

平成25年7月24日(水)

担当課:環境部環境政策課
内線番号:2357
直通電話:095-895-2356
担当者:環境監視班 浦、吉原

## 平成24年度ダイオキシン類調査結果について

長崎県、長崎市及び国土交通省九州地方整備局が、平成24年度にダイオキシン類対策特別措置法(以下「法」という。)第26条(常時監視)の規定に基づき実施した環境中のダイオキシン類による汚染状況の調査結果及び法第28条(特定施設の設置者による測定)の規定に基づき報告があった自主測定結果についてとりまとめましたので、法第27条第3項及び法第28条第4項の規定に基づき公表します。

なお、法第34条の規定に基づく立入検査結果についても、併せてお知らせします。

### 1 環境調査結果

県、長崎市及び九州地方整備局は、大気、公共用水域(水質、底質)、地下水及び土壌について、県内93地点で常時監視測定を実施し、全ての地点で環境基準に適合していました。

### 2 設置者による自主測定結果

#### (1)大気基準適用施設

自主測定の対象となる91施設のうち90施設から報告があり、報告があった全ての施設で排出基準に適合していました。なお、年度内の測定が未実施であった1施設についても、平成25年6月に自主測定が実施され、排出基準に適合していることを確認しました。

#### (2)水質基準適用施設

自主測定の対象となる6施設全てから報告があり、全ての施設で排出基準に適合していました。

### 3 立入検査結果

#### (1)大気基準適用施設

県が立入検査を実施した15施設について、1施設だけが排出基準を超過しましたが、既に施設の改善を完了しています。

長崎市が立入検査を実施した1施設は、排出基準に適合していました。

#### (2)水質基準適用施設

県が立入検査を実施した1施設は、排出基準に適合していました。

## 1 環境調査結果

大気、公共用水域(水質、底質)、地下水及び土壌におけるダイオキシン類の環境調査について、長崎県は平成12年度から平成14年度までの3年間(土壌及び地下水は平成16年度までの5年間)で概況調査を実施しました。

概況調査の結果をふまえ、大気(一般環境、発生源周辺)、公共用水域(水質、底質)については平成15年度から、地下水及び土壌については平成18年度から、調査地点を定点化し定期モニタリング調査を実施しています。

また、長崎市は大気調査地点を定点化して定期モニタリングを実施し、公共用水域(水質、底質)、地下水及び土壌は年度ごとに調査地点を変えて実施しています。

### (1) 調査機関及び調査地域等

長崎市 : 長崎市内の大気、公共用水域(水質、底質)、地下水及び土壌

九州地方整備局 : 本明川の水質及び底質

長崎県 : 、 以外の地域の大気、公共用水域(水質、底質)、地下水及び土壌

### (2) 調査結果の概要

大気、公共用水域(水質、底質)、地下水及び土壌について、県内93地点で調査を実施し、全ての地点で環境基準に適合していました。調査結果の概要は表1のとおりです。

#### 大気環境調査

11地点(一般環境調査8地点、発生源周辺調査2地点、沿道調査1地点)で調査を実施しました。11地点の平均値は  $0.026\text{pg-TEQ/m}^3$ 、濃度範囲は  $0.0064 \sim 0.31\text{pg-TEQ/m}^3$  であり、全ての地点で大気環境基準(年間平均値  $0.6\text{pg-TEQ/m}^3$ )を下回っていました。

#### 公共用水域水質調査

27地点(河川17地点、海域10地点)で調査を実施しました。27地点の平均値は  $0.12\text{pg-TEQ/L}$ 、濃度範囲は  $0.021 \sim 0.56\text{pg-TEQ/L}$  であり、全ての地点で水質環境基準(年間平均値  $1\text{pg-TEQ/L}$ )を下回っていました。

#### 公共用水域底質調査

20地点(河川10地点、海域10地点)で調査を実施しました。20地点の平均値は  $7.1\text{pg-TEQ/g}$ 、濃度範囲は  $0.25 \sim 23\text{pg-TEQ/g}$  であり、全ての地点で底質環境基準( $150\text{pg-TEQ/g}$ )を下回っていました。

#### 地下水調査

10地点(一般環境調査3地点、発生源周辺調査7地点)で調査を実施しました。10地点の平均値は  $0.079\text{pg-TEQ/L}$ 、濃度範囲は  $0.021 \sim 0.25\text{pg-TEQ/L}$  であり、全ての地点で水質環境基準(年間平均値  $1\text{pg-TEQ/L}$ )を下回っていました。

