

環境保全目標の検討（案）

第1節 廃棄物処理施設と環境保全

廃棄物処理施設は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に規定されている“施設の技術上の基準”に適合するとともに、“施設の維持管理の技術上の基準”に基づき適切に運営管理されなければなりません。これと同時に、公害防止及び環境保全に係る関係法令の規制を受け、施設立地場所に応じて、規制基準（公害防止基準）を設けることとなります。

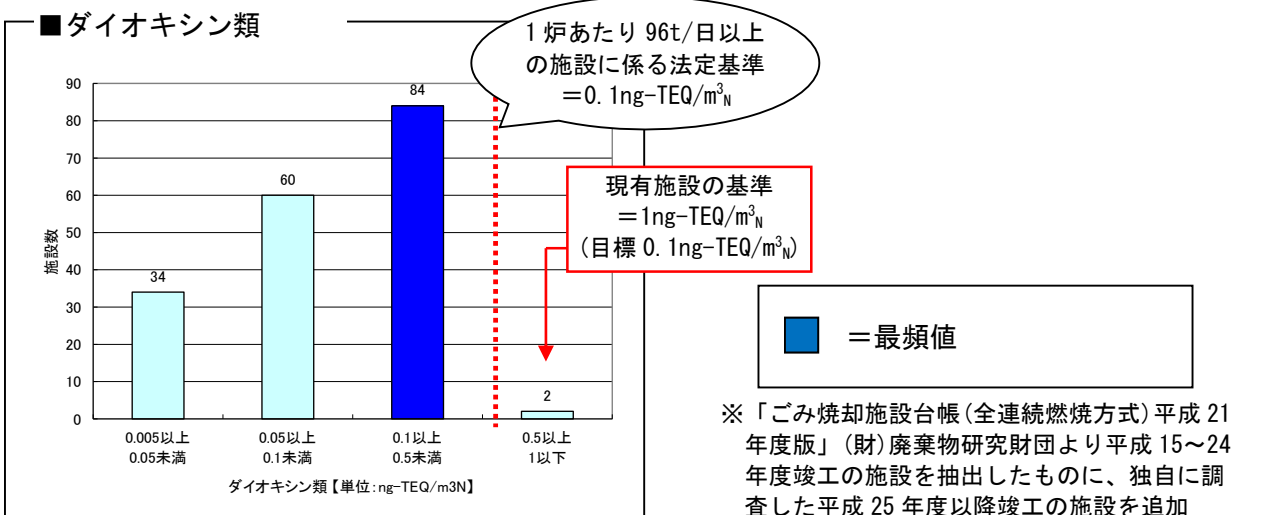
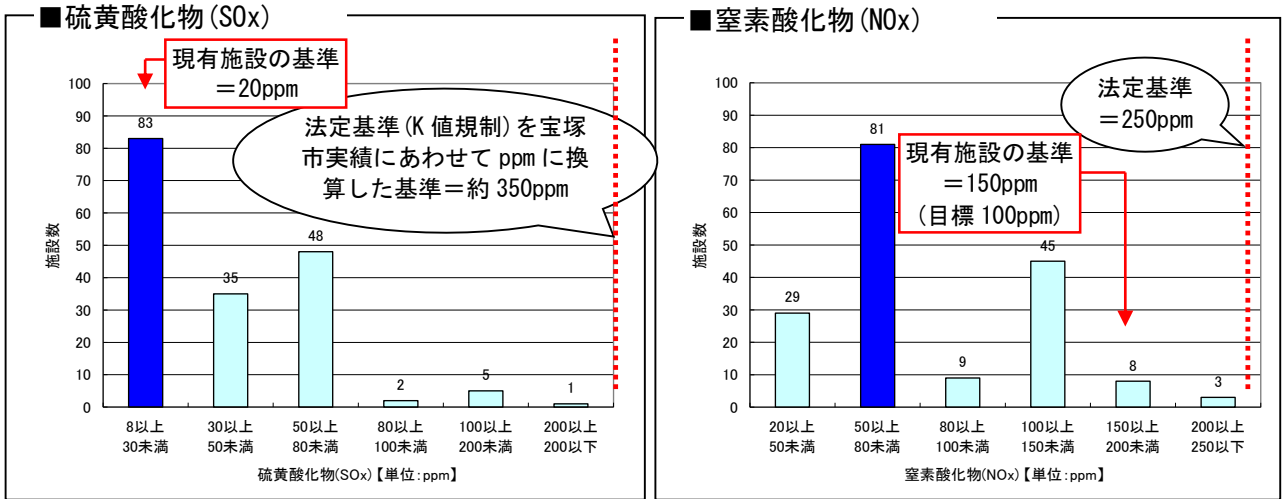
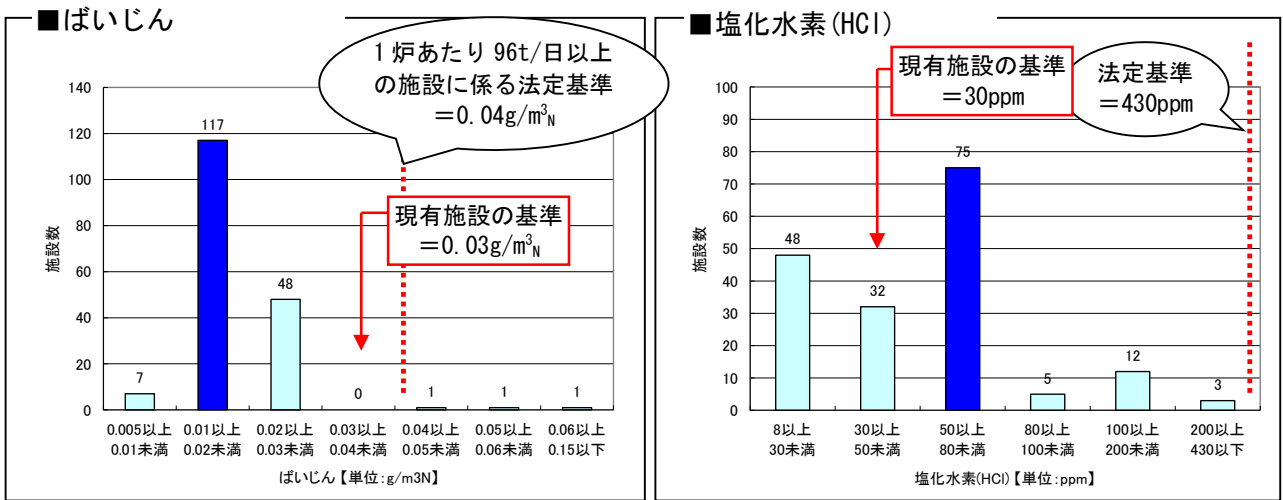
第2節 規制基準（法令の基準値）

