

環境保全に関する基準について

1 第4回検討委員会における目的

- 環境基準及び規制基準、また一般にごみ焼却施設において定められている公害防止基準の傾向について、理解を深める。

2 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。

3 基準の種類

3.1 環境基準

- 環境基準は、「人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準」です。
- 科学的知見をもとに、十分な安全を見込んで設定されています。

環境基準は、「人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準」であり、行政施策を進めていく上での目標となるものです。人に対する影響について、その因果関係や濃度、暴露時間などの科学的知見を基に、十分な安全を見込んで設定されていますので、基準値自体が科学的な許容限度を意味するものではありません。また、環境基準は、長期的な影響を防止することを目的としていますので、基準値を若干超える測定結果が得られたとしても、直ちにそれが人の健康被害をもたらすものではありません。

日本における環境基準は、環境基本法第16条の規定に基づき、大気、水質、土壌、及び騒音に係る環境上の条件について定められています。環境基準の設定は、環境庁長官が中央環境審議会に諮問し、その答申を得て、環境庁告示をもって示されます。また、ダイオキシン類対策特別措置法第7条に基づき、ダイオキシン類による大気、水質、及び土壌の汚染に係る環境基準が定められています。

「環境基本法」(平成5年11月19日 法律第91号)

第3節 環境基準

- 第16条 政府は、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準を定めるものとする。
- 2 前項の基準が、二以上の類型を設け、かつ、それぞれの類型を当てはめる地域又は水域を指定すべきものとして定められる場合には、政府は政令で定めるところにより、その地域又は水域の指定の権限を都道府県知事に委任することができる。
- 3 第一項の基準については、常に適切な科学的判断が加えられ、必要な改定がなされなければならない。
- 4 政府は、この章に定める施策であって公害の防止に係るもの(以下「公害の防止に関する施策」という。)を総合的かつ有効適切に講ずることにより、第一項の基準が確保されるように努めなければならない。

「ダイオキシン類対策特別措置法」(平成11年7月16日法律第105号)

- 第7条 政府は、ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準を定めるものとする。

環境基準の概要

大気	・ 人の健康を保護する観点からの環境基準設定。 対象地域：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又は場所以外の地域。 項目：二酸化硫黄・一酸化炭素・浮遊粒子状物質・二酸化窒素等10物質、ダイオキシン類	
水質	公共用水域	・ 人の健康を保護する観点からの設定物質と、生活環境の保全の観点からの設定物質あり。 健康項目：カドミウム・鉛等27物質、ダイオキシン類 環境項目：pH・BOD等9物質
	地下水	・ 人の健康を保護する観点からの環境基準設定。 項目：カドミウム・鉛等28物質、ダイオキシン類
土壌	・ 人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で望ましい基準としての観点から設定。 対象地域：原則としてすべての土壌(廃棄物の埋立地等除く)。 項目：カドミウム・鉛・全シアン・六価クロム・シマジン・ベンゼン等27物質、ダイオキシン類	
騒音	・ 生活環境を保全し、人の健康の保護に資するうえで維持されることが望ましい基準としての設定。 ・ 地域の類型(AA特に静穏を要する～C相当数の住居と商業、工業地域)及び時間の区分(道路に面する地域とそれ以外の地域の、昼間AM6:00～PM10:00、夜間PM10:00～AM6:00)ごとに基準値を設定。 ・ その他、「航空機騒音に係る環境基準」「新幹線鉄道騒音に係る環境基準」が定められている。	

3.1.1 基準値

大気・水質・土壌に係る対象物質及び環境基準値

	項目	大気	水質				土壌	基準値
			地下水	河川	海域	湖沼		
人の健康の保護に係る環境基準	二酸化硫黄	○						1 時間値の 1 日平均値：0.04ppm 以下 かつ 1 時間値：0.1ppm 以下
	一酸化炭素	○						1 時間値の 1 日平均値：10ppm 以下 かつ 1 時間値の 8 時間平均値：20ppm 以下
	二酸化窒素	○						1 時間値の 1 日平均値：0.04～0.06ppm またはそれ以下
	光化学オキシダント	○						1 時間値：0.06ppm 以下
	浮遊粒子状物質 ※粒径が 10 μ m 以下	○						1 時間値の 1 日平均値：0.10mg/m ³ 以下 かつ 1 時間値：0.20mg/m ³ 以下
	微小粒子状物質 ※粒径が 2.5 μ m 以下	○						1 年平均値が 15 μ g/m ³ 以下 かつ 1 日平均値が 35 μ g/m ³ 以下
	アクリロニトリル	△						1 年平均値が 2 μ g/m ³ 以下 ※指針値
	水銀 及びその化合物	△						1 年平均値が 0.04 μ g-Hg/m ³ 以下 ※指針値
	ニッケル化合物	△						1 年平均値が 0.025 μ g-Ni/m ³ 以下 ※指針値
	クロロホルム	△						1 年平均値が 18 μ g/m ³ 以下 ※指針値
	1,3-ブタジエン	△						1 年平均値が 2.5 μ g/m ³ 以下 ※指針値
	砒素 及びその化合物	△						1 年平均値が 6ng-As/m ³ 以下 ※指針値
	ベンゼン	○	○	○	○	○	○	大気：1 年平均値が 0.003mg/m ³ 以下 水質：1 年平均値が 0.01mg/L 以下 土壌：検液 1L 中に 0.01mg/L 以下
	トリクロロエチレン	○	○	○	○	○	○	大気：1 年平均値が 0.2mg/m ³ 以下 水質：1 年平均値が 0.03mg/L 以下 土壌：検液 1L 中に 0.03mg/L 以下
	テトラクロロエチレン	○	○	○	○	○	○	大気：1 年平均値が 0.2mg/m ³ 以下 水質：1 年平均値が 0.01mg/L 以下 土壌：検液 1L 中に 0.01mg/L 以下
	ジクロロメタン	○	○	○	○	○	○	大気：1 年平均値が 0.15mg/m ³ 以下 水質：1 年平均値が 0.02mg/L 以下 土壌：検液 1L 中に 0.02mg/L 以下
	ダイオキシン類 ※TEQ 換算値 (2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性への換算)	○	○	○	○	○	○	大気：1 年平均値が 0.6pg-TEQ/m ³ 以下 水質（底質以外）：1 年平均値が 1pg-TEQ/L 以下 水質（底質）：1 年平均値が 150pg-TEQ/L 以下 土壌：検液 1L 中に 1000pg-TEQ/g 以下
	カドミウム		○	○	○	○	○	水質：1 年平均値が 0.003mg/L 以下 土壌：検液 1L 中に 0.01mg/L 以下 かつ農用地：米 1kg につき 0.4mg 以下
	全シアン		○	○	○	○	○	水質：検出されないこと 土壌：検出されないこと
	鉛		○	○	○	○	○	水質：1 年平均値が 0.01mg/L 以下 土壌：検液 1L 中に 0.01mg/L 以下
	六価クロム		○	○	○	○	○	水質：1 年平均値が 0.05mg/L 以下 土壌：検液 1L 中に 0.05mg/L 以下
	砒素		○	○	○	○	○	水質：1 年平均値が 0.01mg/L 以下 土壌：検液 1L 中に 0.01mg/L 以下 かつ農用地(田に限る)：土壌 1kg につき 15mg 以下

項目	大気	水質				土壌	基準値
		地下水	河川	海域	湖沼		
総水銀		○	○	○	○	○	水質：1年平均値が0.0005mg/L以下 土壌：検液1L中に0.0005mg/L以下
アルキル水銀		○	○	○	○	○	水質：検出されないこと 土壌：検出されないこと
PCB		○	○	○	○	○	水質：検出されないこと 土壌：検出されないこと
四塩化炭素		○	○	○	○	○	水質：1年平均値が0.002mg/L以下 土壌：検液1L中に0.002mg/L以下
塩化ビニルモノマー	△	○					大気：1年平均値が10 μ g/m ³ 以下 ※指針値 水質：1年平均値が0.002mg/L以下
1,2-ジクロロエタン	△	○	○	○	○	○	大気：1年平均値が1.6 μ g/m ³ 以下 ※指針値 水質：1年平均値が0.004mg/L以下 土壌：検液1L中に0.004mg/L以下
1,1-ジクロロエチレン		○	○	○	○	○	水質：1年平均値が0.1mg/L以下 土壌：検液1L中に0.1mg/L以下
シス-1,2-ジクロロエチレン		○	○	○	○	○	水質：1年平均値が0.04mg/L以下 土壌：検液1L中に0.04mg/L以下
1,1,1-トリクロロエタン		○	○	○	○	○	水質：1年平均値が1mg/L以下 土壌：検液1L中に1mg/L以下
1,1,2-トリクロロエタン		○	○	○	○	○	水質：1年平均値が0.006mg/L以下 土壌：検液1L中に0.006mg/L以下
1,3-ジクロロプロペン		○	○	○	○	○	水質：1年平均値が0.002mg/L以下 土壌：検液1L中に0.002mg/L以下
チウラム		○	○	○	○	○	水質：1年平均値が0.006mg/L以下 土壌：検液1L中に0.006mg/L以下
シマジン		○	○	○	○	○	水質：1年平均値が0.003mg/L以下 土壌：検液1L中に0.003mg/L以下
チオベンカルブ		○	○	○	○	○	水質：1年平均値が0.02mg/L以下 土壌：検液1L中に0.02mg/L以下
セレン		○	○	○	○	○	水質：1年平均値が0.01mg/L以下 土壌：検液1L中に0.01mg/L以下
硝酸性窒素 及び亜硝酸性窒素		○	○	○	○		1年平均値が10mg/L以下
ふっ素		○	○		○	○	水質：1年平均値が0.8mg/L以下 土壌：検液1L中に0.8mg/L以下
ほう素		○	○		○	○	水質：1年平均値が1mg/L以下 土壌：検液1L中に1mg/L以下
1,4-ジオキサン		○	○	○	○		1年平均値が0.05mg/L以下
有機燐						○	検出されないこと
銅						○	農用地(田に限る)：土壌1kgにつき125mg以下
生活環境保全基準	pH						河川 AA(水道1級/自然環境)：6.5～8.5 A(水道2級/水産1級/水浴)：6.5～8.5 B(水道3級/水産2級)：6.5～8.5 C(水産3級/工業用水1級)：6.5～8.5 D(工業用水2級/農業用水)：6.0～8.5 E(工業用水3級/環境保全)：6.0～8.5 海域 A(水産1級/水浴/自然環境保全)：7.8～8.3 B(水産2級/工業用水)：7.8～8.3

