

令和2年度

ダイオキシン類常時監視結果報告書

令和3年6月

鳥取県

この報告書は、ダイオキシン類対策特別措置法第 26 条の規定に基づいて実施した県下の大気、水質（水底の底質を含む。）及び土壌のダイオキシン類による汚染状況の常時監視結果について、令和 2 年度分をとりまとめたものです。

令和 3 年 6 月

鳥取県生活環境部環境立県推進課

# 目 次

I	監視体制	
1	大気	1
2	水質・底質	1
3	地下水	2
4	土壌	2
II	調査結果	
1	大気	5
2	水質・底質	6
3	地下水	7
4	土壌	7
III	資料	
	常時監視結果の経年変化	8
	<b>【参考】ダイオキシン類の環境基準等</b>	
1	ダイオキシン類の定義	1 1
2	毒性等量	1 1
3	耐用一日摂取量	1 1
4	環境基準	1 2

# I 監視体制

## 1 大気

大気汚染防止法に基づく大気の常時監視地点2地点（倉吉市保健所、米子市保健所）及び境港市1地点の計3地点を定点とし、年4回（春季・夏季・秋季・冬季）の調査を実施している。

なお、鳥取市の中核市移行に伴い、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく権限が鳥取県から鳥取市に委譲された。そのため、鳥取県東部地域における調査は、平成29年度までは鳥取県が、平成30年度以降は鳥取市が実施している。

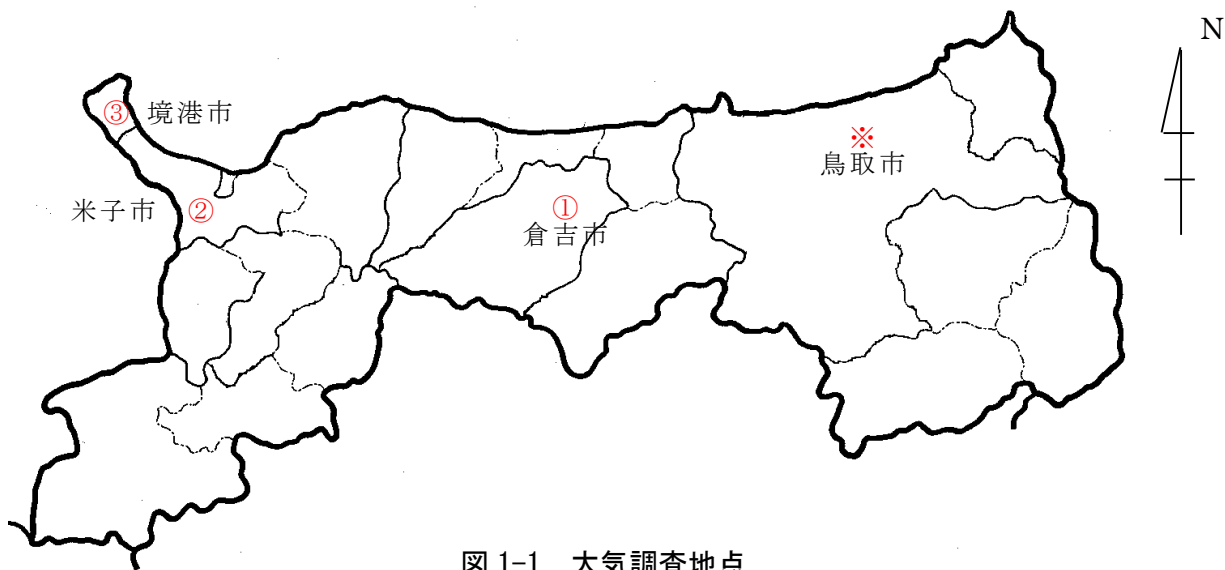


図 1-1 大気調査地点

表 1-1 大気調査地点

	地点名	住所	備考
①	倉吉保健所	倉吉市東巖城町2	一般環境大気測定局
②	米子保健所	米子市東福原1-1-45	一般環境大気測定局
③	境港市役所	境港市上道町3000	

