

第 10 章 化学物質対策

第 1 節 ダイオキシン類対策

1 ダイオキシン類対策の現況

ダイオキシン類は、燃焼過程や化学物質の合成過程で非意図的に生成される化学物質であり、その発生源は、廃棄物焼却施設や金属製造加工施設など多岐にわたっています。また、動物実験によって、急性毒性、慢性毒性、発癌性、催奇形性及び生殖毒性等が報告されており、健康影響に関する懸念や環境汚染が大きな社会問題となっています。

このため国では、平成 9 年 8 月に大気汚染防止法施行令及び廃棄物処理法施行令の一部改正等を行い、大気環境指針や廃棄物焼却施設などの規制基準を定め、平成 11 年 3 月には、総合的かつ計画的にダイオキシン類対策を推進する指針として、排出削減、検査体制の整備、環境等への影響の実態把握等を内容とする「ダイオキシン対策推進基本指針」を定めました。さらに、平成 11 年 7 月には「ダイオキシン類対策特別措置法」を公布し、ダイオキシン類に関する施策の基本とすべき基準（耐容一日摂取量及び環境基準(表 3 - 10 - 1)）、必要な規制、汚染土壌に係る措置及び汚染状況の調査・測定義務等を内容とする新たな枠組みを整備しました。

また、県においても、ダイオキシン類に関する各種パンフレットなどにより県民や事業者へ積極的に情報を提供するとともに、環境汚染状況の常時監視や県独自の発生源調査の実施、国の各種調査への協力などを行っています。さらに、平成 13 年度に県衛生環境研究所において、独自にダイオキシン類の分析を実施するために特殊化学物質分析施設を整備しました。

表 3 - 10 - 1 ダイオキシン類に関する施策の基本とすべき基準

項 目	基 準 値		
耐 容 一 日 摂 取 量	ダイオキシン類を人が生涯にわたって継続的に摂取したとしても健康に影響を及ぼす恐れがない 1 日当たりの摂取量は、人の体重 1 キログラム当たり 4 ピコグラムとします（4 pg-TEQ/kg/日）。		
項 目	媒 体	基 準 値	測 定 方 法
環 境 基 準	大 気	0.6pg-TEQ/m ³ 以下	ポリウレタンフォームを装着した採取筒をろ紙後段に取り付けたエアサンプラーにより採取した試料を高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法
	水質(水底の底質を除く。)	1 pg-TEQ/L以下	日本工業規格 K 0312 に定める方法
	水底の底質	150pg-TEQ/g以下	水底の底質中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法
	土 壤	1,000pg-TEQ/g以下	土壌中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法

備 考

- 1 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とします。
- 2 耐容一日摂取量は、人が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として定められたものであり、一時的にこの値を超過する量の暴露を受けても、ただちに健康に影響を及ぼすものではありません。
- 3 大気及び水質の基準値は、年間平均値とします。
- 4 土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が250 pg-TEQ/g以上の場合には、必要な調査を実施することとします。
- 5 大気の汚染に係る環境基準は、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又は場所については適用しません。
- 6 水質の汚濁に係る環境基準は、公共用水域及び地下水について適用します。
- 7 土壌の汚染に係る環境基準は、廃棄物の埋立地その他の場所であって、外部から適切に区別されている施設に係る土壌については適用しません。
- 8 水底の底質に係る環境基準は、平成14年9月1日から適用されます。

この表の「ダイオキシン類」とは、ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン及びコプラナーポリ塩化ビフェニルの混合物を示します。

「TEQ」は、ダイオキシン類の各異性体の毒性が異なるため、最も毒性が強いとされる2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算して合計した毒性等量を示します。

2 環境調査

ダイオキシン類対策を推進するに当たっては、発生源に対する排出抑制対策等のほか、環境汚染状況の把握にも努める必要があり、県では平成10年度から調査を開始しました。また、平成12年度からはダイオキシン類対策特別措置法に基づき、国の関係地方行政機関及び地方公共団体と連携しつつ、調査規模を拡大し、環境汚染状況の常時監視を開始しました。

平成13年度における県及び宮崎市の常時監視結果は、表3-10-2、表3-10-3～6（資料編P329～P331参照）のとおりであり、環境基準が定められている媒体については、すべての地点で環境基準を下回っていました。また、土壌については、調査指標値（250pg-TEQ/g-dry）もすべての地点で下回っていました。なお、底質については、平成13年度時点において環境基準が定められていないことから、調査結果を評価することはできませんが、すべての地点で、平成12年度の全国調査結果の範囲内でした。