	項目	大気	水質			土壌	基準値
			地下水	河川	海域	湖沼	
							C（環境保全）：7.0～8.3 湖沼 AA（水道1級/水産1級/自然環境保全）：6.5～8.5 A（水道2級・3級/水産2級）：6.5～8.5 B（水産3級/工業用水1級/農業用水）：6.5～8.5 C（工業用水2級/環境保全）：6.0～8.5
	BOD（生物化学的酸素要求量）			○		○	河川 AA（水道1級/自然環境）：1mg/L以下 A（水道2級/水産1級/水浴）：2mg/L以下 B（水道3級/水産2級）：3mg/L以下 C（水産3級/工業用水1級）：5mg/L以下 D（工業用水2級/農業用水）：8mg/L以下 E（工業用水3級/環境保全）：10mg/L以下 湖沼 AA（水道1級/水産1級/自然環境保全）：1mg/L以下 A（水道2級・3級/水産2級）：3mg/L以下 B（水産3級/工業用水1級/農業用水）：5mg/L以下 C（工業用水2級/環境保全）：8mg/L以下
	COD（化学的酸素要求量）				○		海域 A（水産1級/水浴/自然環境保全）：2mg/L以下 B（水産2級/工業用水）：3mg/L以下 C（環境保全）：8mg/L以下
	SS（浮遊物質）			○		○	河川 AA（水道1級/自然環境）：25mg/L以下 A（水道2級/水産1級/水浴）：25mg/L以下 B（水道3級/水産2級）：25mg/L以下 C（水産3級/工業用水1級）：50mg/L以下 D（工業用水2級/農業用水）：100mg/L以下 E（工業用水3級/環境保全）：ごみ等の浮遊が認められないこと 湖沼 AA（水道1級/水産1級/自然環境保全）：1mg/L以下 A（水道2・3級/水産2級）：5mg/L以下 B（水産3級/工業用水1級/農業用水）：1.5mg/L以下 C（工業用水2級/環境保全）：ごみ等の浮遊が認められないこと
	DO（溶存酸素量）			○	○	○	河川 AA（水道1級/自然環境）：7.5mg/L以下 A（水道2級/水産1級/水浴）：7.5mg/L以下 B（水道3級/水産2級）：5mg/L以下 C（水産3級/工業用水1級）：5mg/L以下 D（工業用水2級/農業用水）：2mg/L以下 E（工業用水3級/環境保全）：2mg/L以下 海域 A（水産1級/水浴/自然環境保全）：7.5mg/L以下 B（水産2級/工業用水）：5mg/L以下 C（環境保全）：2mg/L以下 湖沼 AA（水道1級/水産1級/自然環境保全）：7.5mg/L以下 A（水道2級・3級/水産2級）：7.5mg/L以下 B（水産3級/工業用水1級/農業用水）：5mg/L以下 C（工業用水2級/環境保全）：2mg/L以下
	大腸菌群			○	○	○	河川

項目	大気	水質				土壌	基準値
		地下水	河川	海域	湖沼		
							AA（水道1級/自然環境）：50MPN/100mL以下 A（水道2級/水産1級/水浴）：1,000MPN/100mL以下 B（水道3級/水産2級）：5,000MPN/100mL以下 海域 A（水産1級/水浴/自然環境保全）：1,000MPN/100mL以下 湖沼 AA（水道1級/水産1級/自然環境保全）：50MPN/100mL以下 A（水道2級・3級/水産2級）：1,000MPN/100mL以下
n-ヘキサン抽出物質				○			海域 A（水産1級/水浴/自然環境保全）：検出されないこと B（水産2級/工業用水）：検出されないこと
全窒素				○	○		海域 I（自然環境保全）：0.2mg/L以下 II（水産1種/水浴）：0.3mg/L以下 III（水産2種）：0.6mg/L以下 IV（水産3種）：1mg/L以下 湖沼 I（自然環境保全）：0.2mg/L以下 II（水道1・2・3級/水産1種/水浴）：0.2mg/L以下 III（水道3級(特殊なもの)）：0.4mg/L以下 IV（水産2種）：0.6mg/L以下 V（水産3種/工業用水/農業用水/環境保全）：1.0mg/L以下
全燐				○	○		海域 I（自然環境保全）：0.02mg/L以下 II（水産1種/水浴）：0.03mg/L以下 III（水産2種）：0.05mg/L以下 IV（水産3種）：0.09mg/L以下 湖沼 I（自然環境保全）：0.05mg/L以下 II（水道1・2・3級/水産1種/水浴）：0.01mg/L以下 III（水道3級(特殊なもの)）：0.03mg/L以下 IV（水産2種）：0.05mg/L以下 V（水産3種/工業用水/農業用水/環境保全）：0.1mg/L以下

※ppm = parts per millionの略。濃度を表す単位で、100万分の1のこと。

比重が1のとき、ppm = mg/Lである。

※μg = マイクログラムの略。1gの100万分の1の重さを表す単位。

※ng = ナノグラムの略。1gの10億分の1の重さを表す単位。

※pg = ピコグラムの略。1gの1兆分の1の重さを表す単位。

※MPN = Most Probable Numberの略で、「最確数（最も高い確率で現れる値）」という意味。大腸菌群は、検液100mLを培養したときに現れるコロニー(集落)の数として、「MPN/100mL」という単位を用います。

騒音に係る環境基準値

[道路に面する地域以外の地域]

地域の類型	基準値	
	昼間	夜間
AA	50デシベル以下	40デシベル以下
A及びB	55デシベル以下	45デシベル以下
C	60デシベル以下	50デシベル以下

※地域の類型

AA : 療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など、特に静穏を要する地域

A : 専ら住居の用に供される地域

B : 主として住居の用に供される地域

C : 相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域

※時間の区分

昼間 : 午前 6 時～午後 10 時 夜間 : 午後 10 時～翌日の午前 6 時

[道路に面する地域]

地域の区分	基準値	
	昼間	夜間
A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60デシベル以下	55デシベル以下
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65デシベル以下	60デシベル以下

[幹線交通を担う道路に近接する空間]

基準値	
昼間	夜間
70デシベル以下	65デシベル以下
備考 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準(昼間にあつては45デシベル以下、夜間にあつては40デシベル以下)によることができる。	

3.1.2 基準値設定の考え方

- 大気や地下水の水質に係る環境基準は、疫学的な調査研究※の結果、動物実験、人の志願者における研究、リスク評価等の結果をもとに、「人の健康を保護できる値」に設定されています。
- 公共用水域・土壌・騒音に係る環境基準は、人の健康を保護できる値であり、かつ「生活環境を保全できる値」に設定されています。

※疫学的方法とは、多くの患者の発病状況や生活環境を調べ、発病していない人の生活環境と比較することで、疾病の原因を推認する方法のことです。

以下に、環境基準の基準値が設定された考え方について、大気に係る環境基準を例として、説明します。

(1) 二酸化硫黄

四日市喘息等のいわゆる公害病の原因物質であるほか、森林や湖沼等に影響を与える酸性雨の原因物質ともなります。

環境基準は、1973年に「硫黄酸化物に係る環境基準についての専門委員会報告」に基づいて設定されたものです。当時、大阪市・四日市市・北九州地区・赤穂市・大阪府等の全国各地で、二酸化硫黄濃度と呼吸器系疾患の有症率や死亡率との関連性について調査が実施されており、専門委員会ではそれらの調査結果を基に検討が行われました。

例えば、四日市市では、閉塞性呼吸器疾患の新規患者の発生数とその年の二酸化硫黄濃度の年平均値とで、おおむね0.04ppmを超えたところでは濃度と発生者数は正の関連性がありました。また、1時間平均値0.1ppmを超えた回数が年間おおむね10%以上測定されたところで、新規患者数はその回数と正の関連性がありました。それらの調査結果に基づき総合的に判断され、人の健康を保護する上で維持されるべき濃度基準として環境基準が定められています。

