

## 第3章 ダイオキシン類の調査結果

### I 調査の概要

#### 1 目的

この調査は「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づき、公共用水域の水質（水底の底質を含む。）、地下水及び土壌のダイオキシン類による汚染の状況の把握を目的として行ったものである。

#### 2 調査期間

平成28年4月～平成29年3月

#### 3 測定項目

ダイオキシン類

- ・PCDD（ポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン）
- ・PCDF（ポリ塩化ジベンゾフラン）
- ・コプラナーPCB（コプラナーポリ塩化ビフェニル）

#### 4 測定方法

環境媒体	測定方法
公共用水域水質	J I S K0312 : 2008
公共用水域底質	ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル (環境省水・大気環境局水環境課 平成21年3月)
地下水	J I S K0312 : 2008
土壌	ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル (環境省水・大気環境局土壌環境課 平成21年3月)

#### 5 環境基準

水質 …… 1pg-TEQ/L以下（年平均値）

底質 …… 150pg-TEQ/g以下

土壌 …… 1,000pg-TEQ/g以下

### II 調査結果の概要

#### 1 測定対象物質及び調査結果の表示方法

ダイオキシン類（PCDD、PCDF及びコプラナーPCBのうち、毒性があるとみなされている29種類の異性体）を測定対象とし、測定結果は毒性等量（TEQ）で示している。これは、各異性体の実測濃度に毒性等価係数（TEF）を乗じてそれらを合計したものである。

#### 2 調査結果

県、国、市町及び一部事務組合が平成28年度中に実施したダイオキシン類に係る常時監視結果をとりまとめた。

環境基準監視調査地点としては、公共用水域の水質25地点、底質17地点、地下水27地点、土壌37地点の計106地点（県：34地点、国、市町等：72地点）であり、これらの調査結果は次に示すとおりである。

(1) 公共用水域（水質）

公共用水域の水質については、25地点で調査を実施しており、全ての地点で環境基準（1 pg-TEQ/L以下）を達成していた。

水域分類で見ると、河川では0.032～0.38pg-TEQ/L、湖沼では0.020pg-TEQ/L、海域では0.020～0.036pg-TEQ/Lであった。

(2) 公共用水域（底質）

公共用水域の底質については、17地点で調査を実施しており、全ての地点で環境基準（150pg-TEQ/g以下）を達成していた。

水域分類で見ると、河川では0.14～1.1pg-TEQ/g、湖沼では3.8pg-TEQ/g、海域では1.8～4.1pg-TEQ/gであった。

(3) 地下水

地下水については、27地点で調査を実施しており、全ての地点で環境基準（1 pg-TEQ/L以下）を達成していた。

地点区分で見ると、一般環境では0.019～0.058pg-TEQ/L、発生源周辺では、0.014～0.061 pg-TEQ/Lであった。

(4) 土 壤

土壌については、37地点で調査を実施しており、全ての地点で環境基準（1000pg-TEQ/g以下）を達成していた。

地点区分で見ると、一般環境では0.0017～1.7pg-TEQ/g、発生源周辺では、0.0031～15pg-TEQ/gであった。

ダイオキシン類常時監視結果（県、国、市町及び一部事務組合実施分総括表）

環境媒体	区 分	調 査 地点数	調 査 結 果			環境 基準	単 位
			平均値	最小値	最大値		
公共用水域 水質 <sup>注1)</sup>	全体	25	0.093	0.020	0.38	1以下	pg-TEQ/L
	河川	19	0.12	0.032	0.38		
	湖沼	1	0.020	0.020	0.020		
	海域	5	0.023	0.020	0.036		
公共用水域 底 質 <sup>注1)</sup>	全体	17	1.3	0.14	4.1	150 以下	pg-TEQ/g
	河川	11	0.35	0.14	1.1		
	湖沼	1	3.8	3.8	3.8		
	海域	5	2.8	1.8	4.1		
地 下 水	全体	27	0.035	0.014	0.061	1以下	pg-TEQ/L
	一般環境	14	0.025	0.019	0.058		
	発生源周辺 <sup>注2)</sup>	13	0.045	0.014	0.061		
土 壤 <sup>注1)</sup>	全体	37	2.6	0.0017	15	1000 以下	pg-TEQ/g
	一般環境	11	0.39	0.0017	1.7		
	発生源周辺 <sup>注2)</sup>	26	3.5	0.0031	15		