規制基準は、環境基準を目標に行政が行う個別の施策の中において、法律または条例に基づき、具体的に公害等の発生源を規制するための基準一般のことです。規制基準には、個々の工場等から排出される汚染物質等を直接規制するための排出基準と、汚染物質の発生施設について所定の構造を備えるべきであることを定めた構造等の基準があります。

排出基準は、発生施設の排出口から外界に排出される汚染物質等について定められた許容限度のことをいい、全国一律に同じ基準値が適用される一律基準と、都道府県が一定の区域を限り条例でより厳しい基準を定める上乗せ基準があります。ごみ処理施設では、上乗せ基準と同等かそれ以上に厳しい自主基準が設定されることが通例的に行われています。

なお、排出基準の呼称は法律によって異なり、大気汚染防止法及びダイオキシン類対策特別措置法では「排出基準」、水質汚濁防止法では「排水基準」、騒音規制法・振動規制法・悪臭防止法では「規制基準」と呼ばれています。また、ごみ処理施設で設定する排出基準を「公害防止基準」と呼ぶことがあります。

全国のごみ焼却施設(平成 15~27 年度竣工)における排出基準 (自主基準)



近年のごみ焼却施設(平成25年度以降竣工)における排出基準(自主基準)

事業主体	処理能力 (t/日)	竣工年度	公害防止基準(排ガスに関する基準値)					
			ばいじん	塩化水素 (HCl)	硫黄酸化物 (SOx)	窒素酸化物 (NOx)	ダイオキシン類	水銀
			g/m ³ N	ppm	ppm	ppm	ng-TEQ/m ³ N	mg/m ³ N
宝塚市(既設)	320	S63	0.03	30	20	150 (目標100)	1 (目標0.1)	-
中・北空知廃棄物処理広域連合	85	H25	0.01	100	50	100	1	-
防府市	150	H25	0.02	80	80	80	0.1	-
平塚市	315	H25	0.01	50	30	50	0.05	-
松阪市	200	H26	0.01	50	50	100	0.1	-
都城市	230	H26	0.01	50	30	50	0.05	-
別杵速見広域市町村圏事務組合	235	H26	0.01	50	30	50	0.05	-
高岡地区広域圏事務組合	255	H26	0.008	25	25	50	0.05	-
村上市	94	H27	0.01	50	30	100	0.1	-
萩・長門清掃一部事務組合	104	H27	0.01	200	50	100	0.1	-
津山圏域資源循環施設組合	128	H27	0.02	50	20	80	0.1	-
御殿場市・小山町広域行政組合	143	H27	0.01	50	50	100	0.05	-
熊本市	280	H27	0.01	49	49	50	0.05	-
東埼玉資源循環組合	297	H27	0.008	8	8	24	0.016	-
川崎市	450	H27	0.02	20	15	50	0.01	-
東京二十三区清掃一部事務組合(練馬)	500	H27	0.01	10	10	50	0.1	-
福岡都市圏南部環境事業組合	510	H27	0.01	30	30	100	0.1	-
豊中市伊丹市クリーンランド	525	H27	0.01	10	10	30	0.05	-
野洲市	43	H28	0.01	50	30	50	0.05	-
近江八幡市	90	H28	0.01	50	50	100	0.05	0.05
ふじみ野市	142	H28	0.01	20	20	50	0.01	-
亘理名取共立衛生処理組合	157	H28	0.01	50	50	100	0.1	-
東大阪市都市清掃施設組合	400	H28	0.01	30	30	24	0.1	-
神戸市	600	H28	0.01	20	15	50	0.1	0.025
武蔵野市	120	H29	0.01	10	10	50	0.1	-
やまと広域環境衛生事務組合	120	H29	0.01	50	20	50	0.05	-
船橋市	381	H29	0.01	20	20	50	0.05	-
東京都二十三区清掃一部事務組合(杉並)	600	H29	0.01	10	10	50	0.1	0.05
草津市	127	H29	0.02	80	0.2 (K値)	80	0.1	0.05
寝屋川市	200	H29	0.01	20	20	30	0.05	-
四條畷市交野市清掃施設組合	125	H29	0.01	20	20	30	0.1	0.05
木津川市	94	H30	0.01	50	30	50	0.05	0.05
平均			0.011	43.9	29.7	62.2	0.100	0.046

新ごみ処理施設の公害防止基準値について、以下のように考えています。

(1) 排ガス

ばいじんは、現有施設よりも厳しい基準であり、近年の平均的な施設よりもやや厳しい基準値である 0.01g/m³_N以下とすることを考えています。

塩化水素は、現有施設と同じ基準であり、近年の平均的な施設よりも厳しい基準値である 30ppm 以下とすることを考えています。

硫黄酸化物は、現有施設と同じ基準であり、近年の平均的な施設よりも厳しい基準値である 20ppm 以下とすることを考えています。

窒素酸化物は、現有施設よりも厳しい基準であり、近年の平均的な施設よりも厳しい基準値である 50ppm 以下とすることを考えています。

ダイオキシン類は、現有施設の目標基準であり、近年の平均的な施設よりもやや厳しい基準値である 0.1ng-TEQ/m³_N以下とすることを考えています。

水銀については、現在、国の中央環境審議会において「水銀に関する水俣条約を踏まえた水銀大気排出対策の実施について（第一次答申）」がまとめられました。この答申の中では、新設の場合の排出基準を 0.03mg/m³_N以下となっています。本計画ではこれを踏襲し、0.03mg/m³_N以下とすることを考えていますが、今後の国の動向も含めて検討してまいります。

表 排ガス中の有害物質に係る公害防止基準

項目	基準値
ばいじん	0.01g/m ³ _N 以下
塩化水素	30ppm 以下
硫黄酸化物	20ppm 以下
窒素酸化物	50ppm 以下
ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/m ³ _N 以下
水銀	0.03mg/m ³ _N 以下