(2) 二酸化窒素

呼吸器に影響を及ぼすほか、酸性雨及び光化学オキシダントの原因物質となります。

環境基準は、1978年に「二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について（専門委員会報告）」に基づいて改定されたものです。当時、中央公害対策審議会の専門委員会では、動物実験、人の志願者における研究、疫学的研究などの成果をもとに検討が行われました。

それらの成果を総合的に判断し、高い確率で人の健康への好ましくない影響を避けることができる、環境中の二酸化窒素濃度の指針の参考値として、短期暴露については1時間暴露として0.1～0.2ppm、長期暴露については年平均値として0.02～0.03ppmを提案されました。これらの値に対応する、1時間値の1日平均値として、0.04～0.06ppmが、環境基準として定められています。

(3) 一酸化炭素

血液中のヘモグロビンと結合して、酸素を運搬する機能を阻害する等影響を及ぼすほか、温室効果ガスである大気中のメタンの寿命を長くすることが知られています。

環境基準は、1969年に「一酸化炭素による環境汚染の環境基準に関する専門委員会報告」に

に基づいて設定されたものです。当時、専門委員会では、国内外の調査・研究成果に基づき、一酸化炭素濃度と暴露時間と人体影響との関係が検討されました。調査・研究の中では、例えば、1時間値の平均濃度 20ppm の空気を 8 時間の間呼吸することで血中ヘモグロビンと結合した一酸化炭素の量が、もとの値に回復するためには、1 時間値 5ppm 程度以下（1 時間値の 24 時間平均値に換算すると 10ppm）の場所に少なくとも 8 時間以上いることが必要であることが示されていました。それらの調査結果に基づき総合的に判断され、環境基準が定められています。

(4) 光化学オキシダント

いわゆる光化学スモッグの原因となり、粘膜への刺激、呼吸器への影響を及ぼすほか、農作物等植物への影響も観察されています。

環境基準は、1972 年に「窒素酸化物等に係る環境基準についての専門委員会報告」に基づいて設定されたものです。当時、専門委員会では国内外の調査・研究成果に基づいて検討が行われていました。得られていた知見では、慢性呼吸器疾患の症状悪化が 1 時間平均濃度 0.2~0.7ppm では出現するが、1 時間平均濃度 0.06ppm では出現しないこと等が示されていました。それらの調査結果に基づき総合的に判断され、環境基準が定められています。

(5) 浮遊粒子状物質（PM10）

大気中に長時間滞留し、鼻腔や咽喉頭で補足されず、肺や気管等に沈着して呼吸器に影響を及ぼします。

環境基準は、1970 年に「浮遊粒子状物質による環境汚染の環境基準に関する専門委員会報告」に基づいて設定されたものです。当時、専門委員会では国内外の調査・研究成果に基づいて検討が行われていました。得られていた知見では、年平均値（24 時間値） $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ の地区では、慢性気管支炎の有症率がそれ以下の地区に比べ大きいことや、居住する学童の気道抵抗の増加がみられること、24 時間平均値 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ かつ 1 時間平均値 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ の状態が出現すると病弱者や老人の死亡数が増加すること等が示されていました。それらの調査結果に基づき総合的に判断され、環境基準が定められています。

(6) 微小粒子状物質（PM2.5）

疫学及び毒性学の数多くの科学的知見から、呼吸器疾患、循環器疾患及び肺がんの疾患に関して総体として人々の健康に一定の影響を与えていることが示されています。

環境基準は、2008 年に「微小粒子状物質環境基準専門委員会報告」に基づいて、リスク評価の観点から設定されたものです。報告では、微小粒子状物質の曝露による健康影響については、長期曝露による健康影響と短期曝露による健康影響の両者について示されており、これらの健康影響を踏まえ、曝露濃度分布全体を平均的に低減する意味での 1 年平均値に関する基準（長期基準）と高濃度領域の濃度出現を減少させる意味での 1 日平均値に関する基準（短期基準）を併せて設定することが妥当とされています。

(7) ダイオキシン類

ダイオキシン類は、「ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン（PCDD）」、「ポリ塩化ジベンゾフラ

ン(PCDF)」、「コブラナーポリ塩化ビフェニル(コブラナーPCB)」を合わせた総称のことです。PCDDで75種類、PCDFで135種類、コブラナーPCBで12種類の異性体があり、その毒性は異性体ごとに異なるため、2,3,7,8-ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性を1としたときの毒性等価係数(TEF)を用いて換算した、毒性等量(TEQ)として表示します。

環境基準は、1999年に「大気の汚染に係るダイオキシン類環境基準専門委員会報告」に基づいて、リスク評価の観点から設定されたものです。ダイオキシンの耐容一日摂取量(TDI)は、各種毒性試験の結果より4pg-TEQ/kg(体重)/日とされています。なお、耐容一日摂取量とは、「生涯にわたって摂取し続けた場合の健康影響を指標とした値」であって、一時的に多少超過しても健康を損なうものではありません。例えば、体重50kgだと、 $4\text{pg} \times 50\text{kg} = 200\text{pg} = 0.2\text{ng}$ を1日に摂取しても、健康に対する有害な影響が現れない値と考えられます。

耐容一日摂取量のうち、体内に吸収される量は、50%の2pg-TEQ/kg(体重)/日とされています。そのうち、大気の吸入による暴露量は5～15%と推定されておりますので、大気経由の吸入量は0.10～0.30pg-TEQ/kg(体重)/日と算出されます。

また、報告では、食品からの摂取・大気吸入による摂取等のいくつかの曝露経路を想定し、大気中のダイオキシン類濃度を0.6pg-TEQ/m³まで低減させた場合の摂取量を試算した結果が、耐容一日摂取量を下回ることが示されています。

これらの検討結果に基づき総合的に判断され、環境基準が定められています。

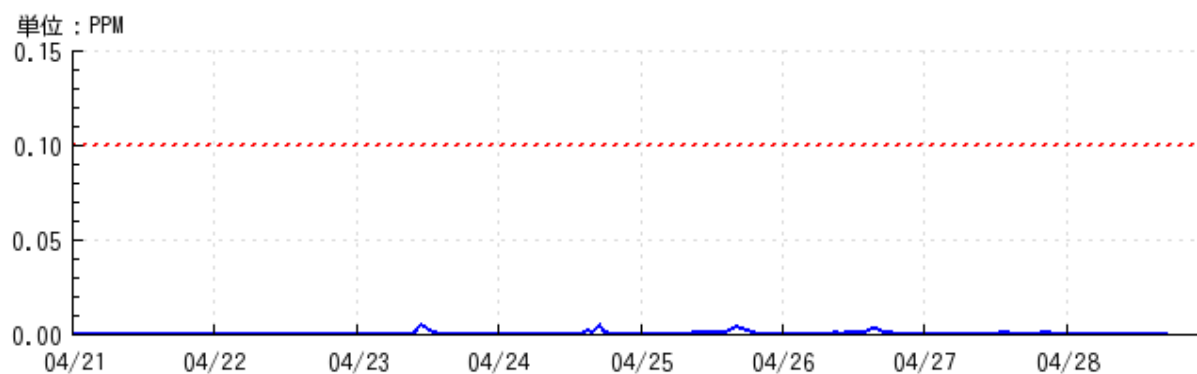
＜参考：宝塚市における大気汚染物質計測状況＞

大気汚染物質の一部は、「環境省大気汚染物質広域監視システム（通称：そらまめ君）」で、速報値が公開されています。本市には、「よりあいひろば」（宝塚市小林 3 丁目 5 番 22 号）及び「栄町」（宝塚市栄町 1 丁目 1 6 番 2 号）の 2 ヶ所の測定局があります。以下に、最近の 7 日間（4/21～4/28）の濃度推移を示します。