注1) 公共用水域（水質、底質）、地下水及び土壌については、各地点1回の調査を行っている。また、公共用水域の底質の調査地点は水質の調査地点と同一である。

注2) 発生源周辺は廃棄物処理施設等の周辺地域のことである。

## 1 平成28年度常時監視結果（県実施分）

### (1) 総括表

環境媒体	区 分	調 査 地点数	調 査 結 果			環境 基準	単 位
			平均値	最小値	最大値		
公共用水域 水質 <sup>注1)</sup>	全体	11	0.038	0.020	0.085	1以下	pg-TEQ/L
	河川	5	0.055	0.032	0.085		
	湖沼	1	0.020	0.020	0.020		
	海域	5	0.023	0.020	0.036		
公共用水域 底質 <sup>注1)</sup>	全体	11	1.8	0.24	4.1	150 以下	pg-TEQ/g
	河川	5	0.54	0.24	1.1		
	湖沼	1	3.8	3.8	3.8		
	海域	5	2.8	1.8	4.1		
地 下 水	全体	6	0.022	0.019	0.034	1以下	pg-TEQ/L
	一般環境	6	0.022	0.019	0.034		
	発生源周辺 <sup>注2)</sup>	0	—	—	—		
土 壤 <sup>注1)</sup>	全体	6	0.60	0.0022	1.7	1000 以下	pg-TEQ/g
	一般環境	6	0.60	0.0022	1.7		
	発生源周辺 <sup>注2)</sup>	0	—	—	—		

注1) 公共用水域（水質、底質）、地下水及び土壌については、各地点1回の調査を行っている。また、公共用水域の底質の調査地点は水質の調査地点と同一である。

注2) 発生源周辺は廃棄物処理施設等の周辺地域のことである。

### (2) 個別表

#### ① 公共用水域（水質・底質）

番号	区分	調 査 地 点		調 査 結 果			
		水 域 名	地 点 名	水質 (pg-TEQ/L)		底質 (pg-TEQ/g)	
				測 定 値	環境基準	測 定 値	環境基準
1	河川	米之津川	米之津橋	0.061	1 以下	1.1	150以下
2	河川	万之瀬川下流	万之瀬橋	0.041		0.29	
3	河川	天降川	新川橋	0.058		0.24	
4	河川	菱田川	菱田橋	0.032		0.81	
5	河川	甲女川	天神橋	0.085		0.26	
6	湖沼	池田湖	基準点2	0.020		3.8	
7	海域	鹿児島湾海域 (1)	基準点3	0.020		2.1	
8	海域	鹿児島湾海域 (1)	基準点13	0.021		2.8	
9	海域	八代海南部海域 (3)	基準点5	0.020		3.0	
10	海域	大隅半島東部海域 (4)	基準点6	0.020		1.8	
11	海域	西之表港海域 (1)	基準点1	0.036		4.1	

② 地下水

(単位：pg-TEQ/L)

番号	区分	調査地点		調査結果	環境基準
		市町村	調査場所	測定値	
1	一般環境	鹿屋市	川東町	0.019	1以下
2	一般環境	霧島市	牧園町宿窪田	0.034	
3	一般環境	曾於郡大崎町	假宿	0.020	
4	一般環境	肝属郡東串良町	池之原	0.019	
5	一般環境	肝属郡南大隅町	根占川北	0.020	
6	一般環境	熊毛郡中種子町	野間	0.021	

③ 土 壤

(単位：pg-TEQ/g)

番号	区分	調査地点		調査結果	環境基準
		市町村	調査場所	測定値	
1	一般環境	鹿屋市	鹿屋中央公園	0.058	1000以下
2	一般環境	霧島市	牧園・横川地区し尿処理施設	1.7	
3	一般環境	曾於郡大崎町	大丸運動公園	1.4	
4	一般環境	肝属郡東串良町	東串良町町民運動場	0.0028	
5	一般環境	肝属郡南大隅町	南大隅町立根占中学校	0.0022	
6	一般環境	熊毛郡中種子町	中央公園	0.43	

