令和2年度ダイオキシン類常時監視結果について

1　概要

令和2年度に実施した和歌山県の区域（和歌山市を除く。）に係る大気、公共用水域の水質・底質、地下水及び土壌のダイオキシン類常時監視結果は下記のとおりでした。

結果は全ての調査地点において環境基準を達成していました。

2　調査時期と調査地点数

(1) 大気

時　期：令和2年7月、令和3年1月(年2回)　　地点数：7地点

(2) 公共用水域

水質　時　期：令和2年7月・8月、令和3年1月　地点数：35地点
海南地区の3地点は年2回（夏・冬期）、他32地点は年1回（夏期）

底質　時　期：令和2年7月・8月、令和3年1月　地点数：22地点
海南地区の3地点は年2回（夏・冬期）、他19地点は年1回（夏期）

(3) 地下水

時　期：令和2年9月・10月（年1回）　　地点数：10地点

(4) 土壌

時　期：令和2年10月（年1回）　　地点数：一般環境　10地点
発生源周辺 8地点

3　調査項目

ダイオキシン類

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

4　調査結果

(1) 大気

7地点で調査を実施し、ダイオキシン類濃度の平均値は0.0070pg-TEQ/㎥、濃度範囲は0.0025～0.027pg-TEQ/㎥であり、全ての地点で環境基準（0.6pg-TEQ/㎥）を達成した。

(2) 公共用水域

水質は35地点（河川15地点、海域20地点）で調査を実施し、ダイオキシン類濃度の平均値は0.094pg-TEQ/L、濃度範囲は0.062～0.61pg-TEQ/Lであり、全ての地点で環境基準（1pg-TEQ/L)を達成した。

底質については22地点（河川8地点、海域14地点）で調査を実施し、ダイオキシン類濃度の平均値は14pg-TEQ/g、濃度範囲は0.12～100pg-TEQ/gであり、全ての地点で環境基準（150pg-TEQ/g）を達成した。

(3) 地下水

10地点で調査を実施し、ダイオキシン類濃度の平均値は0.066pg-TEQ/L、濃度範囲は0.062～0.079pg-TEQ/Lであり、全ての地点で環境基準（1pg-TEQ/L）を達成した。

(4) 土壌

18地点（一般環境10地点、発生源周辺8地点）で調査を実施し、ダイオキシン類濃度の平均値は0.98pg-TEQ/g、濃度範囲は0.0082～6.1pg-TEQ/gであり、全ての地点で環境基準（1,000pg-TEQ/g）を達成した。

※調査結果の詳細は、別紙のとおり。

ダイオキシン類とは

ダイオキシン類は工業的に製造する物質ではなく、炭素等を含む物質の燃焼過程において自然に生成してしまうものです。

単位（pg-TEQ/g）について

pg（ピコグラム）は1gの1兆分の1を表し、TEQは毒性等量を指します。

毒性等量とは

ダイオキシン類の毒性の強さはそれぞれ異なるため、毒性の強さを換算した係数を用いて算出した毒性等量が用いられています。

耐容一日摂取量（TDI）について

長期にわたり体内に取り込むことにより人への健康影響が懸念される化学物質について、その量までは人が一生涯にわたり摂取しても健康に対する有害な影響が現れないと判断される1日体重1kg当たりの摂取量のことです。

なお、ダイオキシン類の耐容一日摂取量は、4 pg-TEQ/kg体重/日（1日体重1kg当たり4 pg-TEQ ）と設定されています。

別紙

1　ダイオキシン類常時監視結果の概要

（1）大気

大気は 7 地点で調査を実施し、ダイオキシン類濃度の平均値は 0.0070pg-TEQ/㎥、濃度範囲は 0.0025～0.027pg-TEQ/㎥であり、全ての地点で環境基準（0.6pg-TEQ/㎥）を達成した。

（2）公共用水域

公共用水域水質は 35 地点(河川 15 地点、海域 20 地点）で調査を実施し、ダイオキシン類濃度の平均値は 0.094pg-TEQ/L、濃度範囲は 0.062～0.61pg-TEQ/L であり、全ての地点で環境基準（1pg-TEQ/L)を達成した。