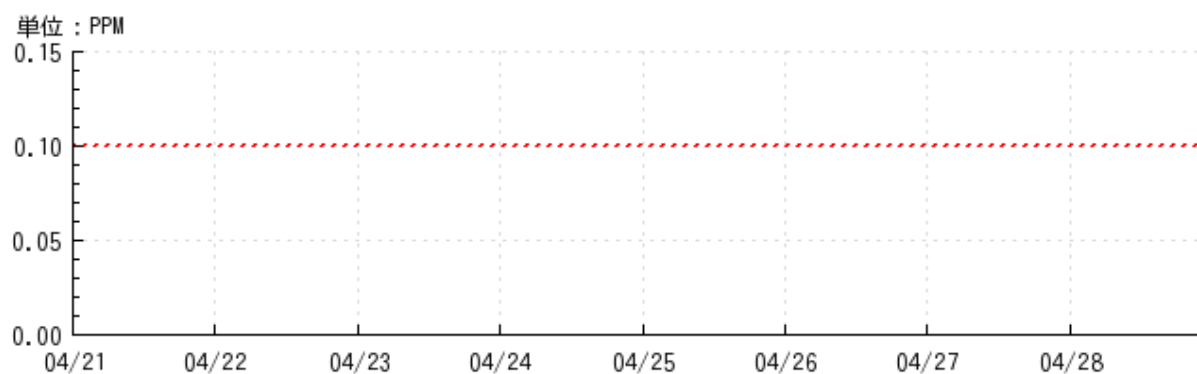
■二酸化硫黄

（環境基準 1 時間値の 1 日平均値：0.04ppm 以下 かつ 1 時間値：0.1ppm 以下）

1) ふれあいひろば測定局



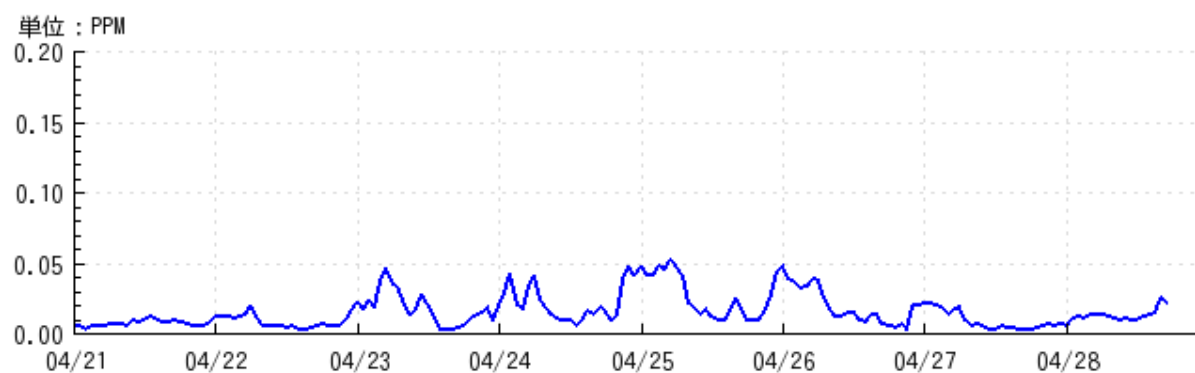
2) 栄町測定局



■二酸化窒素

(環境基準 1 時間値の 1 日平均値 : 0.04~0.06ppm またはそれ以下)

1) ふれあいひろば測定局



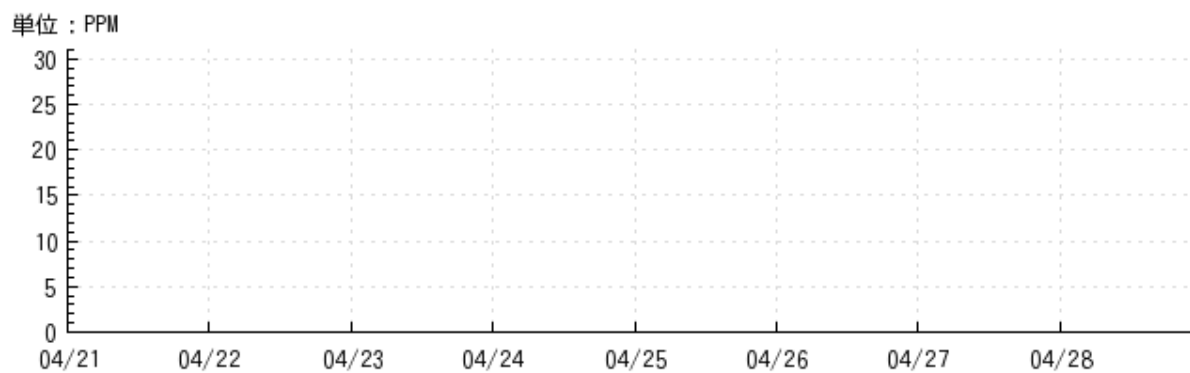
2) 栄町測定局



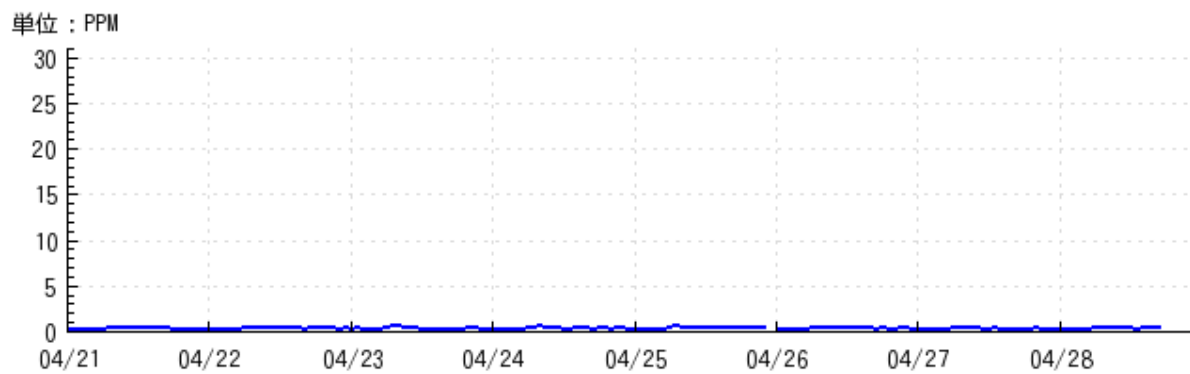
■一酸化炭素

(環境基準 1 時間値の 1 日平均値：10ppm 以下 かつ 1 時間値の 8 時間平均値：20ppm 以下)

1) ふれあいひろば測定局



2) 栄町測定局

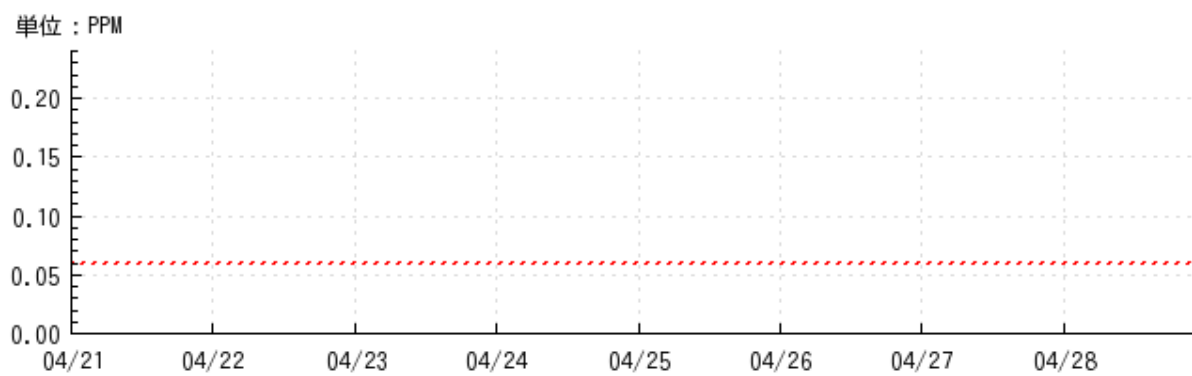


■光化学オキシダント
(環境基準 1 時間値 : 0.06ppm 以下)