2 平成28年度常時監視結果（国，市町及び一部事務組合実施分）

(1) 総括表

環境媒体	区 分	調査地点数	調査結果			環境基準	単 位
			平均値	最小値	最大値		
公共用水域 水質 <sup>注1)</sup>	全体	14	0.14	0.040	0.38	1以下	pg-TEQ/L
	河川	14	0.14	0.040	0.38		
	湖沼	0	—	—	—		
	海域	0	—	—	—		
公共用水域 底質 <sup>注1)</sup>	全体	6	0.19	0.14	0.25	150 以下	pg-TEQ/g
	河川	6	0.19	0.14	0.25		
	湖沼	0	—	—	—		
	海域	0	—	—	—		
地 下 水	全体	21	0.038	0.014	0.061	1以下	pg-TEQ/L
	一般環境	8	0.028	0.019	0.058		
	発生源周辺 <sup>注2)</sup>	13	0.045	0.014	0.061		
土 壤 <sup>注1)</sup>	全体	31	3.0	0.0017	15	1000 以下	pg-TEQ/g
	一般環境	5	0.14	0.0017	0.29		
	発生源周辺 <sup>注2)</sup>	26	3.5	0.0031	15		

注1) 公共用水域（水質，底質），地下水及び土壌については，各地点1回の調査を行っている。また，公共用水域の底質の調査地点は水質の調査地点と同一である。

注2) 発生源周辺は廃棄物処理施設等の周辺地域のことである。

## (2) 個別表

## ① 公共用水域（水質）

（単位：pg-TEQ/L）

番号	区分	実施機関	調査地点	調査結果	
			水域名等（地点名）	測定値	環境基準
1	河川	国	肝属川上流（河原田橋）	0.070	1以下
2	河川		川内川上流（曾木大橋）	0.087	
3	河川	鹿児島市	稲荷川（黒葛原橋）	0.053	
4	河川		甲突川（松方橋）	0.35	
5	河川		新川（第二鶴ヶ崎橋）	0.096	
6	河川	薩摩川内市	川内川下流（小倉）	0.096	
7	河川		隈之城川（母合橋）	0.38	
8	河川		勝目川（岩坂橋）	0.34	
9	河川		小倉川（第二平川橋）	0.087	
10	河川	南さつま市	塘川（合流地点200m上流）	0.12	
11	河川	始良市	板ノ口川（始良市上名地内）	0.077	
12	河川	南種子町	鹿鳴川（熊毛郡南種子町中之下）	0.083	
13	河川	大隅肝属広域事務組合	柳谷川（鹿屋市串良町上小原地内）	0.042	
14	河川		雄川（牛牧橋）	0.040	

## ② 公共用水域（底質）

（単位：pg-TEQ/g）

番号	区分	実施機関	調査地点	調査結果	
			水域名等（地点名）	測定値	環境基準
1	河川	国	肝属川上流（河原田橋）	0.23	150以下
2	河川		川内川上流（曾木大橋）	0.25	
3	河川	鹿児島市	稲荷川（黒葛原橋）	0.14	
4	河川		甲突川（松方橋）	0.17	
5	河川		新川（第二鶴ヶ崎橋）	0.15	
6	河川	大隅肝属広域事務組合	柳谷川（合流地点1400m上流）	0.22	

## ③ 地下水

（単位：pg-TEQ/L）

番号	区分	実施機関	調査地点	調査結果	
			調査場所	測定値	環境基準
1	一般環境	鹿児島市	鹿児島市山田町	0.034	1以下
2	一般環境		鹿児島市東谷山7丁目	0.020	
3	一般環境		鹿児島市石谷町	0.034	
4	一般環境		鹿児島市直木町	0.019	
5	一般環境	鹿屋市	鹿屋市新生町	0.020	
6	一般環境		鹿屋市新栄町	0.019	
7	一般環境		鹿屋市吾平町上名	0.019	
8	発生源周辺	日置市	日置市伊集院町下谷口①	0.061	
9	発生源周辺		日置市伊集院町下谷口②	0.059	
10	発生源周辺		日置市東市来町伊作田①	0.059	
11	発生源周辺		日置市東市来町伊作田②	0.060	
12	発生源周辺	湧水町	始良郡湧水町中津川	0.034	
13	発生源周辺		始良郡湧水町恒次①	0.034	
14	発生源周辺		始良郡湧水町恒次②	0.035	
15	発生源周辺	東串良町	肝属郡東串良町岩弘	0.055	
16	発生源周辺	中種子町	熊毛郡中種子町野間	0.048	
17	一般環境	喜界町	大島郡喜界町中里	0.058	
18	発生源周辺	南薩地区衛生管理組合	南九州市知覧町郡	0.035	
19	発生源周辺	指宿広域市町村圏組合	南九州市穎娃町郡①	0.014	
20	発生源周辺		南九州市穎娃町郡②	0.055	
21	発生源周辺		大隅肝属広域事務組合	鹿屋市串良町下小原	

