



ダイオキシン類対策特別措置法が施行

近頃、ダイオキシンという言葉をよく耳にするようになりました。ダイオキシン類は有機塩素化合物の製造工程や廃棄物を焼却する場合などに発生しますが、発ガン性や内分泌攪乱作用などの有害性が懸念されており、一部のゴミ焼却場周辺では高濃度のダイオキシン類が検出されるなど、環境汚染が大きな社会問題の一つとなっています。

平成12年1月15日にダイオキシン類による環境汚染の防止や、国民の健康を保護することを目的に「ダイオキシン類対策特別措置法」が施行され、基本とすべき基準、規制等が制定されました。

そこで、本巻ではダイオキシン類とダイオキシン類対策措置法についてご紹介いたします。

1. ダイオキシン類とは

ダイオキシン類という言葉は意味があいまいですが、化学物質でいうとポリ塩化ジベンゾパラダイオキシン（PCDDs）とポリ塩化ジベンゾフラン（PCDFs）の総称として広く使用されています。これらは図に示したような構造を持っており、ベンゼン核の水素の一部が塩素で置換されています。塩素の置換数と位置によってそれぞれ、75および135種類の異性体があります。

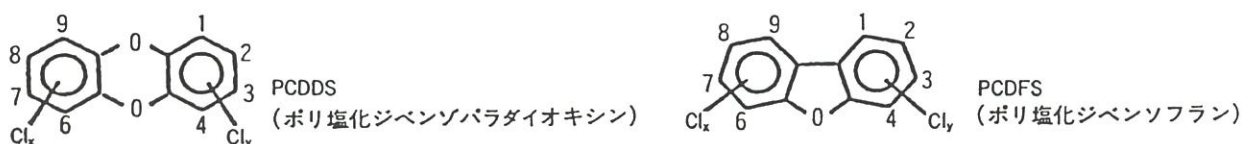


図1 ダイオキシン類の化学構造

2. ダイオキシン類発生源と発生量

ダイオキシン類の発生源は主に熱反応由来と化学反応由来があります。

○熱反応由来

各種廃棄物の焼却、鉄鋼、非鉄金属の精錬等

○化学反応由来

特定の化合物を原料としている除草剤などの農薬やPCBs等の化成品中の不純物、顔料、染料、パルプの漂白、アルミ精錬脱ガス反応などからの発生等。

日本国内におけるダイオキシン類の発生量は次のような値と推定されています。

表1 我が国におけるダイオキシン類の排出量の推定

発生源	発生量 (g-TEQ/年)
都市ゴミ消却	3,100～7,400
有害廃棄物焼却	460
医療廃棄物焼却	80～240
下水汚泥消却	5
製鉄・鉄鋼	250
自動車排ガス	0.07
木材燃焼プラント	0.2
紙・板紙	40
紙パルプ（スラッジ燃焼）	2
KP回収ボイラー	3

表1に示されているようにダイオキシン類は燃焼過程における発生が最も多く、現在、燃焼過程における生成メカニズムについて多くの研究が行われています。

燃焼温度を変えた場合のダイオキシン類の生成量は図に示したように300℃付近で極大になることが知られています。また、燃焼時の酸素濃度が5%程度のときにダイオキシン類に含まれる塩素原子の割合が最大になることがわかっています。

これらのことから、消却におけるダイオキシン類の生成を抑制するためには酸素濃度を10%程度に維持し、高温で完全燃焼を行うことが重要といえます。また、ダイオキシン類が生成しやすい温度域（300℃付近）での排ガス等の滞留時間を短くすることも有効な発生防止対策です。

そのほか、塩素の混入、特に有機塩素系物質（ポリ塩化ビニル等）の混入を少なくする、触媒作用により発生を促進する銅などの重金属が燃焼系に入らないように工夫することもダイオキシン類発生を抑制する大きなファクターです。