(2) 排水

排水基準は、今後、整備用地のインフラ整備状況に応じて設定することを考えています。ただし、排水クローズドシステムの採用を検討する場合は、発電効率が下がることに留意する必要があると考えています。

表 排水に係る公害防止基準（公共水域に排水する場合）

項目	基準値	
	一律基準 (水質汚濁防止法)	上乗せ基準 (兵庫県条例)
カドミウム及びその化合物	0.03mg/L 以下	0.03mg/L 以下
シアン化合物	1mg/L 以下	0.3mg/L 以下
有機燐化合物	1mg/L 以下	0.3mg/L 以下
鉛及びその化合物	0.1mg/L 以下	0.1mg/L 以下
六価クロム化合物	0.5mg/L 以下	0.1mg/L 以下
砒素及びその化合物	0.1mg/L 以下	0.05mg/L 以下
水銀及びアルキル水銀、その他の水銀化合物(総水銀)	0.005mg/L 以下	—
アルキル水銀化合物	検出されないこと	—
PCB	0.003mg/L 以下	—
トリクロロエチレン	0.1mg/L 以下	—
テトラクロロエチレン	0.1mg/L 以下	—
ジクロロメタン	0.2mg/L 以下	—
四塩化炭素	0.02mg/L 以下	—
1,2-ジクロロエタン	0.04mg/L 以下	—
1,1-ジクロロエチレン	1mg/L 以下	—
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/L 以下	—
1,1,1-トリクロロエタン	3mg/L 以下	—
1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/L 以下	—
1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/L 以下	—
チウラム	0.06mg/L 以下	—
シマジン	0.03mg/L 以下	—
チオベンカルブ	0.2mg/L 以下	—
ベンゼン	0.1mg/L 以下	—
セレン及びその化合物	0.1mg/L 以下	—
ほう素及びその化合物	10mg/L 以下	—
ふっ素及びその化合物	8mg/L 以下	—
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物、及び硝酸化合物	100mg/L 以下 ※ アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量として	—
1,4-ジオキサン	0.5mg/L 以下	—
ダイオキシン類	10pg-TEQ/L 以下	—

健康項目等

表 排水に係る公害防止基準（公共水域に排水する場合(続き)）

項目		基準値	
		一律基準 (水質汚濁防止法)	上乘せ基準 (兵庫県条例)
環境項目等	pH(水素イオン濃度(水素指数))	5.8以上8.6以下	—
	BOD(生物化学的酸素要求量)	160mg/L以下 (日間平均120mg/L以下)	—
	COD(化学的酸素要求量)	160mg/L以下 (日間平均120mg/L以下)	—
	SS(浮遊物質)	200mg/L以下 (日間平均150mg/L以下)	—
	n-ヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類含有量)	5mg/L以下	—
	n-ヘキサン抽出物質含有量 (動植物油脂類含有量)	30mg/L以下	—
	フェノール類	5mg/L以下	—
	銅及びその化合物	3mg/L以下	—
	亜鉛及びその化合物	2mg/L以下	—
	鉄及びその化合物(溶解性)	10mg/L以下	—
	マンガン及びその化合物(溶解性)	10mg/L以下	—
	クロム及びその化合物	2mg/L以下	—
	大腸菌郡数	日間平均3,000個/cm ³ 以下	—
	窒素含有量	120mg/L以下 (日間平均60mg/L以下)	—
	リン含有量	16mg/L以下 (日間平均8mg/L以下)	—

表 排水に係る公害防止基準（下水道に排水する場合）

項目		基準値	
		一律基準 (下水道法)	上乘せ基準 (宝塚市下水道条例)
健康項目等	カドミウム及びその化合物	0.03mg/L以下	—
	シアン化合物	1mg/L以下	—
	有機燐化合物	1mg/L以下	—
	鉛及びその化合物	0.1mg/L以下	—
	六価クロム化合物	0.5mg/L以下	—
	砒素及びその化合物	0.1mg/L以下	—
	水銀及びアルキル水銀, その他の 水銀化合物(総水銀)	0.005mg/L以下	—
	アルキル水銀化合物	検出されないこと	—
	PCB	0.003mg/L以下	—
	トリクロロエチレン	0.1mg/L以下	—
	テトラクロロエチレン	0.1mg/L以下	—