1) ふれあいひろば測定局



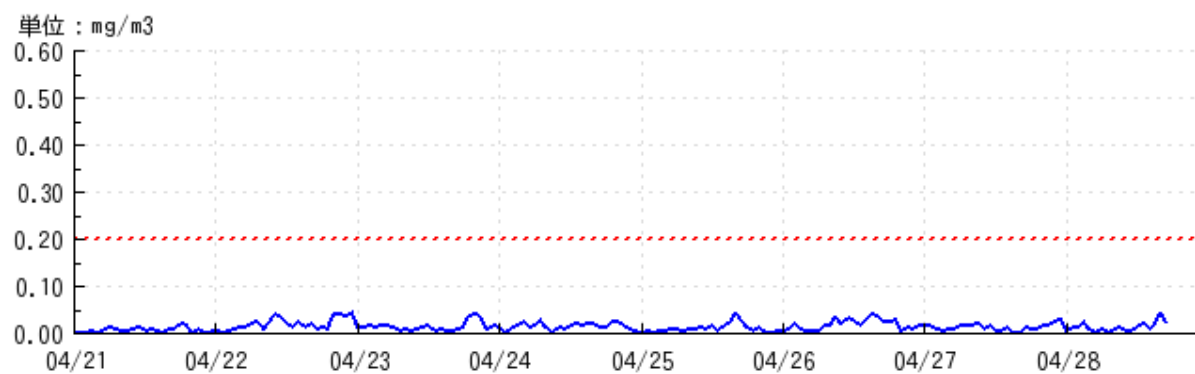
2) 栄町測定局



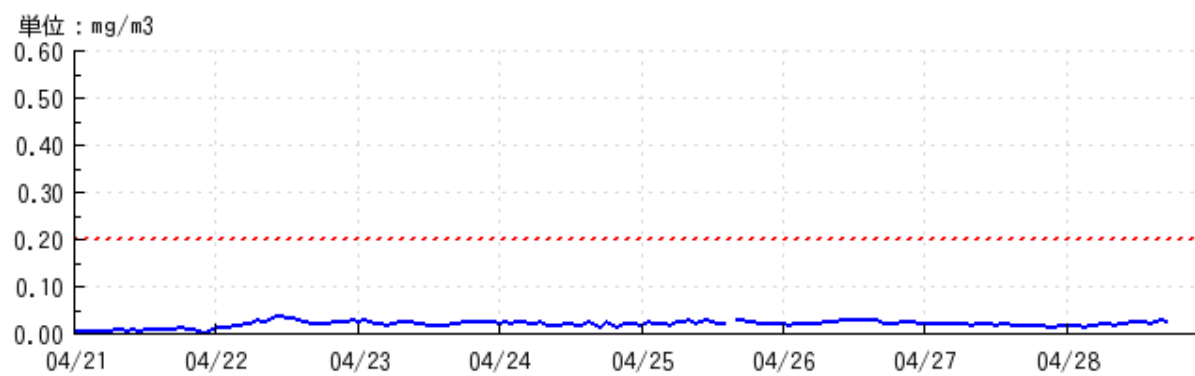
■浮遊粒子状物質（PM2.5）

（環境基準 1 時間値の 1 日平均値：0.10mg/m³以下 かつ 1 時間値：0.20mg/m³以下）

1) ふれあいひろば測定局



2) 栄町測定局



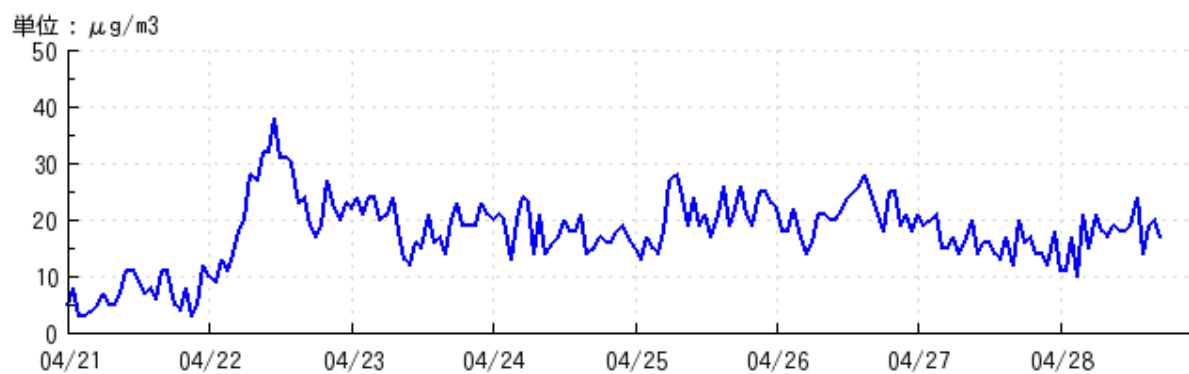
■微小粒子状物質（PM10）

（環境基準 1年平均値が $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下 かつ1日平均値が $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）

1) ふれあいひろば測定局



2) 栄町測定局



3.2 規制基準

- 規制基準は、環境基準を維持するために、個々の施設等を規制する基準です。
- 科学的知見をもとに、拡散の効果や地域特性、施設特性等を勘案し設定されています。

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。

「大気汚染防止法」(昭和43年6月10日法律第97号)

第3条 ばい煙に係る排出基準は、ばい煙発生施設において発生するばい煙について、環境省令で定める。

2 前項の排出基準は、前条第一項第一号のいおう酸化物（以下単に「いおう酸化物」という。）にあつては第一号、同項第二号のばいじん（以下単に「ばいじん」という。）にあつては第二号、同項第三号に規定する物質（以下「有害物質」という。）にあつては第三号又は第四号に掲げる許容限度とする。

一 いおう酸化物に係るばい煙発生施設において発生し、排出口から大気中に排出されるいおう酸化物の量について、政令で定める地域の区分ごとに排出口の高さ（環境省令で定める方法により補正を加えたものをいう。以下同じ。）に応じて定める許容限度

二 ばいじんに係るばい煙発生施設において発生し、排出口から大気中に排出される排出物に含まれるばいじんの量について、施設の種類及び規模ごとに定める許容限度

三 有害物質（次号の特定有害物質を除く。）に係るばい煙発生施設において発生し、排出口から大気中に排出される排出物に含まれる有害物質の量について、有害物質の種類及び施設の種類ごとに定める許容限度

四 燃料その他の物の燃焼に伴い発生する有害物質で環境大臣が定めるもの（以下「特定有害物質」という。）に係るばい煙発生施設において発生し、排出口から大気中に排出される特定有害物質の量について、特定有害物質の種類ごとに排出口の高さに応じて定める許容限度

3 環境大臣は、施設集合地域（いおう酸化物、ばいじん又は特定有害物質に係るばい煙発生施設が集合して設置されている地域をいう。）の全部又は一部の区域における当該ばい煙発生施設において発生し、大気中に排出されるこれらの物質により政令で定める限度をこえる大気の汚染が生じ、又は生ずるおそれがあると認めるときは、環境省令で、当該全部又は一部の区域を限り、その区域に新たに設置される当該ばい煙発生施設について、第一項の排出基準（次条第一項の規定により排出基準が定められた場合にあつては、その排出基準）にかえて適用すべき特別の排出基準を定めることができる。

(4項・5項 略)

第4条 都道府県は、当該都道府県の区域のうちに、その自然的、社会的条件から判断して、ばいじん又は有害物質に係る前条第一項又は第三項の排出基準によつては、人の健康を保護し、又は生活環境を保全することが十分でないと認められる区域があるときは、その区域におけるばい煙発生施設において発生するこれらの物質について、政令で定めるところにより、条例で、同条第一項の排出基準にかえて適用すべき同項の排出基準で定める許容限度よりきびしい許容限度を定める排出基準を定めることができる。

2 前項の条例においては、あわせて当該区域の範囲を明らかにしなければならない。

(3項 略)

「ダイオキシン類対策特別措置法」(平成 11 年 7 月 16 日法律第 105 号)

- 第 8 条 ダイオキシン類の排出基準は、特定施設に係る排出ガス又は排出水に含まれるダイオキシン類の排出の削減に係る技術水準を勘案し、特定施設の種類及び構造に応じて、環境省令で定める。
- 2 前項の排出基準は、排出ガスに係るもの（以下「大気排出基準」という。）にあっては第一号、排出水に係るもの（以下「水質排出基準」という。）にあっては第二号に掲げる許容限度とする。
- 一 排出ガスに含まれるダイオキシン類の量（環境省令で定める方法により測定されるダイオキシン類の量を 2, 3, 7, 8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に環境省令で定めるところにより換算した量という。以下同じ。）について定める許容限度
 - 二 排出水に含まれるダイオキシン類の量について定める許容限度
- 3 都道府県は、当該都道府県の区域のうちに、その自然的社会的条件から判断して、第一項の排出基準によっては、人の健康を保護することが十分でない認められる区域があるときは、その区域における特定施設から排出される排出ガス又はその区域に排出される排出水に含まれるダイオキシン類の量について、政令で定めるところにより、条例で、同項の排出基準に代えて適用すべき同項の排出基準で定める許容限度より厳しい許容限度を定める排出基準を定めることができる。
- 4 前項の条例においては、併せて当該区域の範囲を明らかにしなければならない。
- (5 項 略)

「水質汚濁防止法」(昭和 45 年 12 月 25 日法律第 138 号)

- 第 3 条 排水基準は、排出水の汚染状態（熱によるものを含む。以下同じ。）について、環境省令で定める。
- 2 前項の排水基準は、有害物質による汚染状態にあっては、排出水に含まれる有害物質の量について、有害物質の種類ごとに定める許容限度とし、その他の汚染状態にあっては、前条第二項第二号に規定する項目について、項目ごとに定める許容限度とする。
- 3 都道府県は、当該都道府県の区域に属する公共用水域のうちに、その自然的、社会的条件から判断して、第一項の排水基準によつては人の健康を保護し、又は生活環境を保全することが十分でない認められる区域があるときは、その区域に排出される排出水の汚染状態について、政令で定める基準に従い、条例で、同項の排水基準にかえて適用すべき同項の排水基準で定める許容限度よりきびしい許容限度を定める排水基準を定めることができる。
- 4 前項の条例においては、あわせて当該区域の範囲を明らかにしなければならない。
- (5 項 略)

「騒音規制法」(昭和 43 年 6 月 10 日法律第 98 号)

第 2 章 特定工場等に関する規制

- 第 4 条 都道府県知事は、前条第一項の規定により地域を指定するときは、環境大臣が特定工場等において発生する騒音について規制する必要の程度に応じて昼間、夜間その他の時間の区分及び区域の区分ごとに定める基準の範囲内において、当該地域について、これらの区分に対応する時間及び区域の区分ごとの規制基準を定めなければならない。
- 2 町村は、前条第一項の規定により指定された地域（以下「指定地域」という。）の全部又は一部について、当該地域の自然的、社会的条件に特別の事情があるため、前項の規定により定められた規制基準によつては当該地域の住民の生活環境を保全することが十分でない認めるときは、条例で、環境大臣の定める範囲内において、同項の規制基準に代えて適用すべき規制基準を定めることができる。
- (3 項 略)

