力200kg/時以上)		700	12

出典：大気汚染防止法施行規則第5条

②悪臭

- ・火葬場の悪臭は、少なくとも敷地境界で「感知できない程度」の臭気濃度以下に規制する必要があると考えられる。
- ・また大阪府環境総合計画における環境保全目標は、「大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度」である。
- ・悪臭防止法により、現在22物質の規制がある。また、敷地境界線上及び排出口における濃度規制基準がある。
- ・泉南市は、臭気指数に係る規制（敷地境界線：10）区域に指定している。

③騒音

- ・環境基本法に基づく騒音に係る環境基準は、地域の類型毎に基準値が設定されている。
- ・大阪府環境総合計画における環境保全目標は、下記の基準が採用されている。
- ・騒音規制法では、特定施設を有する工場・事業場について敷地境界線上における規制が定められている。
- ・「大阪府生活環境の保全等に関する条例」及び「泉南市の公害防止と環境保全に関する条例」では、工場・事業場について敷地境界線上における規制が定められている。

表－VI－⑩ 騒音の基準(環境基本法16条)

地域の分類	基準値	
	昼間 (午前6時から午後10時)	夜間 (午後10時から翌日の午前6時)
用途地域の指定のない地域	55デシベル以下	45デシベル以下

表－VI－⑪ 騒音の基準

(大阪府生活環境の保全等に関する条例及び泉南市の公害防止と環境保全に関する条例)

区域	朝 (午前6時から午前8時まで)	昼間 (午前8時から午後6時まで)	夕 (午後6時から午後9時まで)	夜間 (午後9時から翌午前6時まで)
第2種	50デシベル以下	55デシベル以下	50デシベル以下	45デシベル以下

④その他(振動、水質汚濁)

- ・「振動規制法」による規制は「騒音規制法」とほぼ同様であり、基本的には特定工場等の規制基準であるため、本計画では採用しない。
- ・水質汚濁については、火葬灰に含まれる有害物質について水源等を汚染しかねないという懸念があるが、これは専門業者により、敷地外で適切に処理することにより解決されるものとする。
- ・水洗便所のし尿浄化槽については、「浄化槽法」の規制基準を遵守する必要がある。浄化槽は「高度処理型」を採用し、環境保全に配慮する。

VI-2.目標値の設定

1. 自主目標値の設定

- ・自主目標値については、
 - ①環境基本法に基づく大気汚染に係る環境基準、
 - ②「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」(平成12年3月厚生省生活衛生局)、
 - ③平成2年度厚生行政科学研究「火葬炉設備の選定にかかるガイドライン作成に関する研究」において、各々示された基準値を基に周辺市の施設の状況をも考慮して設定する。
- ・ダイオキシン類及びばいじん対策として高性能集塵装置(バグフィルタ)の設置を義務付け、自主目標値を強化する。
- ・排ガス中の一酸化炭素濃度については、上記の③において規制値を設けていない。しかし、一酸化炭素は、不完全燃焼の指標であることから適切な燃焼管理の指標として、またダイオキシン類濃度との相関性もある程度認められることから、できるだけ低く保つ必要性があるため、自主目標値を設ける。

表－VI－⑫ 自主目標値の設定

項目		ガイドライン値	自主目標値
排出ガス濃度	ばいじん	0.03g/N m ³ 以下	0.01
	硫黄酸化物	30ppm以下	同左
	窒素酸化物	250ppm以下(酸素濃度12%換算) 注1)	同左
	塩化水素	50ppm以下	同左
	一酸化炭素	30ppm以下 注2)	同左
	ダイオキシン類濃度	1ng-TEQ/N m ³ 以下(酸素濃度12%換算)	0.1
悪臭物質濃度(排気筒出口における値)	アンモニア	1 ppm以下	同左
	メチルメルカプタン	0.002ppm以下	
	硫化水素	0.02 ppm以下	
	硫化メチル	0.01 ppm以下	
	二硫化メチル	0.009ppm以下	
	トリメチルアミン	0.005ppm以下	
	アセトアルデヒド	0.05 ppm以下	
	プロピオンアルデヒド	0.05 ppm以下 注3)	
	ノルマルブチルアルデヒド	0.009ppm以下 注3)	
	イソブチルアルデヒド	0.02 ppm以下 注3)	
	ノルマルバレルアルデヒド	0.009ppm以下 注3)	
	イソバレルアルデヒド	0.003ppm以下 注3)	
	イソブタノール	0.9 ppm以下 注3)	
	酢酸エチル	3 ppm以下 注3)	
	メチルイソブチルケトン	1 ppm以下 注3)	
	トルエン	10 ppm以下 注3)	
	スチレン	0.4 ppm以下	
	キシレン	1 ppm以下 注3)	
	プロピオン酸	0.03 ppm以下	
	ノルマル酪酸	0.001 ppm以下	
ノルマル吉草酸	0.0009ppm以下		
イソ吉草酸	0.001 ppm以下		
臭気指数	排気筒出口	1,000 以下	250 以下
	敷地境界	10 以下	同左
騒音	炉前ホール	60dB(A)以下(全炉稼動時)	同左
	敷地境界	50dB(A)以下(全炉稼動時)	同左

出典:平成2年度厚生行政科学研究「火葬炉設備の選定にかかるガイドライン作成に関する研究」、但しダイオキシン類濃

度については「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」(平成12年3月厚生省生活衛生局)による

注1) 大気汚染防止法では酸素濃度12%換算で各種有害物質濃度を表示するが、ガイドラインでは注釈は除き酸素換算を行っていない値の表記である

注2) 火葬場の建設・維持管理マニュアル 特定非営利活動法人 日本環境斎苑協会編による

注3) 悪臭防止法による敷地境界線における規制基準値を排気筒出口における値と定めたもの

VI-3.環境影響評価の実施方針

1.影響範囲の検討

- ・ 影響を検討する範囲は、敷地近辺に民家が存在しないので、約1km離れた集落となる。
- ・ 敷地は、右図の通り、南北に走る浅い谷筋に位置し、昼間は海（北側に位置）からの風が主風になると考えられる。
- ・ 今後実施予定の環境影響評価では、以上を踏まえ、計画地における現地調査によるデータに基づいた正確な予測と施設供用後の環境濃度を確認する。

図-VI-⑫ 敷地周辺状況