#### 土壌調査

25地点(一般環境調査9地点、発生源周辺調査16地点)で調査を実施しました。25地点の平均値は  $1.0\text{pg-TEQ/g}$ 、濃度範囲は  $0.0014 \sim 7.3\text{pg-TEQ/g}$  であり、全ての地点で土壌環境基準( $1,000\text{pg-TEQ/g}$ )を下回っていました。

表1 環境調査結果概要

調査 媒体	調査の種類 又は水域分類	測定 地点数	測定結果			環境基準	
			平均値	最小値	最大値		
大 気	一般環境	8	0.020	0.0064	0.14	0.6 pg-TEQ/m <sup>3</sup>	
	発生源周辺	2	0.053	0.0080	0.31		
	沿道	1	0.025	0.012	0.055		
	計	11	0.026	0.0064	0.31		
公 共 用 水 域	水 質	河 川	17	0.15	0.025	0.56	1 pg-TEQ/L
		海 域	10	0.055	0.021	0.19	
		計	27	0.12	0.021	0.56	
	底 質	河 川	10	1.5	0.25	5.4	150 pg-TEQ/g
		海 域	10	13	2.2	23	
		計	20	7.1	0.25	23	
地下水	一般環境	3	0.026	0.024	0.029	1 pg-TEQ/L	
	発生源周辺	7	0.10	0.021	0.25		
	計	10	0.079	0.021	0.25		
土 壤	一般環境	9	0.085	0.0014	0.21	1,000 pg-TEQ/g	
	発生源周辺	16	1.5	0.0064	7.3		
	計	25	1.0	0.0014	7.3		
合 計		93					

## 2 設置者による自主測定結果

### (1) 大気基準適用施設

自主測定の報告対象91施設のうち、アルミニウム合金製造用溶解炉1施設、一般廃棄物焼却炉43施設、産業廃棄物焼却炉15施設及びその他の焼却炉31施設の計90施設から報告があり、排出基準の超過はありませんでした(表2-1)。なお、年度内の測定が未実施であった1施設についても、平成25年6月に自主測定が実施され、排出基準に適合していることを確認しました(表2-2)。

表2-1 設置者による自主測定結果の概要

基準適用の区分	特定施設の種類	対象施設数 <sup>*1</sup>	報告済施設数	排出基準	排出基準該当施設数	排出ガス濃度 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	排出基準超過施設数
大気基準	アルミニウム合金製造の用に供する溶解炉	1	1	5	1	0.12	0
	一般廃棄物焼却炉	43	43	0.1	5	0.00000038 ~ 0.013	0
				1	8	0.0000078 ~ 0.14	0
				5	23	0 ~ 1.2	0
				10	7	0.016 ~ 6.0	0
				(計)	43	0.00000038 ~ 6.0	0
	産業廃棄物焼却炉	15	15	0.1	1	0.000088	0
				1	3	0.030 ~ 0.24	0
				5	4	0.0000011 ~ 0.48	0
				10	7	0.084 ~ 1.4	0
				(計)	15	0.0000011 ~ 1.4	0
	その他の廃棄物焼却炉	32	31	5	14	0 ~ 2.4	0
				10	18	0.0000015 ~ 9.4	0
				(計)	32	0.00000027 ~ 9.4	0
	合計		91	90	(計)	91	0.00000027 ~ 9.4

(備考) <sup>\*1</sup>休止中の施設を除く。

表2-2 年度内自主測定未実施施設

施設区分	工場・事業場名称	所在地	試料採取年月日	測定結果 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	排出基準 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)
廃棄物焼却炉 (自家処理用)	有限会社 伸栄運輸	諫早市高来町 小船津	H25.6.3	0.29	5

表2 - 3 ダイオキシン類に係る排出基準

基準適用 の区分	特定施設の種類		既存施設の 排出基準 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	新設施設 <sup>*1</sup> の 排出基準 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)
大気基準	アルミニウム合金製造の用に供する溶解炉		5	1
	廃棄物	焼却能力 4t / 時 以上	1	0.1
		焼却能力 2t / 時 以上 4t / 時 未満	5	1
	焼却炉	焼却能力 0.2t / 時 以上 2t / 時 未満	10	5
		焼却能力 0.2t / 時 未満	10	5