公共用水域底質については、22 地点(河川 8 地点、海域 14 地点）で調査を実施し、ダイオキシン類濃度の平均値は 14pg-TEQ/g、濃度範囲は 0.12～100pg-TEQ/g であり、全ての地点で環境基準（150pg-TEQ/g）を達成した。

（3）地下水

地下水は 10 地点で調査を実施し、ダイオキシン類濃度の平均値は 0.066pg-TEQ/L、濃度範囲は 0.062～0.079pg-TEQ/L であり、全ての地点で環境基準（1pg-TEQ/L）を達成した。

（4）土壌

土壌は 18 地点（一般環境 10 地点、発生源周辺 8 地点）で調査を実施し、ダイオキシン類濃度の平均値は 0.98pg-TEQ/g、濃度範囲は 0.0082～6.1pg-TEQ/g であり、全ての地点で環境基準（1,000pg-TEQ/g）を達成した。

表 1　令和 2 年度和歌山県ダイオキシン類常時監視結果一覧

調査項目	区分	測定地点数	測定結果			環境基準	単位
			平均値	最小値	最大値		
大気	一般環境	7	0.0070	0.0025	0.027	0.6	pg-TEQ/㎥
公共用水域水質	河川	15	0.13	0.063	0.61	1	pg-TEQ/L
	海域	20	0.067	0.062	0.088		
	合計	35	0.094	0.062	0.61		
公共用水域底質	河川	8	12	0.12	60	150	pg-TEQ/g
	海域	14	16	0.37	100		
	合計	22	14	0.12	100		
地下水	―	10	0.066	0.062	0.079	1	pg-TEQ/L
土壌	一般環境	10	1.3	0.013	6.1	1,000	pg-TEQ/g
	発生源周辺	8	0.55	0.0082	1.4		
	合計	18	0.98	0.0082	6.1		

備考 1：毒性等量の算出には、WHO-TEF(2006)を用いている。

表２　令和元年度ダイオキシン類に係る全国の環境調査結果（令和３年３月環境省）

調査項目	測定地点数	測定結果			環境基準	単位
		平均値	最小値	最大値		
大気	621	0.017	0.0025	0.24	0.6	pg-TEQ/㎥
公共用水域水質	1,411	0.19	0.010	3.5	1	pg-TEQ/L
公共用水域底質	1,179	6.4	0.014	520	150	pg-TEQ/g
地下水	498	0.047	0.00785	0.31	1	pg-TEQ/L
土壌	825	3.0	0	210	1,000	pg-TEQ/g

備考１：平均値、最小値及び最大値は、各地点の年間平均値の平均値、最小値及び最大値である。
備考２：毒性等量の算出には、WHO-TEF(2006)を用いている。

２　大気調査結果

大気は一般環境の７地点において、夏期、冬期の年２回調査を実施した。
ダイオキシン類濃度の平均値は0.0070pg-TEQ/㎥、濃度範囲は0.0025～0.027pg-TEQ/㎥で、表２「令和元年度ダイオキシン類に係る全国の環境調査結果」大気濃度 0.0025～0.24pg-TEQ/㎥の範囲内であった。
また、全ての調査地点で環境基準（0.6pg-TEQ/㎥）を達成した。

表３　常時監視調査結果(大気)
（夏期：7月２日～7月10日、冬期：１月６日～１月13日）

No.	調査地点		調査結果（pg-TEQ/㎥）		
	調査地点名称	所在地	夏期	冬期	年平均
1	伊都総合庁舎	橋本市	0.0040	0.012	0.0080
2	那賀総合庁舎	岩出市	0.0038	0.0098	0.0068
3	海南保健所	海南市	0.0025	0.0055	0.0040
4	湯浅保健所	湯浅町	0.0078	0.027	0.018
5	御坊監視支所	御坊市	0.0044	0.0059	0.0052
6	西牟婁総合庁舎	田辺市	0.0029	0.0041	0.0035
7	東牟婁総合庁舎	新宮市	0.0043	0.0034	0.0039

備考１：毒性等量の算出には、WHO-TEF(2006)を用いている。
【環境基準　大気：0.6pg-TEQ/㎥】

3　公共用水域水質及び底質調査結果

公共用水域水質は 35 地点（河川 15 地点、海域 20 地点）で調査を実施し、過去のダイオキシン類環境調査において環境基準を超過した海南地区の 3 地点（日方川 新湊橋、山田川 海南大橋、海南海域 St.2）は夏期、冬期の年 2 回、その他の河川 13 地点、海域 19 地点は夏期に年 1 回、調査を実施した。