「振動規制法」(昭和 51 年 6 月 10 日法律第 64 号)

第 2 章 特定工場等に関する規制

- 第 4 条 都道府県知事は、前条第一項の規定による指定をするときは、環境大臣が特定工場等において発生する振動について規制する必要の程度に応じて昼間、夜間その他の時間の区分及び区域の区分ごとに定める基準の範囲内において、当該指定に係る地域について、これらの区分に対応する時間及び区域の区分ごとの規制基準を定めなければならない。
- 2 町村は、前条第一項の規定により指定された地域（以下「指定地域」という。）の全部又は一部について、当該地域の自然的、社会的条件に特別の事情があるため、前項の規定により定められた規制基準によつては当該地域の住民の生活環境を保全することが十分でない認めるときは、条例で、環境大臣の定める範囲内において、同項の規制基準に代えて適用すべき規制基準を定めることができる。
- (3 項 略)

「悪臭防止法」(昭和46年6月1日法律第91号)

第2章 特定工場等に関する規制

第4条 都道府県知事は、規制地域について、その自然的、社会的条件を考慮して、必要に応じ当該地域を区分し、特定悪臭物質の種類ごとに次の各号の規制基準を当該各号に掲げるところにより定めなければならない。

- 一 事業場における事業活動に伴って発生する特定悪臭物質を含む気体で当該事業場から排出されるものの当該事業場の敷地の境界線の地表における規制基準 環境省令で定める範囲内において、大気中の特定悪臭物質の濃度の許容限度として定めること。
 - 二 事業場における事業活動に伴って発生する特定悪臭物質を含む気体で当該事業場の煙突その他の気体排出施設から排出されるものの当該施設の排出口における規制基準 前号の許容限度を基礎として、環境省令で定める方法により、排出口の高さに応じて、特定悪臭物質の流量又は排出気体中の特定悪臭物質の濃度の許容限度として定めること。
 - 三 事業場における事業活動に伴って発生する特定悪臭物質を含む水で当該事業場から排出されるものの当該事業場の敷地外における規制基準 第一号の許容限度を基礎として、環境省令で定める方法により、排出水中の特定悪臭物質の濃度の許容限度として定めること。
- 2 前項の規定にかかわらず、都道府県知事は、規制地域のうちにその自然的、社会的条件から判断して同項の規定による規制基準によつては生活環境を保全することが十分でないと認められる区域があるときは、その区域における悪臭原因物の排出については、同項の規定により規制基準を定めることに代えて、次の各号の規制基準を当該各号に掲げるところにより定めることができる。
- 一 事業場における事業活動に伴って発生する悪臭原因物である気体で当該事業場から排出されるものの当該事業場の敷地の境界線の地表における規制基準 環境省令で定める範囲内において、大気の臭気指数の許容限度として定めること。
 - 二 事業場における事業活動に伴って発生する悪臭原因物である気体で当該事業場の煙突その他の気体排出施設から排出されるものの当該施設の排出口における規制基準 前号の許容限度を基礎として、環境省令で定める方法により、排出口の高さに応じて、臭気排出強度(排出気体の臭気指数及び流量を基礎として算定される値をいう。第十二条において同じ。)又は排出気体の臭気指数の許容限度として定めること。
 - 三 事業場における事業活動に伴って発生する悪臭原因物である水で当該事業場から排出されるものの当該事業場の敷地外における規制基準 第一号の許容限度を基礎として、環境省令で定める方法により、排出水の臭気指数の許容限度として定めること。

3.2.1 基準値

廃棄物処理施設に関する、大気・水質・悪臭に係る対象物質及び規制基準値

	項目	大気	水質	悪臭			基準値
				敷地境界線	気体排出口	排水	
排ガス中の有害物質に係る排出基準	ばいじん	○					1 炉あたりの焼却能力が ・ 4,000kg/h 以上：0.04g/m ³ _N 以下 ・ 2,000～4,000kg/h：0.08g/m ³ _N 以下 ・ 2,000kg/h 未満：0.15g/m ³ _N 以下
	塩化水素	○					火格子面積 2m ² 以上または、焼却能力 200kg/h 以上： 700mg/m ³ _N 以下 ※ppm 換算では、430ppm
	硫黄酸化物	○					K 値＝1.17 以下
	窒素酸化物	○					・ 浮遊回転燃焼方式による連続焼却炉：450ppm 以下 ・ ニトロ化合物・アミノ化合物・シアノ化合物もしくはこれらの誘導体を製造又は使用する工程から排出される廃棄物を焼却するもの、又はアンモニアを用いて排水を処理する工程から排出される廃棄物を焼却するもの： 700ppm 以下 ・ 上記以外の廃棄物焼却炉：250ppm 以下
	ダイオキシン類	○					1 炉あたりの焼却能力が ・ 4,000kg/h 以上：0.1ng-TEQ/m ³ _N 以下 ・ 2,000～4,000kg/h：1ng-TEQ/m ³ _N 以下 ・ 2,000kg/h 未満：5ng-TEQ/m ³ _N 以下
有害物質に係る排水基準	カドミウム及びその化合物		○				0.03mg/L 以下 ※県条例での上乗せ基準 (水質汚濁防止法での一律排出基準は、0.1mg/L 以下)
	シアン化合物		○				0.3mg/L 以下 ※県条例での上乗せ基準 (水質汚濁防止法での一律排出基準は、1mg/L 以下)
	有機燐化合物 (パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN に限る。)		○				0.3mg/L 以下 ※県条例での上乗せ基準 (水質汚濁防止法での一律排出基準は、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		○				0.1mg/L 以下 ※県条例での上乗せ基準 (水質汚濁防止法での一律排出基準は、0.5mg/L 以下)
	砒素及びその化合物		○				0.05mg/L 以下 ※県条例での上乗せ基準 (水質汚濁防止法での一律排出基準は、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		○				0.3mg/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

項目	大気	水質	悪臭			基準値
			敷地境界線	気体排出口	排水	
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 ※ほう素としての基準値		○				海域以外の公共用水域への排出：10mg/L 以下 海域への排出：230mg/L 以下
ふっ素 及びその化合物 ※ふっ素としての基準値		○				海域以外の公共用水域への排出：8mg/L 以下 海域への排出：15mg/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
pH（水素イオン濃度(水素指数)）		○				海域以外の公共用水域への排出：5.8～8.6 海域への排出：5.0～9.0
BOD(生物化学的酸素要求量)		○				160mg/L 以下 (日間平均値が 120mg/L 以下)
COD（化学的酸素要求量）		○				160mg/L 以下 (日間平均値が 120mg/L 以下)
SS（浮遊物質）		○				200mg/L 以下 (日間平均値が 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
フェノール類含有量		○				5mg/L 以下
銅含有量		○				3mg/L 以下
亜鉛含有量		○				2mg/L 以下
溶解性鉄含有量		○				10mg/L 以下
溶解性マンガン含有量		○				10mg/L 以下
クロム含有量		○				2mg/L 以下
大腸菌群数		○				日間平均値が 3,000 個/cm ³ 以下
窒素含有量		○				120mg/L 以下 (日間平均値が 60mg/L 以下)
燐含有量		○				16mg/L 以下 (日間平均値が 8mg/L 以下)

生活環境項目に係る排水基準(※)

	項目	大気	水質	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 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

項目	大気	水質	悪臭			基準値
			敷地境界線	気体排出口	排水	
						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 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

項目	大気	水質	悪臭			基準値
			敷地境界線	気体排出口	排水	
						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 順応地域：0.01ppm 以下 一般地域：0.001ppm 以下

※生活環境項目に係る排水基準は、平均的な排水量が50m³/日以上である工場又は事業場に適用する。

※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_N/時)

H_e : 補正された排出口の高さ(m)

$$H_e = H_o + 0.65 \cdot (H_m + H_t)$$

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

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

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

H_o : 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（排出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、算出した排出水中の濃度の値が0.002mg/L未満の場合に係る排出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}：排出水中の濃度(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	34
	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

廃棄物処理施設に関する、騒音に係る規制基準値（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	45デシベル以下	50デシベル以下	45デシベル以下	40デシベル以下
第2種区域	50デシベル以下	60デシベル以下	50デシベル以下	45デシベル以下
第3種区域	60デシベル以下	65デシベル以下	60デシベル以下	50デシベル以下
第4種区域	70デシベル以下	70デシベル以下	70デシベル以下	60デシベル以下

※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

廃棄物処理施設に関する、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	60デシベル以下	55デシベル以下
第2種区域	65デシベル以下	60デシベル以下

※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

3.2.2 基準値設定の考え方

- 大気に係る規制基準(排出基準)は、煙突等の発生源での濃度から約1,000倍には少なくとも希釈拡散されることを前提に、環境基準を維持できる値に設定されています。
- 水質に係る規制基準(排水基準)は、排水口等の発生源での濃度から約10倍には少なくとも希釈拡散されることを前提に、環境基準を維持できる値に設定されています。
- 騒音・振動に係る規制基準は、走行する車等の発生源でのレベルから、建物内では10デシベルは減衰することを前提に、環境基準を維持できる値に設定されています。
- 悪臭に係る規制基準は、発生源のある施設の敷地境界でのにおいの強さが「何のにおいかわかる」レベルと「らくに感知できる」レベルの中間ぐらいになるように設定されています。ただし、工業地域等では、もう少し強いレベルに設定されています。