※鳥取県東部地域（地点名：鳥取県庁西町分庁舎（鳥取市西町一丁目401））における調査は、平成30年度から鳥取市が実施

## 2 水質・底質

水質汚濁防止法に基づく公共用水域の常時監視地点のうち、河川の上下流地点・湖沼・海域41地点を定点とし、ダイオキシン類対策特別措置法が施行された平成12年度に全定点を調査、平成13年度以降は、一級河川（千代川、天神川、日野川）と中海は毎年調査、その他の地点は概ね3年に1回のローリング調査を実施している（表1-2参照）。また、平成26年度に塩川を調査地点に追加した。

なお、鳥取市及び県東部4町（岩美町、八頭町、若桜町、智頭町）域に係る調査は、鳥取市の中核市移行に伴い、平成30年度から鳥取市が実施している。

また、一級河川については、国土交通省が下流地点を、県が上流地点を調査している。

### 3 地下水

県内各市町村（市町村合併前の旧市町村区分ごとに各1地点）を3年間でローリング調査した結果、環境基準値よりもはるかに低い濃度であることが確認されたため、平成19年度から県内各市町村（市町村合併前の旧市町村区分ごとに各1地点）に対し概ね5年間でローリング調査を実施している（表1-3）。

なお、鳥取市及び県東部4町（岩美町、八頭町、若桜町、智頭町）域に係る調査は、鳥取市の中核市移行に伴い、平成30年度から鳥取市が実施している。

### 4 土壌

#### （1）一般環境土壌

県内各市町村（市町村合併前の旧市町村区分ごとに各2地点）を5年間でローリング調査した結果、環境基準値よりもはるかに低い濃度であることが確認されたため、平成19年度から県内各市町村（市町村合併前の旧市町村区分ごとに各1地点）に対し概ね5年間でローリング調査を実施している（表1-4）。

なお、鳥取市及び県東部4町（岩美町、八頭町、若桜町、智頭町）域に係る調査は、鳥取市の中核市移行に伴い、平成30年度から鳥取市が実施している。

#### （2）発生源周辺土壌

一定規模（焼却能力200kg/h又は火格子面積2m<sup>2</sup>）以上の廃棄物焼却炉を選定し、その周辺について、排出ガスの最大着地濃度地点を算定し、最大着地濃度地点等における土壌を調査している。

なお、鳥取市及び県東部4町（岩美町、八頭町、若桜町、智頭町）域に係る調査は、鳥取市の中核市移行に伴い、平成30年度から鳥取市が実施している。

※ローリング調査とは、数年に1回の頻度で調査することを指す。



表1-4 調査計画（一般環境土壌）

市町村名		平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
鳥取市	旧鳥取市	○		○		○	3	○				○					○					
	旧国府町	○		○			○			○					○				○			
	旧福部村		○		○			○					○									
	旧気高町		○		○			○					○							○		
	旧鹿野町			○		○			○					○								
	旧青谷町		○		○			○					○							○		
	旧河原町	○				○					○					○						
旧用瀬町		○		○			○				○						○					
旧佐治村	○		○			○				○					○							
米子市	旧米子市	○		○		○	○*				○						○				○	
	旧淀江町	○		○						○			○						○			
倉吉市	旧倉吉市	○		○			○*				○						○				○	
	旧関金町		○		○			○				○						○				○
境港市		○		○			○*				○						○					○
岩美郡	岩美町	○				○	○				○						○					
	若桜町	○		○						○					○							
八頭郡	智頭町	○				○	○				○					○						
	八頭町	旧郡家町		○		○		○				○						○				
		旧船岡町		○			○		○					○						○		
		旧八束町			○	○			○					○						○		
東伯郡	三朝町		○		○			○			○										○	
	湯梨浜町	旧泊村		○			○		○			○										○
		旧東郷町	○			○		○			○					○						○
		旧羽合町			○		○			○				○							○	
	琴浦町	旧東伯町		○		○			○					○							○	
		旧赤碕町			○		○			○				○							○	
北栄町		○			○			○				○								○		
西伯郡	日吉津村		○		○			○					○									○
	大山町	旧大山町	○			○		○			○				○							○
		旧名和町		○			○		○				○									○
		旧中山町	○			○		○			○					○						○
	南部町	旧西伯町		○			○		○				○									○
		旧会見町		○		○		○						○								○
	伯耆町	旧岸本町			○		○		○					○							○	
旧溝口町		○		○		○				○				○							○	
日野郡	日南町	○			○		○			○						○						○
	日野町		○			○			○				○							○		
	江府町			○	○			○					○									
地点数		16	16	16	16	16	15	16	8	8	8	8	7	8	8	7	9	7	8	4	4	6