表3-10-2 ダイオキシン類常時監視結果の概要（平成13年度）

調査媒体	地点数	検体数	調査結果		単 位	備 考	
			最小値	最大値			
大 気	10	40	0.014	0.061	pg-TEQ/m ³	・大気については、季節毎に年4回調査を実施しました。 ・調査結果における最小値及び最大値は、各調査地点の年間平均値最小値及び最大値を示します。 ・毒性等量（TEQ）の算出には、毒性等価係数（TEF）としてWHO-TEF(1998)を適用しました。	
公共用水域水質	河川	24	25	0.045	0.24		pg-TEQ/L
	海域	4	4	0.044	0.068		
	全体	28	29	0.045	0.24		
公共用水域底質	河川	22	23	0.11	7.8		pg-TEQ/g-dry
	海域	4	4	0.15	2.2		
	全体	26	27	0.11	7.8		
地下水	19	19	0.035	0.080	pg-TEQ/L		
土 壌	20	20	0.0023	1.1	pg-TEQ/g-dry		

3 発生源対策

(1) 特定施設

ダイオキシン類対策特別措置法により、一定規模以上の廃棄物焼却炉など、ダイオキシン類を発生し大気中へ排出する特定施設（大気基準適用施設）の排ガスについて、排出基準が定められました。

また、廃棄物焼却炉の廃ガス洗浄施設など、ダイオキシン類を含む汚水又は廃液を排出する特定施設（水質基準対象施設）を有する工場・事業場（水質基準適用事業場）の排水水について排水基準が定められました。

さらに、事業者は特定施設の届出を県又は宮崎市（中核市）に提出することが義務づけられました。

(2) 事業者による自主測定結果

事業者は排ガス、排水水及び燃え殻・ばいじんについて年1回以上のダイオキシン類の測定を行い、その結果を県又は宮崎市（中核市）に報告することが義務づけられました。

事業者による自主測定結果の報告状況は表3-10-7のとおりで、報告があった大気基準適用施設及び水質基準適用事業場については、全て排出基準以下でした。

なお、報告がなかった廃棄物焼却炉の22施設の内訳は、休止1、測定不能（施設の使用実績なし）1、測定中又は測定予定16、未報告4でした。

(3) 立入検査

ダイオキシン類対策特別措置法によるダイオキシン類の排出基準が適用される大気基準適用施設及び水質基準適用事業場については、排出基準の遵守事項を確認するために廃棄物焼却炉23施設など合計27施設について立入調査を実施したところ、全て排出基準以下でした。

また、廃棄物焼却施設等に係るダイオキシン類の排出基準は表3-10-8のとおりです。

表3-10-7 事業者による自主測定結果の報告状況

特定施設名	総施設数	自主測定報告数	立入検査数
大気基準適用施設			
アルミ合金製造用の溶解炉	1	1	1
廃棄物焼却炉	145	123	23
水質基準適用事業場			
硫酸塩パルプ製造用の塩素等漂白施設	1	1	1
廃棄物焼却炉の廃ガス洗浄・湿式集じん施設	2	2	
下水道終末処理施設	4	4	2

表 3 - 10 - 8 廃棄物焼却炉等に係るダイオキシン類の排出基準値

排ガスに係る排出基準値 (単位: ng-TEQ/m ³ N)				
施設の種類	焼却炉の焼却能力	新設施設基準	既設施設基準	
			H13.1.15 ~ H14.11.30	H14.12.1
廃棄物焼却炉 (焼却能力が合計50kg/時以上)	4t/時以上	0.1	80 注1)	1
	2t/時 ~ 4t/時	1		5
	2t/時未満	5		10
製鋼用電気炉		0.5	20	5
鉄鋼業焼結施設		0.1	2	1
亜鉛回収施設		1	40	10
アルミニウム合金製造施設		1	20	5
排水に係る排出基準値 (単位: pg-TEQ/l)				
特定施設の種類 注2)			新設施設 排出基準	既設施設 排出基準
<ul style="list-style-type: none"> ・ 硫酸塩パルプ (クラフトパルプ) 又は亜硫酸パルプの製造の用に供する塩素又は塩素化合物による漂白施設 ・ 廃PCB等又はPCB処理物の分解施設 ・ PCB汚染物又はPCB処理物の洗浄施設 			10	10 注3)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 硫酸カリウムの製造の用に供する施設のうち、廃ガス洗浄施設 ・ カプロラクタムの製造 (塩化ニトロシルを使用するものに限る)の用に供する施設のうち、次に掲げるもの <ul style="list-style-type: none"> イ 硫酸濃縮施設 ロ シクロヘキサン分離施設 ハ 廃ガス洗浄施設 ・ クロロベンゼン又はジクロロベンゼンの製造の用に供する施設のうち、次に掲げるもの <ul style="list-style-type: none"> イ 水洗施設 ロ 廃ガス洗浄施設 				10 注4)
注5) <ul style="list-style-type: none"> ・ カーバイド法アセチレンの製造の用に供する施設のうち、アセチレン洗浄施設 (湿式集じん施設を除く。) ・ アルミナ繊維の製造の用に供する施設のうち、廃ガス洗浄施設 ・ ジオキサジンバイオレットの製造の用に供する施設のうち、次に掲げるもの <ul style="list-style-type: none"> イ ニトロ化誘導体分離施設 ロ ニトロ化誘導体洗浄施設 ハ 還元誘導体分離施設 ニ 還元誘導体洗浄施設 ホ ジオキサジンバイオレット水洗施設 ヘ 熱風乾燥施設 ・ 製鋼用の電気炉のばいじんから亜鉛の回収の用に供する施設のうち次に掲げるもの <ul style="list-style-type: none"> イ 精製施設 ロ 廃ガス洗浄施設 ハ 湿式集じん施設 				10
<ul style="list-style-type: none"> ・ アルミニウム又はその合金の製造の用に供する焙焼炉、溶解炉又は乾燥炉に係る廃ガス洗浄施設、湿式集じん施設 ・ 塩化ビニルモノマーの製造の用に供する二塩化エチレン洗浄施設 			10 (20) 注6)	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般廃棄物焼却炉又は産業廃棄物焼却炉の廃ガス洗浄施設、湿式集じん施設、汚水又は廃液を排出する灰の貯留施設 (焼却能力50kg/時以上のものに限る) 			10 (50) 注6)	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 上記の施設から排出される下水を処理する下水道終末処理施設 ・ 上記の施設を設置する事業場から排出される水の処理施設 			10 注3)	