(備考) <sup>\*1</sup>新設施設:平成12年1月15日以降に設置した施設(ただし、焼却能力 0.2t / 時以上の廃棄物焼却炉は平成9年12月2日以降に設置した施設)

### (2)水質基準適用施設

自主測定の対象6施設のうち、廃棄物焼却炉の廃ガス洗浄施設1施設、下水道終末処理施設3施設及び一般廃棄物最終処分場2施設の計6施設から報告があり、排出基準の超過はありませんでした(表3)。

表3 設置者による自主測定結果の概要

基準適用 の区分	特定施設の種類	対象 施設数 <sup>*1</sup>	報告済 施設数	排水濃度 (pg-TEQ/L)	排出 基準 超過 施設数	排出基準 (pg-TEQ/L)
水質 基準	廃棄物焼却炉の廃ガス洗浄施設	1	1	0.000048	0	10
	下水道終末処理施設	3	3	0.000060 ~ 0.0030	0	
	一般廃棄物最終処分場	2	2	0 ~ 0.79	0	
合計		6	6	0.000048 ~ 0.79	0	

(備考) <sup>\*1</sup> 休止中の施設を除く。

### 3 特定施設への立入検査結果

#### (1)大気基準適用施設

県では、一般廃棄物焼却炉9施設、産業廃棄物焼却炉4施設及びその他の廃棄物焼却炉2施設の計15施設に立入調査を行い、排ガス中のダイオキシン類濃度を調べました。その結果、排出基準超過が1施設ありましたが、平成25年1月に当該施設の改善は完了しています。

立入検査の結果の概要は表4のとおりです。

表4 特定施設への立入検査結果概要

施設種別		立入 施設数	排出 基準	該当 施設	検査結果 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	排出基準 超過施設数	
大気 基準 適用 施設	廃 棄 物 焼 却 炉	一般廃棄物焼却炉	0.1	1	0.016	0	
			1	1	0.000017	0	
			5	4	0.010 ~ 0.87	0	
			10	3	0.032 ~ 14	1	
		産業廃棄物焼却炉	4	1	1	0.0000058	0
			5	1	0.0092	0	
			10	2	0.032 ~ 2.3	0	
		その他の廃棄物焼却炉	2	5	1	0.29	0
			10	1	4.9	0	
	合 計	15	0.1	1	0.016	0	
			1	2	0.0000058 ~ 0.000017	0	
			5	6	0.0092 ~ 0.87	0	
			10	6	0.032 ~ 14	1	

(2)水質基準適用施設

県では、下水道終末処理施設1施設へ立入調査を行い、排水中のダイオキシン類濃度を調べました。その結果は0.00073pg-TEQ/Lであり、排出基準10pg-TEQ/Lに適合していました。

4 今後の方針

(1)環境調査

今後も大気、公共用水域、地下水及び土壌を対象として、ダイオキシン類常時監視計画に基づいて環境中のダイオキシン類濃度の調査を行い、その実態を把握していきます。なお、県が実施する常時監視については、平成18年度以降、全ての調査地点を定点化し定期モニタリングを実施しています。長崎市が実施する常時監視は、大気の調査地点は定点化して定期モニタリングを実施し、その他の調査項目については、年度ごとに調査地点を変えて市全域の状況を把握していくこととしております。

## (2) 発生源対策

平成25年度の立入調査は、平成24年度の自主測定結果で排出濃度が高かった施設等を対象として実施する予定です。

法第28条に基づく事業者による自主測定の実施及び報告については、今後も文書通知による指導を徹底いたします。測定未実施の施設に対しては立入検査等を行い、速やかな自主測定実施を指示します。