※1 平成17年度、旧米子市、旧倉吉市、旧境港市は2地点実施。

※2 平成30年度から鳥取市の中核市移行に伴い、鳥取市、岩美郡、八頭郡に係る調

## II 調査結果

### 1 大気

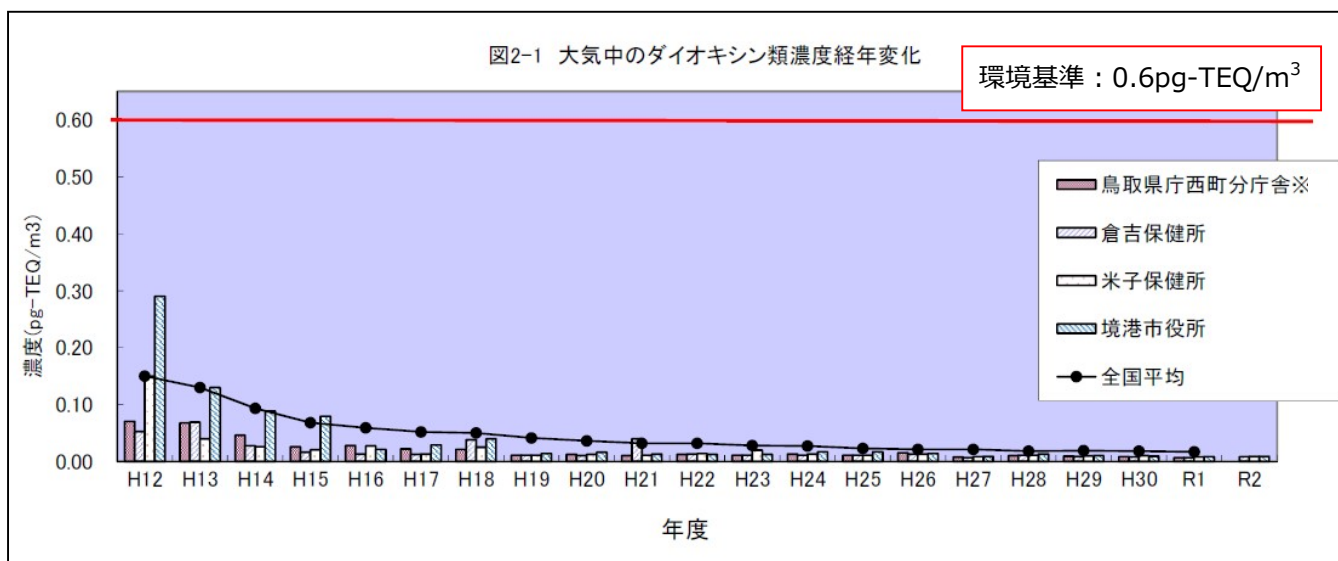
各測定地点のダイオキシン類濃度の年間平均値は、0.0083～0.089 pg-TEQ/m<sup>3</sup>（全地点の平均値 0.0086pg-TEQ/m<sup>3</sup>）であり、すべての地点で環境基準（0.6 pg-TEQ/m<sup>3</sup>以下）を達成した（表 2-1）。

経年変化は、平成 12 年度の調査開始時の県内全体の年間平均値と比較すると、約 94%減少している（図 2-1、Ⅲ資料 表 3-1）。

表 2-1 大気中のダイオキシン類濃度 (pg-TEQ/m<sup>3</sup>)