## ④ 土 壤

(単位：pg-TEQ/g)

番号	区 分	実 施 機 関	調 査 地 点	調 査 結 果	
			調 査 場 所	測 定 値	環 境 基 準
1	一般環境	鹿児島市	鹿児島市山田町	0.13	1000以下
2	一般環境		鹿児島市東谷山3丁目	0.29	
3	一般環境		鹿児島市石谷町	0.13	
4	一般環境		鹿児島市直木町	0.0017	
5	発生源周辺		鹿児島市小野3丁目	0.19	
6	発生源周辺		鹿児島市小野町	0.0031	
7	発生源周辺	いちき串木野市	いちき串木野市冠嶽	8.5	
8	発生源周辺		いちき串木野市生福①	13	
9	発生源周辺		いちき串木野市生福②	7.5	
10	発生源周辺		いちき串木野市生福③	15	
11	発生源周辺		いちき串木野市生福④	11	
12	発生源周辺		いちき串木野市生福⑤	9.8	
13	一般環境	薩摩川内市	薩摩川内市立川内南中学校	0.13	
14	発生源周辺		薩摩川内市立水引小学校	0.20	
15	発生源周辺		小倉グランドゴルフ場	0.54	
16	発生源周辺	南薩地区衛生管理組合	枕崎市火之神北町	0.045	
17	発生源周辺		栗野地区公民館	2.4	
18	発生源周辺		栗野地区運動場	3.7	
19	発生源周辺	北薩広域行政事務組合	阿久根市多田①	6.0	
20	発生源周辺		阿久根市多田②	0.36	
21	発生源周辺		阿久根市多田大字迫ノ口	1.9	
22	発生源周辺		阿久根市多田字井出迫	0.67	
23	発生源周辺		阿久根市多田字前田	1.9	
24	発生源周辺		出水市野田町下名字餅井迫	1.7	
25	発生源周辺		出水市野田町下名	0.98	
26	発生源周辺		大隅肝属広域事務組合	柳谷公民館	
27	発生源周辺	下小原農業研修センター		3.4	
28	発生源周辺	白寒水公民館		0.056	
29	発生源周辺	串良学校給食センター		0.30	
30	発生源周辺	下小原公民館		0.0082	
31	発生源周辺	永峯公民館		0.43	

### 3 平成27年度調査結果（全国）

環境省は、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき平成27年度に国及び地方公共団体が実施した、全国の公共用水域の水質（底質を含む。）及び土壌のダイオキシン類環境調査結果をとりまとめた。調査結果の概要は以下のとおりである。

[国・都道府県・政令市実施分 環境省とりまとめ]

環境媒体	地点数	基準超過 地点数	調査結果			環境 基準	濃度単位
			平均値 <sup>注1)</sup>	最小値 <sup>注1)</sup>	最大値 <sup>注1)</sup>		
公共用水域水質	1,491	23 (1.5%)	0.18	0.011	4.9	1 以下	pg-TEQ/L
公共用水域底質	1,232	3 (0.2%)	7.1	0.059	1,100	150 以下	pg-TEQ/g
地下水 <sup>注2)</sup>	515	0 (0%)	0.042	0.0036	0.88	1 以下	pg-TEQ/L
土壌 <sup>注2)</sup>	852	0 (0%)	2.6	0	100	1000 以下	pg-TEQ/g

注1) 平均値，最小値，最大値は，各地点の年間平均値の平均値，最小値，最大値である。

注2) 地下水・土壌については，環境の一般的状況を調査した結果（一般環境把握調査及び発生源周辺状況把握調査）であり，汚染範囲を確定するための調査等の結果は含まない。