表 排水に係る公害防止基準（下水道に排水する場合(続き)）

項目	基準値		
	一律基準 (下水道法)	上乘せ基準 (宝塚市下水道条例)	
ジクロロメタン	0.2mg/L 以下	—	
四塩化炭素	0.02mg/L 以下	—	
1,2-ジクロロエタン	0.04mg/L 以下	—	
1,1-ジクロロエチレン	1mg/L 以下	—	
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/L 以下	—	
1,1,1-トリクロロエタン	3mg/L 以下	—	
1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/L 以下	—	
1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/L 以下	—	
チウラム	0.06mg/L 以下	—	
シマジン	0.03mg/L 以下	—	
チオベンカルブ	0.2mg/L 以下	—	
ベンゼン	0.1mg/L 以下	—	
セレン及びその化合物	0.1mg/L 以下	—	
ほう素及びその化合物	10mg/L 以下	—	
ふっ素及びその化合物	8mg/L 以下	—	
1,4-ジオキサン	0.5mg/L 以下	—	
ダイオキシン類	10pg-TEQ/L 以下	—	
環境項目等	温度	—	45℃以下
	pH(水素イオン濃度(水素指数))	—	5 以上 9 以下
	BOD(生物化学的酸素要求量)	—	5 日間に 600mg/L 以下
	SS(浮遊物質)	—	600mg/L 以下
	n-ヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類含有量)	—	5mg/L 以下
	n-ヘキサン抽出物質含有量 (動植物油脂類含有量)	—	30mg/L 以下
	沃素消費量	—	220mg/L 以下
	フェノール類	5mg/L 以下	—
	銅及びその化合物	3mg/L 以下	—
	亜鉛及びその化合物	2mg/L 以下	—
	鉄及びその化合物(溶解性)	10mg/L 以下	—
	マンガン及びその化合物(溶解性)	10mg/L 以下	—
	クロム及びその化合物	2mg/L 以下	—

(3) 騒音

騒音の規制基準は、今後、整備用地における法令規制に応じて設定することを考えています。

表 騒音に係る公害防止基準（敷地境界線上）

地域の類型	基準値			
	朝	昼間	夕	夜間
第1種区域	45dB以下	50dB以下	45dB以下	40dB以下
第2種区域	50dB以下	60dB以下	50dB以下	45dB以下
第3種区域	60dB以下	65dB以下	60dB以下	50dB以下
第4種区域	70dB以下	70dB以下	70dB以下	60dB以下

※地域の類型

第1種区域：第1種低層住居専用地域・第2種低層住居専用地域

第2種区域：第1種中高層住居専用地域・第2種中高層住居専用地域・第1種住居地域・第2種住居地域

第3種区域：商業地域・準工業地域

第4種区域：工業地域

※時間の区分

朝：午前6時～午前8時 昼間：午前8時～午後6時

夕：午後6時～午後10時 夜間：午後10時～翌日午前6時

(4) 振動

振動の規制基準は、今後、整備用地における法令規制に応じて設定することを考えています。

表 振動に係る規制基準値（敷地境界線上）

地域の類型	基準値	
	昼間	夜間
第1種区域	60dB以下	55dB以下
第2種区域	65dB以下	60dB以下

※地域の類型

第1種区域：良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

第2種区域：住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

※時間の区分

昼間：午前8時～午後7時 夜間：午後7時～翌日午前8時

(5) 悪臭

悪臭の規制基準は、今後、整備用地における法令規制に応じて設定することを考えています。また自主基準値として、ごみ処理施設から発生する複合的な臭気に対しても、臭気指数（敷地境界線上）の基準値を設定することを考えています。