ダイオキシン類濃度の平均値は 0.094pg-TEQ/L、濃度範囲は 0.062～0.61pg-TEQ/L で、表 2「令和元年度ダイオキシン類に係る全国の環境調査結果」公共用水域水質濃度 0.010～3.5pg-TEQ/L の範囲内であった。

また、全ての調査地点で環境基準（1pg-TEQ/L）を達成した。

公共用水域底質については、22 地点(河川 8 地点、海域 14 地点）で調査を実施し、水質と同様に海南地区の 3 地点（日方川 新湊橋、山田川 海南大橋、海南海域 St.2）で夏期、冬期の年 2 回、その他の河川 6 地点、海域 13 地点は夏期に年 1 回、調査を実施した。

ダイオキシン類濃度の平均値は 14pg-TEQ/g、濃度範囲は 0.12～100pg-TEQ/g で、表 2「令和元年度ダイオキシン類に係る全国の環境調査結果」公共用水域底質濃度 0.014～520pg-TEQ/g の範囲内であった。

また、全ての調査地点で環境基準（150pg-TEQ/g）を達成した。

表 4　常時監視調査結果（河川）

No.	調査地点		調査結果（毒性等量）		
	調査地点名称	所在地	採取日	水質（pg-TEQ/L）	底質（pg-TEQ/g）
1	橋本川橋本	橋本市	R2.7.20	0.077	0.36
2	貴志川北島橋	紀の川市	R2.8.7	0.11	-
3	日方川新湊橋	海南市	R2.7.16 R3.1.14	0.61 0.11	2.5 2.8
4	山田川海南大橋	海南市	R2.7.16 R3.1.14	0.14 0.14	46 60
5	有田川保田井堰	有田市	R2.8.7	0.063	-
6	日高川若野橋	日高川町	R2.8.20	0.064	-
7	南部川南部大橋	みなべ町	R2.8.6 R2.7.28	0.074 -	- 0.52
8	南部川古川橋	みなべ町	R2.7.20	0.30	-
9	左会津川会津橋	田辺市	R2.7.20	0.073	-
10	富田川富田橋	白浜町	R2.8.6	0.067	-
11	日置川安宅橋	白浜町	R2.8.6	0.064	0.12
12	古座川古座橋	串本町	R2.7.29	0.063	0.37
13	太田川下里大橋	那智勝浦町	R2.7.29	0.065	-
14	那智川川関橋	那智勝浦町	R2.7.28	0.086	0.75
15	二河川二河橋	那智勝浦町	R2.7.28	0.064	1.7

備考１ ： 毒性等量の算出には、WHO-TEF(2006)を用いている。
環境基準（水質：1pg-TEQ/L）（底質：150pg-TEQ/g）】

表 5　常時監視調査結果（海域）

No.	調査地点		調査結果（毒性等量）		
	調査地点名称	所在地	採取日水質(pg-TEQ/L)		底質(pg-TEQ/g)
1	海南海域 St.2	海南港	R2.7.16 R3.1.14	0.088 0.086	96 100
2	海南海域 St.3	海南港	R2.7.16	0.075	16
3	海南海域 St.4	海南港	R2.7.16	0.071	-
4	下津初島海域 St.1	下津港	R2.8.6	0.064	10
5	下津初島海域 St.5	初島沖	R2.8.6	0.062	1.9
6	下津初島海域 St.7	有田川河口	R2.8.6	0.062	-
7	下津初島海域 St.8	有田川河口	R2.8.6	0.063	0.42
8	湯浅海域 St.2	湯浅広港	R2.7.17	0.070	-
9	湯浅海域 St.3	栖原漁港沖	R2.7.17	0.067	3.6
10	湯浅海域 St.5	湯浅広港沖	R2.7.17	0.063	2.6
11	由良海域 St.5	由良港沖	R2.7.17	-	5.1
12	由良海域 St.6	由良港沖	R2.7.17	0.063	-
13	日高海域 St.1	日高港沖	R2.8.20	-	0.53
14	日高海域 St.3	日高港沖	R2.8.20	0.066	0.62
15	田辺海域 St.1	文里港	R2.7.22	0.064	-
16	田辺海域 St.3	田辺漁港	R2.7.22	0.064	0.86
17	田辺海域 St.4	田辺湾	R2.7.22	0.063	-
18	串本海域 St.4	串本漁港沖	R2.7.21	0.066	0.70
19	勝浦海域 St.2	森浦湾	R2.7.21	0.063	1.9
20	勝浦海域 St.6	勝浦湾	R2.7.21	0.062	-
21	三輪崎海域 St.1	新宮港	R2.7.21	0.064	0.37
22	三輪崎海域 St.2	新宮港	R2.7.21	0.063	-