以下に、規制基準の基準値が設定された考え方について、説明します。

(1) 大気

排出基準設定時の基本的考え方として、次のことが前提となっています。

- ① 全国的規模で排出されるような汚染物質はまず環境基準を定め、これを維持するための排出基準を弾力的な形で定める必要がある。
- ② したがって、環境基準なしに排出基準を定める成分は、当該工場の周辺環境にとっては注目すべき汚染物質であるが、重油燃焼の例のように、地域に集積しない局地分散型の発生源による汚染防止成分が対象となる。
- ③ 排出基準のみで、許容される環境濃度が十分維持される必要がある。
- ④ まず、最も影響を受ける工場周辺の当該汚染成分についての環境許容濃度を想定する必要がある。その濃度以下が維持される排出基準値は、拡散の概念で考慮する。

有害物質の環境濃度を想定した場合、これを排出基準という排出濃度に連関させるために、その有害物質が大気中に拡散されることによって、一体どれだけ希釈されるかを根拠としています。

排出基準が定められた1970年当時、拡散程度を把握する上で、測定数の非常に多い例は、既に環境基準の定められている二酸化硫黄と一酸化炭素でした。当時、二酸化硫黄は、規制の厳しい工業地域において煙突口からの排出濃度はおよそ1,000ppmでしたが、環境濃度は年平均0.05ppm程度であり、1時間値では0.5ppm程度が発生頻度の高い値でした。つまり、二酸化硫黄については2,000倍～20,000倍の希釈拡散の様相が観察されていました。一酸化炭素についても同様に、1,000倍～2,000倍に希釈拡散されていることが観察されていました。よって、その他の有害物質についても、1,000倍～数万倍程度には通常希釈されると想定されています。

1) ばいじん

施設の種類及び規模ごとに許容限度が定められています。現行の廃棄物焼却炉におけるばいじんの排出基準は、1972年に浮遊粒子状物質に関する環境基準が定められたことから、1970年に設定されたものより約5分の1程度に厳しくなっています。

2) 塩化水素

塩化水素の排出基準は、工場等では $80\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$ (50ppm) と定められていますが、廃棄物焼却炉は $700\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$ (430ppm) と定められています。これは、ごみ焼却施設では塩化ビニル樹脂製品が多く混入することを想定し、設定されています。

塩化水素の排出基準は、「塩素の排出基準の 5 倍程度」として設定されています。塩素は、塩化水素と同じ刺激性毒ですが、毒性は塩化水素の 20 倍程度です。塩素の排出基準は、廃棄物焼却炉についての規制はありませんが、工場等に係る排出基準が 10ppm と設定されています。これは、塩素臭気を感じられるのが 0.05ppm であり、それ以下の 0.01ppm を想定環境濃度とし、約 1000 倍に希釈拡散すると考えて、10ppm と定められたものです。

近年は、排ガス処理設備が発展したことや、プラスチック製品の分別排出が進められたことにより、廃棄物焼却炉でも 50ppm を下回る例が多くなっています。

3) 硫黄酸化物

廃棄物焼却炉における硫黄酸化物の排出規制は、K 値規制という方式が採用されています。K 値規制は、各施設から排出される硫黄酸化物が拡散し、着地する地点のうち、最大濃度となる地点での濃度を、一定の値以下に抑えるという考え方にに基づき、排出口の高さに応じて、硫黄酸化物の許容限度を定める規制方式です。よって、煙突が低いほど、硫黄酸化物の排出量を少なくしなければならないこととなります。

K 値規制は、工場地帯のようなところで、様々な施設がある中で、地域全体として管理することを主な目的としています。主に硫黄分の多い重油を多く使っていたバックグラウンドの高い地域の規制を厳しくすることを狙っていたので、地域ごとに規制値が決められています。大気汚染防止法制定当時、煙突があまり高くなく、排ガス処理技術も現在ほど発展していなかった時代には、局地的な高濃度の二酸化硫黄汚染を防止するために効果的な規制であったと評価されています。しかし、高煙突化が進み、排ガス処理設備も発展し、さらに光化学オキシダントや酸性雨のような広域大気汚染が問題になってきている現在では、必ずしも有効な規制方式とはいえず、他の規制方式との組合せが必要とされています。そのため、近年は自主基準では濃度基準を採用するごみ焼却施設が多くなっています。

4) 窒素酸化物

施設の種類及び規模ごとに許容限度が定められています。現行の廃棄物焼却炉における窒素酸化物の排出基準は、脱硝技術の発展等も考慮され、1973 年に設定されたものより厳しくなっています。例えば、「その他の焼却炉」では、当初 300ppm と設定されていましたが、現行の排出基準では 250ppm となっています。

5) ダイオキシン類

ダイオキシン類の排出基準は、基本的には 1000 倍程度に希釈拡散されることを想定し設定されていますが、施設の新設/既設や、規模の大小に応じて、実行可能な技術的対応を講じた場合に達成することが可能なレベルで設定されています。

(2) 水質

国が定める全国一律の排水基準は、水質汚濁問題が現に発生していない地域についても、水質汚濁の未然防止という観点から、原則的に全工場・事業場が社会的道義的責務として遵守すべきシビルミニマムの基準という考え方で設定されたものです。よって、汚濁源の立地状況、利水の状況、水域の推理条件等を考慮したものではないので、工場の集中立地している水域等では、環境基準の維持達成が困難となり、また、利水上の支障を生ずるおそれがあります。そのような場合には、環境基準の定められている項目については環境基準の維持達成のため必要かつ十分な限度で、またその他の項目については環境基準にかわる水質目標を設定し、その達成を図るために上乗せ排水基準を設定することとしています。

原則的に全特定事業場に適用される一般基準の基準値は、次のレベルで設定されています。

1) pH

河川・湖沼に排出するものは、一般家庭下水程度の水質として設定されています。海域に排出するものは、海水の酸・アルカリに対する緩衝作用を考慮し、やや幅広く設定されています。

2) BOD、COD、SS

一般家庭下水を沈殿処理した程度の水質として設定されています。

3) 大腸菌群数

し尿を含む一般家庭下水を塩素殺菌して確保しうる数値として設定されています。

4) 銅、亜鉛、クロム

排水基準を決定した当時の、鉱山保安規則の排水基準値と同じ値に設定されています。

5) 溶解性鉄、溶解性マンガン、ふっ素

水産用水基準の10倍の数値として設定されています。

6) 鉱油類及びフェノール類、動植物油脂類

鉱油は、定量検出限界（＝0.5ppm）の10倍の値として設定されています。フェノール類は、異臭魚発生という点で鉱油類と同じ程度の被害を及ぼすことから、鉱油類と同じ値として設定されています。動植物油脂類については、油水分離器により処理し確保し得る数値として設定されています。

7) その他有害物質（「カドミウム及びその化合物」～「1,4-ジオキサン」）

人の健康保護に係る環境基準の10倍の値として設定されています。この場合、環境基準が「検出されないこと」とされているものについては、定量検出限界の10倍の値として設定されています。これは、一般に排水が公共用水域に排出されるとき、排水口のごく周辺を除き10倍以上に希釈されることにより環境基準を達成することができるという考え方に基づくものです。

ただし、水銀について、「総水銀」は定量検出限界（＝0.0005ppm）の10倍の値として設定されていますが、うち「アルキル水銀化合物」については、定量検出限界（＝0.0005ppm）以下であっても、魚介類に高濃度に汚染されるおそれがあることから、環境基準と同様に「検出されないこと」と設定されています。

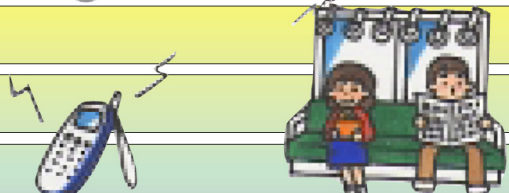
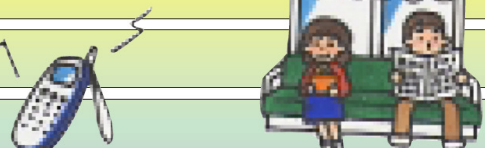
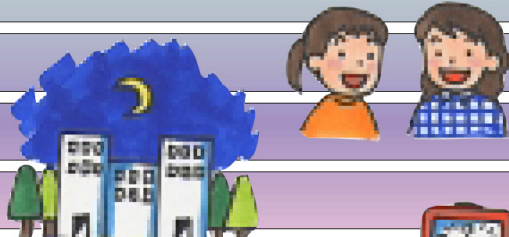
また、「PCB」については、水中のPCBが魚介類に濃縮される程度は10,000倍とみれば十分であると考えられており、沿岸魚の食品規格暫定基準の3ppmの1,000分の1の値である0.003ppmと設定されています。（環境基準に準じる濃度として10,000分の1を想定し、その10倍という考え方です。）