表 悪臭に係る公害防止基準

	項目	悪臭			基準値
		敷地境界線	気体排出口	排水	
悪臭物質に係る規制基準	アンモニア	○	○		敷地境界 順応地域：5ppm 以下 一般地域：1ppm 以下 気体排出口 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
	メチルメルカプタン	○		○	敷地境界 順応地域：0.01ppm 以下 一般地域：0.002ppm 以下 排水 (表下部に示す算式 B によって求められる濃度以下) 順応地域 排水量 0.001m ³ /秒以下：0.16mg/L 以下 排水量 0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒：0.034mg/L 以下 排水量 0.1m ³ /秒超：0.0071mg/L 以下 一般地域 排水量 0.001m ³ /秒以下：0.032mg/L 以下 排水量 0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒：0.0068mg/L 以下 排水量 0.1m ³ /秒超：0.002mg/L 以下
	硫化水素	○	○	○	敷地境界 順応地域：0.2ppm 以下 一般地域：0.02ppm 以下 気体排出口 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下 排水 (表下部に示す算式 B によって求められる濃度以下) 順応地域 排水量 0.001m ³ /秒以下：1.12mg/L 以下 排水量 0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒：0.24mg/L 以下 排水量 0.1m ³ /秒超：0.052mg/L 以下 一般地域 排水量 0.001m ³ /秒以下：0.112mg/L 以下 排水量 0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒：0.024mg/L 以下 排水量 0.1m ³ /秒超：0.0052mg/L 以下
	硫化メチル	○		○	敷地境界 順応地域：0.2ppm 以下 一般地域：0.01ppm 以下 排水 (表下部に示す算式 B によって求められる濃度以下) 順応地域

項目	悪臭			基準値
	敷地境界線	気体排出口	排水	
				排水量 0.001m ³ /秒以下：6.4g/L 以下 排水量 0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒：1.38mg/L 以下 排水量 0.1m ³ /秒超：0.28mg/L 以下 一般地域 排水量 0.001m ³ /秒以下：0.32mg/L 以下 排水量 0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒：0.069mg/L 以下 排水量 0.1m ³ /秒超：0.014mg/L 以下
二硫化メチル	○	○	○	敷地境界 順応地域：0.1ppm 以下 一般地域：0.009ppm 以下 排水 (表下部に示す算式 B によって求められる濃度以下) 順応地域 排水量 0.001m ³ /秒以下：6.3mg/L 以下 排水量 0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒：1.4mg/L 以下 排水量 0.1m ³ /秒超：0.29mg/L 以下 一般地域 排水量 0.001m ³ /秒以下：0.567mg/L 以下 排水量 0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒：0.126mg/L 以下 排水量 0.1m ³ /秒超：0.0261mg/L 以下
トリメチルアミン	○	○		敷地境界 順応地域：0.07ppm 以下 一般地域：0.005ppm 以下 気体排出口 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
アセトアルデヒド	○			敷地境界 順応地域：0.5ppm 以下 一般地域：0.05ppm 以下
プロピオンアルデヒド	○	○		敷地境界 順応地域：0.5ppm 以下 一般地域：0.05ppm 以下 気体排出口 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
ノルマルブチルアルデヒド	○	○		敷地境界 順応地域：0.08ppm 以下 一般地域：0.009ppm 以下 気体排出口 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
イソブチルアルデヒド	○	○		敷地境界 順応地域：0.2ppm 以下 一般地域：0.02ppm 以下 気体排出口 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
ノルマルバレールアルデヒド	○	○		敷地境界 順応地域：0.05ppm 以下 一般地域：0.009ppm 以下

項目	悪臭			基準値
	敷地境界線	気体排出口	排水	
				気体排出口 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
イソバレルアルデヒド	○	○		敷地境界 順応地域：0.01ppm 以下 一般地域：0.003ppm 以下 気体排出口 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
イソブタノール	○	○		敷地境界 順応地域：20ppm 以下 一般地域：0.9ppm 以下 気体排出口 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
酢酸エチル	○	○		敷地境界 順応地域：20ppm 以下 一般地域：3ppm 以下 気体排出口 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
メチルイソブチルケトン	○	○		敷地境界 順応地域：6ppm 以下 一般地域：1ppm 以下 気体排出口 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
トルエン	○	○		敷地境界 順応地域：60ppm 以下 一般地域：10ppm 以下 気体排出口 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
スチレン	○			敷地境界 順応地域：2ppm 以下 一般地域：0.4ppm 以下
キシレン	○	○		敷地境界 順応地域：5ppm 以下 一般地域：1ppm 以下 気体排出口 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
プロピオン酸	○			敷地境界 順応地域：0.2ppm 以下 一般地域：0.03ppm 以下
ノルマル酪酸	○			敷地境界 順応地域：0.006ppm 以下 一般地域：0.001ppm 以下
ノルマル吉草酸	○			敷地境界 順応地域：0.004ppm 以下 一般地域：0.0009ppm 以下
イソ吉草酸	○			敷地境界