備考 1：　毒性等量の算出には、WHO-TEF(2006)を用いている。
【環境基準（水質：1pg-TEQ/L）（底質：150pg-TEQ/g）】

４　地下水調査結果

地下水は 10 地点で年 1 回調査を実施し、ダイオキシン類濃度の平均値は 0.066pg-TEQ/L、濃度範囲は 0.062～0.079pg-TEQ/L で、表 2「令和元年度ダイオキシン類に係る全国の環境調査結果」地下水濃度 0.00785～0.31pg-TEQ/L の範囲内であった。

また、全ての調査地点で環境基準（1pg-TEQ/L）を達成した。

表 6　常時監視調査結果（地下水）

No.	調査地点		調査結果（毒性等量）	
	市町村	所在地	採取日	（pg-TEQ/L）
1	海南市	下津町丸田	R2.9.14	0.063
2	紀美野町	下佐々	R2.9.14	0.067
3	紀の川市	貴志川町丸栖	R2.9.14	0.068
4	橋本市	高野口町九重	R2.9.28	0.065
5	湯浅町	湯浅	R2.9.14	0.062
6	由良町	阿戸	R2.9.15	0.064
7	美浜町	三尾	R2.9.15	0.062
8	田辺市	本宮町本宮	R2.9.28	0.079
9	串本町	田原	R2.9.29	0.068
10	北山村	大沼	R2.9.28	0.064

備考１　：　毒性等量の算出には、WHO-TEF(2006)を用いている。

【環境基準　水質：1pg-TEQ/L】

5　土壌調査結果

土壌は 18 地点（一般環境 10 地点、発生源周辺 8 地点）で年 1 回の調査を実施し、ダイオキシン類濃度の平均値は 0.98pg-TEQ/g、濃度範囲は 0.0082～6.1pg-TEQ/g で、表 2「令和元年度ダイオキシン類に係る全国の環境調査結果」土壌濃度 0～210pg-TEQ/g の範囲内であった。

また、全ての調査地点で環境基準（1,000pg-TEQ/g）を達成した。

表 7　常時監視調査結果（土壌（一般環境））

No.	調査地点		調査結果（毒性等量）	
	市町村	所在地	採取日	(pg-TEQ/g)
1	海南市	下津町方	R2.10.15	3.1
2	紀美野町	下佐々	R2.10.15	0.075
3	紀の川市	桃山町調月	R2.10.15	0.68
4	橋本市	高野口町伏原	R2.10.16	6.1
5	湯浅町	湯浅	R2.10.16	2.5
6	由良町	阿戸	R2.10.16	0.35
7	美浜町	三尾	R2.10.16	0.13
8	田辺市	本宮町皆地	R2.10.20	0.013
9	串本町	上野	R2.10.20	0.36
10	北山村	大沼	R2.10.20	0.035

備考１　：　毒性等量の算出には、WHO-TEF(2006)を用いている。

【環境基準（土壌：1,000pg-TEQ/g）】

表 8　常時監視調査結果（土壌（発生源周辺））

施設名	調査地点			調査結果（毒性等量）	
	No.	市町村	所在地	採取日	(pg-TEQ/g)
岩出クリーンセンター	1	岩出市	根来	R2.10.15	0.98
	2		押川		0.0082
	3		押川		0.44
	4		根来		0.50
白浜町清掃センター	1	白浜町	内ノ川	R2.10.21	0.045
	2		保呂		1.4
	3	上富田町	生馬		1.0
	4		朝来		0.012

備考１　：　毒性等量の算出には、WHO-TEF(2006)を用いている。

【環境基準（土壌：1,000pg-TEQ/g）】