- 注1) 廃棄物焼却炉（焼却能力200kg/時（ただし、廃プラスチック類焼却施設の場合は100kg/日）以上）及び製綱用電気炉については既に規制対象となっているが、焼却能力50kg/時以上200kg/時未満の施設については平成13年1月15日から適用
- 注2) 廃棄物の最終処分場からの放流水に係る基準については、最終処分場の維持管理基準を定める命令により10pg-TEQ/ℓと規定
- 注3) 既設施設については平成13年1月15日から適用
- 注4) 既設施設については平成15年8月15日から適用
- 注5) 平成14年8月15日より施行。
- 注6) ()内は平成12年1月15日から3年間適用する暫定的な水質排出基準

第2節 その他の化学物質対策

1 環境ホルモン対策

環境ホルモンは、生物の体内で営まれている正常なホルモン作用に影響を与える化学物質であり、内分泌攪乱化学物質とも呼ばれています。近年、野生動物に対する生殖機能阻害等の可能性が指摘されており、世代を越えて深刻な影響をもたらす恐れがあることから、環境ホルモン問題は環境保全上の新たな重要な問題になっています。

しかしながら、どの化学物質にその作用があり、影響はどの程度なのかなど科学的に未解明な点が多いことから、国では、平成9年3月に環境ホルモン問題に関する国内外の文献や国内における環境モニタリング調査結果等を整理し、同年7月に中間報告書を取りまとめ、環境ホルモんに該当する疑いがある物質として、DDT、ビスフェノールA、フタル酸ジエステル及びダイオキシン類など約70種類の化学物質（群）を示しました。また、平成10年5月には、環境ホルモンに対する基本的な考え方や環境汚染状況・野生動物等への影響の実態調査、試験研究・技術等の推進などの今後の具体的な対応方針等を「環境ホルモン戦略計画 - SPEED'98 - 」として取りまとめました。

県においても、環境ホルモンに関し、県庁ホームページや環境情報誌への掲載などを通じて、県民への積極的な情報の提供に努めるとともに、庁内における情報連絡会議の開催、国の各種調査への協力などを行っています。また、平成11年度から環境中の環境ホルモン実態調査を実施しています。

平成13年度の調査結果は、表3-10-8～10(資料編P332～P334)のとおりであり、大気に関しては、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル、フタル酸ジ-n-ブチル、フタル酸ジエチルが6地点で検出されました。水質及び底質は、調査を行った物質について全ての地点で検出されませんでした。環境ホルモンは、環境基準や指針が定められていないことから、現段階では調査結果を評価することはできません。

2 環境汚染物質排出・移動登録（P R T R）制度の推進

我が国では、昭和48年に化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律が制定され、広く化学物質に対する規制が始まりました。その後、大気汚染防止法や水質汚濁防止法などの環境法令が制定され、順次規制が強化されてきましたが、化学物質の中には有害性は分かっているが人に対する因果関係が不明なもの、また、毒性に関する情報が不十分なものも多数あることから、規制・未規制にかかわらず、健康影響や環境汚染の未然防止の観点から、化学物質の総合的な管理体制の確立が社会的な要請となっています。

このため国では、事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境の保全を図るため、平成11年7月に「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（P R T R法）」を公布しました。この制度は、環境に対する影響の可能性（リスク）が比較的高い化学物質について、事業者による排出・移動量を把握し都道府県経由で国に届出を行い、国はこれを集計して公表し、都道府県は地域住民のニーズに応じて情報の集計・公表等を行うといったシステムになっています。

なお、県では、平成14年4月の法に基づく届出に向けて、環境省より「平成13年度P R T Rパイロット調査」を受託し、P R T Rの試行を通して事業者等に対するP R T R制度の普及啓発を行いました。