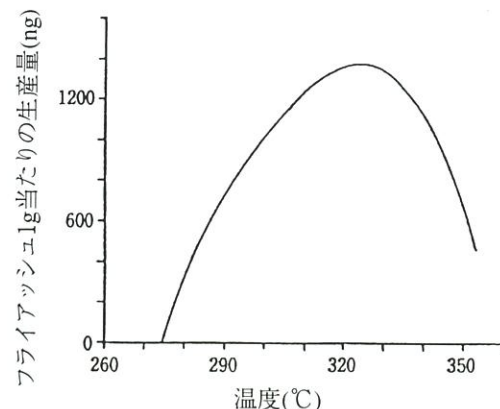


図2 反応温度とダイオキシン類生成量（原図：安原、1998）

3. ダイオキシン類対策特別措置法について

同法は平成11年7月12日に成立し、平成12年1月15日に施行されました。

(1)法律の目的（第1条）

- ①ダイオキシン類による環境汚染の防止や、その除去等を図り、国民の健康を保護することが必要。
- ②このため、施策の基本とすべき基準、必要な規制、汚染土壌にかかる措置等を内容とする、新たな枠組みの整備。

(2)ダイオキシン類に関する施策の基本とすべき基準

①耐容一日摂取量（TDI:Tolerable Daily Intake）（第6条）

人の体重1kg当たり4ピコグラム以下で制令で定める値。

②環境基準（第7条）

大気汚染、水質汚濁（水底の底質の汚染を含む）、土壌汚染に関する環境基準の設定

(3)特定施設について

廃棄物焼却炉等の特定施設（別表1、2）の設置者については、県知事に届け出を行うこととなります。また、年1回以上ダイオキシン類の測定を行い県知事に報告することとなっています。平成12年までは報告のみですが、平成13年度からは罰則もありますので、ご注意ください。届け出、排出基準等については、沖縄県文化環境部環境保全室へお問い合わせください。

別表1 大気にかかる特定施設

	特 定 施 設 の 種 類	規 模
1	焼結炉（銑鉄の製造の用に供するものに限る。）の製造の用に供する焼結炉	原料の処理能力が1時間当たり1t以上のもの
2	製鋼の用に供する電気炉（ casting 鋼又は鍛鋼の製造の用に供するものを除く。）	変圧器の定格容量が1,000キロボルトアンペア以上のもの
3	亜鉛の回収（製鋼のように供する電気炉から発生するばいじんであって、集じん機により集められたからの亜鉛の回収に限る。）の用に供する焙焼炉、焼結炉、溶鋳炉及び乾燥炉	原料の処理能力が1時間当たり0.5t以上のもの
4	アルミニウム合金の製造（原料としてアルミニウムくずを使用するものにかぎる。）の用に供する焙焼炉、溶解炉及び乾燥炉	焙焼炉及び乾燥炉にあつては原料の処理能力が1時間当たり0.5t以上のもの、溶解炉にあつては容量が1t以上のもの
5	廃棄物焼却炉	火床面積が0.5m ² 以上または消却能力が0.5kg/hのもの

別表2 水質に係る特定施設

	特 定 施 設 の 種 類
1	硫酸鉛パルプ（クラフトパルプ）又は亜硝酸パルプ（サルファイトパルプ）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
2	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
3	アルミニウム又はその合金の製造の用に供する焙焼炉、溶解炉又は乾燥炉から発生するガスを処理する施設のうち次に掲げるもの イ．排ガス洗浄施設 ロ．湿式集じん施設
4	大気に係る特定施設5に掲げる廃棄物焼却炉から発生するガスを処理する施設のうち次に掲げる及び当該廃棄物焼却炉において生じる灰の貯留施設であって汚水又は廃液を排出するもの イ．排ガス洗浄施設 イ．湿式集じん施設
5	廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第7条第12号の2及び第13号に掲げる施設（PCB等の分解施設）
6	下水道終末施設（1から5まで及び6に掲げる施設に係る汚水又は廃液を含む下水を処理するものに限る。）
7	1から5までに掲げる施設を設置する工場又は事業場から排出される水（1から5までに掲げる施設に係る汚水若しくは廃液又は当該汚水若しくは廃液を処理したものを含むものに限り、公共用水域に排出されるものを除く。）の処理施設（6に掲げるものを除く。）

（参考文献）

- 平岡正勝 廃棄物処理とダイオキシン問題の現状 エネルギー・資源 Vol.19 No.2（1998）
- 安原昭夫 ダイオキシン類の生成メカニズム ぶんせき 1998 7
- 沖縄県文化環境部 環境保全室・廃棄物対策課 ダイオキシン類対策特別措置法について



「問い合わせ先」
沖縄県工業技術センター
 技術支援部
 〒904-2234
 具志川市字州崎12番-2
 Tel 098 (929) 0111
 Fax 098 (929) 0115

「印刷」
 有限会社 金城印刷
 糸満市西崎町5-9-16