(3) 騒音

騒音は、有害物質による環境汚染ではなく、環境の物理的変化（主として空気の振動）に基づく状態変化によって発生するものです。また、大気汚染・水質汚濁のような広範囲の環境汚染に比べて、騒音の影響範囲は、通常、騒音発生源から比較的近距离の周辺地域に限定されています。騒音の人に与える影響としては、日常生活における睡眠妨害や会話妨害、思考への影響、作業能率の低下、不快感などの生理的・心理的反応あるいはこれらに引き続いて起こる二次的な健康障害が主ですので、いわゆる狭義の人の健康保持という見地ではなく、生活環境の保全という広い立場から、規制基準が設定されています。

例えば、一般住宅地域での夜間における環境基準は、45 デシベル以下とされていますが、これは騒音レベルの測定が屋外で行うこととされているので、建物による遮音効果を約 10 デシベルと見積もれば、屋外における 45 デシベルは屋内で 35 デシベルとなり、睡眠の確保という点においては、ほとんどその影響を無視することができる、という考え方に基いています。

騒音の大きさの例

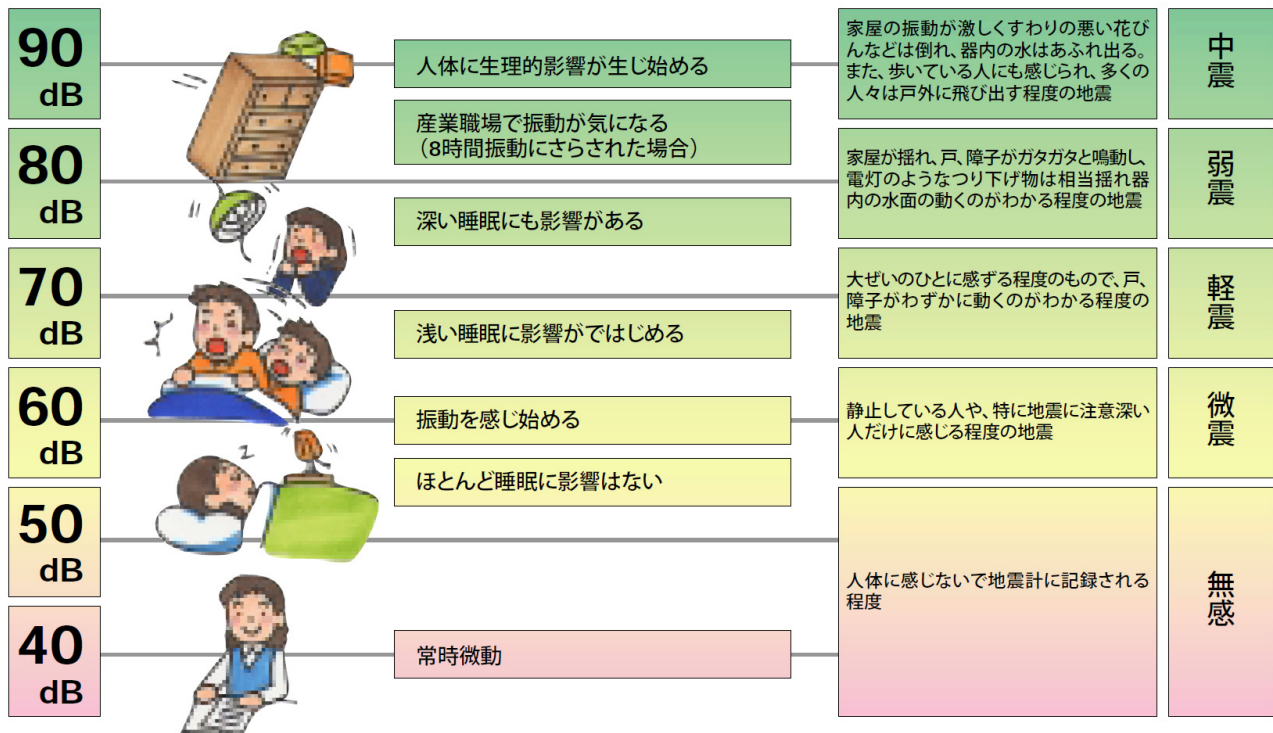
120dB	飛行機のエンジンの近く	
110dB	自動車の警笛(前方2m) リベット打ち	
100dB	電車が通るときのガードの下	
90dB	大声による独唱 騒々しい工場の中	
80dB	地下鉄の車内 電車の車内	
70dB	電話のベル 騒々しい事務所の中 騒々しい街頭	
60dB	静かな乗用車 普通の会話	
50dB	静かな事務所	
40dB	市内の深夜 図書館 静かな住宅地の昼	
30dB	郊外の深夜 ささやき声	
20dB	木の葉のふれ合う音 置き時計の秒針の音(前方1m)	

出典：兵庫県「兵庫の環境 望ましい環境の創造」

(4) 振動

振動については、悪臭・騒音と同様に感覚公害としてとらえ、主として生理的・心理的影響、睡眠影響等に関する研究資料及び住民反応調査等をもとに検討されています。また、各種振動の発生状況及び防振技術等についても考慮されています。その結果、昼間については、振動による健康影響はもとより日常生活に支障を与えないこととし、夜間については、睡眠妨害等の影響を生じないこととして基準を定めています。

振動による影響



出典：兵庫県「兵庫の環境 望ましい環境の創造」

(5) 悪臭

においは臭気物質が嗅細胞を刺激することにより感じられ、空気中の臭気物質の濃度が高くなれば、それだけにおいも強く感じられます。においの強さは感覚的なものであることから、その程度を数値化する手法として下表のようににおいの強さを6段階に分け、0から5までの数値で表す「臭気強度表示法」が使用されています。

1) 事業場敷地境界線上の規制基準

臭気強度 2.5～3.5 に対応する物質濃度、臭気指数（においを定められた方法で人間の嗅覚を用いて測定するもの）が敷地境界線の規制基準の範囲として定められています。

6段階臭気強度表示法による臭気強度と規制基準の関係

臭気強度	内 容	
0	無臭	
1	やっと感知できるにおい（検知閾値濃度）	
2	何のにおいかかわかる弱いにおい（認知閾値濃度）	
(2. 5)	(2と3の間)	敷地境界線の規制基準設定の範囲
3	らくに感知できるにおい	
(3. 5)	(3と4の間)	
4	強いにおい	
5	強烈なにおい	

各特定悪臭物質において、臭気強度に対応する濃度

特定悪臭物質名	規制基準の設定			臭気強度に対応する濃度 (ppm)		
	第1号	第2号	第3号	臭気強度 2. 5	臭気強度 3. 0	臭気強度 3. 5
アンモニア	○	○		1	2	5
メチルメルカプタン	○		○	0. 002	0. 004	0. 01
硫化水素	○	○	○	0. 02	0. 06	0. 2
硫化メチル	○		○	0. 01	0. 05	0. 2
二硫化メチル	○		○	0. 009	0. 03	0. 1
トリメチルアミン	○	○		0. 005	0. 02	0. 07
アセトアルデヒド	○			0. 05	0. 1	0. 5
プロピオンアルデヒド	○	○		0. 05	0. 1	0. 5
ホルムアルデヒド	○	○		0. 009	0. 03	0. 08
イソブチルアルデヒド	○	○		0. 02	0. 07	0. 2
ホルムアルデヒド	○	○		0. 009	0. 02	0. 05
イソブチルアルデヒド	○	○		0. 003	0. 006	0. 01
イソブチロール	○	○		0. 9	4	20
酢酸エチル	○	○		3	7	20
メチルイソブチルケトン	○	○		1	3	6
トルエン	○	○		10	30	60
スチレン	○			0. 4	0. 8	2
キシレン	○	○		1	2	5
プロピオン酸	○			0. 03	0. 07	0. 2
ホルム酸	○			0. 001	0. 002	0. 006
ホルム吉草酸	○			0. 0009	0. 002	0. 004
イソ吉草酸	○			0. 001	0. 004	0. 01

出典：環境省「臭気対策行政ガイドブック」

2) 気体排出口の規制基準

煙突等の気体排出口からの悪臭物質の規制基準は、大気中の拡散に係る最大着地濃度地域における大気中の濃度が、当該地域に係る事業場敷地境界線における規制基準値と等しくなるよう、気体排出口における悪臭物質の流量の許容限度が定められています。

3) 気体排出口の規制基準

排水中に含まれる悪臭物質の規制基準は、排出水から拡散し、大気中で拡散した悪臭物質の濃度が、当該地域に係る事業場敷地境界線における規制基準と等しくなるよう、排水水中の濃度の許容限度が定められています。

4 ごみ処理施設での自主基準の設定

ごみ処理施設では、排ガス中の有害物質（ばいじん、塩化水素、硫黄酸化物、窒素酸化物、ダイオキシン類）に係る排出基準について、国や条例で定められたものよりも厳しい基準値を自主的に定められることが通例です。ただし、自主基準を厳しく設定しすぎると過大な排ガス処理設備が必要となるため、経済性にも配慮しつつ、自主基準を定める必要があります。

全国のごみ焼却施設における公害防止基準（自主基準）の設定値分布