項目	悪臭			基準値
	敷地境界線	気体排出口	排水	
				順応地域 : 0.01ppm 以下 一般地域 : 0.001ppm 以下
臭気指数	○			敷地境界 : 10 以下

※順応地域とは、主として工業の用に供されている地域その他悪臭に対する順応の見られる地域をいう。

一般地域とは、順応地域以外の地域をいう。

※算式A（気体排出口における対象物質流量を求めるもの）

$$q = 0.108 \times H_e^2 \cdot C_m$$

q : 流量 (m³/時)

H_e : 補正された排出口の高さ (m)

$$H_e = H_0 + 0.65 \cdot (H_m + H_i)$$

$$H_m = \{0.795 \cdot \sqrt{(Q \cdot V)}\} \div \{1 + (2.58 \div V)\}$$

$$H_i = 2.01 \times 10 - 3 \cdot Q \cdot (T - 288) \cdot \{2.30 \log J + (1 \div J) - 1\}$$

$$J = \{1 \div \sqrt{(Q \cdot V)}\} \times \{1460 - 296 \times (V \div (T - 288))\} + 1$$

H₀ : 排出口の実高さ (m)

Q : 温度十五度における排出ガスの流量 (m³/秒)

V : 排出ガスの排出速度 (m/秒)

T : 排出ガスの温度 (絶対温度K)

C_m : 上表の敷地境界線基準値 (ppm)

※算式B（排水水中の対象物質濃度を求めるもの）

なお、メチルメルカプタンについては、算出した排水水中の濃度の値が0.002mg/L未満の場合に係る排水水中の濃度の許容限度は、当分の間、0.002mg/Lとする。

$$C_{Lm} = K \times C_m$$

C_{Lm} : 排水水中の濃度 (mg/L)

C_m : 悪臭物質の敷地境界における規制基準として定められた値 (ppm)

K : 下表のとおり、排水水の量ごとに定められる値 (mg/L)

	排水量	K
メチルメルカプタン	0.001m ³ /秒以下の場合	16
	0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒	3.4
	0.1m ³ /秒を超える場合	0.71
硫化水素	0.001m ³ /秒以下の場合	5.6
	0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒	1.2
	0.1m ³ /秒を超える場合	0.26
硫化メチル	0.001m ³ /秒以下の場合	32
	0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒	6.9
	0.1m ³ /秒を超える場合	1.4
二硫化メチル	0.001m ³ /秒以下の場合	63
	0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒	14
	0.1m ³ /秒を超える場合	2.9

(6) 主灰

大阪湾広域臨海環境整備センターの受入基準に従い、以下を公害防止基準とすることを考えています。ただし、熱しやく減量については、主灰量削減、及び灰ピットにおける臭気軽減のため、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領(2006改訂版)」に環境保全上達成すべき基準として示されている5%以下を自主基準値として定めることを考えています。

表 主灰に係る公害防止基準

項目		基準値	自主基準値
熱しやく減量		10%以下	5%以下
含有量基準	ダイオキシン類	3ng-TEQ/g 以下	—

(7) 飛灰処理物

法令に従い、以下を公害防止基準とすることを考えています。

表 飛灰処理物に係る公害防止基準

項目		基準値
含有量基準	ダイオキシン類	3ng-TEQ/g 以下
溶出量基準	アルキル水銀化合物	検出されないこと
	水銀またはその化合物	0.005mg/L 以下
	カドミウムまたはその化合物	0.09mg/L 以下
	鉛またはその化合物	0.3mg/L 以下
	六価クロムまたはその化合物	1.5mg/L 以下
	砒素またはその化合物	0.3mg/L 以下
	セレンまたはその化合物	0.3mg/L 以下
	1,4-ジオキサン	0.5mg/L 以下