立入検査及び自主測定により排出基準超過が判明した施設については、直ちに使用を停止し、施設の改善を実施するよう事業者を指導します。

### 調査協力機関

- ・長崎市 環境保全課 監視指導係
- ・国土交通省 九州地方整備局 河川環境課 流水管理係

## 用語等の解説

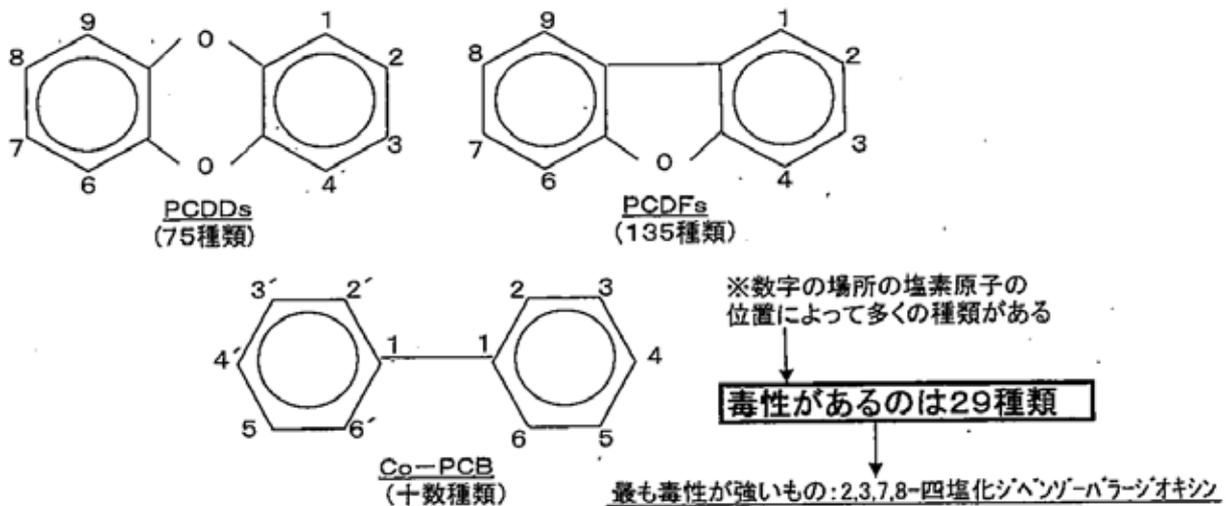
### ダイオキシン類とは

「ダイオキシン類」は、塩素(Cl)を含む有機化合物の一種で、「ダイオキシン類対策特別措置法」第1条では、「人の生命及び健康に重大な影響を与えるおそれがある物質」とされています。

多くの化学物質は、その物質を製造する目的で作られています。ダイオキシン類の場合はこれとは異なり、塩素を含む物質を燃やしたときに発生したり、化学物質の製造過程で同時に生成されてしまう副産物あるいは不純物などとして非意図的に生成されてしまう物質であり、同法第6条では、「人の活動に伴って発生する化学物質であって本来環境中には存在しないものである」とされています。

ダイオキシン類は、単一の物質ではなく、類似した性質を有する複数の物質につけられた総称であり、化学構造の違いにより次の3種類のグループに分類されます。(同法第2条)

- (1) ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)
- (2) ポリ塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシン(PCDD)
- (3) コプラナーポリ塩化ビフェニル(Co-PCB)



図：ダイオキシン類の構造図

pgとは

ピコグラム . 1 pg = 10<sup>-12</sup>g (1兆分の1グラム)

東京ドームに水を満たして、その中に角砂糖を1個(1グラム)を溶かした場合、水1mL中に含まれる砂糖の量が、概ね「1pg」に相当する。

ngとは

ナノグラム . 1 ng = 10<sup>-9</sup>g (10億分の1グラム)

TEQ(毒性等量)とは

Toxicity Equivalency Quantityの略

ダイオキシン類には多くの異性体があり、それぞれ毒性の強さが異なるため、試料全体としての毒性の強さを表す場合、通常、以下の手順により算出されるTEQ(毒性等量)を用います。

- (1) 異性体の中で最も毒性の強い2, 3, 7, 8 - 四塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシンの毒性を1としたときの、他の異性体の毒性の強さを相対的に表した換算係数(毒性等価係数:TEF(Toxicity Equivalency Factor))を決めておきます。
- (2) 異性体ごとに、その濃度に毒性等価係数を乗じた値を計算し、全ての異性体についてこの計算値を足し合わせます。

環境基準とは

ダイオキシン類による大気、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に関して、人の健康を保護する上で維持されることが望ましいとされている基準です。人の健康等を維持するための最低限度としてではなく、より積極的に維持されることが望ましい目標として、その確保を図っていかうとするものです。

ダイオキシン類に係る大気汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準  
(平成11年12月27日 環境庁告示第68号)

媒体	基準値	備考
大気	0.6pg - TEQ / m <sup>3</sup> 以下	年間平均値
水質	1pg - TEQ / L 以下	年間平均値
底質	150pg - TEQ / g 以下	
土壌	1000pg - TEQ / g 以下	