※括弧内の数値は二重測定結果

測定地点	春季	夏季	秋季	冬季	年間平均値
倉吉保健所（倉吉市）	0.0078 (0.0078)	0.0085 (0.0083)	0.0077 (0.0077)	0.0090 (0.0082)	0.0083
米子保健所（米子市）	0.0099	0.0085	0.0079	0.0091	0.0089
境港市役所（境港市）	0.0081	0.0082	0.0079	0.011	0.0088
環境基準					0.6 以下



※) 平成 12、13 年度は、旧衛生研究所（鳥取市松並町 2 丁目）で、平成 14～26 年度は鳥取保健所（鳥取市江津）で実施。平成 30 年度から鳥取市の中核市移行に伴い、鳥取市が調査を実施。



## 2 公共用水域

### (1) 水質

河川、湖沼、海域の水質中のダイオキシン類濃度は0.051～0.29pg-TEQ/L（全地点の平均値0.13pg-TEQ/L）であり、すべての地点で環境基準（1pg-TEQ/L以下）を達成した。経年変化は、すべての地点において横ばい状態である（Ⅲ資料 表3-2）。

### (2) 底質

河川、湖沼、海域の底質中のダイオキシン類濃度は0.15～21pg-TEQ/g（全地点の平均値4.5pg-TEQ/g）であり、すべての地点で環境基準（150pg-TEQ/g以下）を達成した。経年変化は、すべての地点において横ばい状態である（Ⅲ資料 表3-3）。

表2-2 公共用水域（水質・底質）のダイオキシン類濃度（水質：pg-TEQ/L、底質：pg-TEQ/g）

※括弧内の数値は二重測定結果

測定地点		水質	底質	
河川	天神川 穴鴨	0.054 (0.054)	0.16 (0.16)	
	日野川 生山	0.058	0.15	
	加勢蛇川 上伊勢	0.057	0.17	
	旧加茂川 灘町橋	0.067	15	
	川	県道上（本流上流部）	0.096	7.7
		県道下（本流上流部）	0.20	3.7
		国道東（本流中流部）	0.29	2.8
	塩川	国道東合流地点（本流中流部）	0.28	3.6
		塩川橋上流100mの地点（本流中流部）	0.18	5.5
		塩川橋（本流下流部）	0.24	1.3
		支流上流地点（支流上流部）	0.065	1.8
		主要流入水路中流（支流中流部）	0.094	1.7
川	国道東（支流下流部）	0.26	2.9	
湖沼	東郷池	野花地先	0.14 (0.14)	8.9 (9.4)
		境水道中央部	0.21	0.18
	中海	葭津地先	0.066	21
		米子湾中央部	0.10	12
海域	日本海	北栄町大谷地先1 km	0.051 (0.051)	0.16 (0.16)
	美保湾	境港市福定町地先沖合1 km	0.051	5.0
		日野川河口西方2 kmの米子市皆生地先0.5 km	0.054	0.17
		日野川河口地先北東方1 km	0.052	0.94
環境基準		1以下	150以下	

### 3 地下水

地下水中のダイオキシン類濃度は0.050～0.052pg-TEQ/L（平均値0.051pg-TEQ/L）であり、すべての地点で環境基準（1 pg-TEQ/L 以下）を達成した。

表 2-3 地下水のダイオキシン類濃度 (pg-TEQ/L)

測定地点	測定結果
(旧倉吉市) 八屋水源地	0.052
(旧羽合町) ハワイ風土記館	0.051
(境港市) 民有地	0.050
(旧西伯町) 専用水道水源	0.051
(日南町) 民有地	0.050
環 境 基 準	1 以下

### 4 土壌

一般環境土壌中のダイオキシン類濃度は、0.0015～7.8g-TEQ/g（平均値2.4pg-TEQ/g）であり、すべての地点で環境基準（1,000 pg-TEQ/g 以下）を達成した。

発生源周辺土壌中のダイオキシン類濃度は、0.051～3.0pg-TEQ/g（平均値1.5pg-TEQ/g）であり、すべての地点で環境基準（1,000 pg-TEQ/g 以下）を達成した。

また、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 以上の場合は、必要な調査を実施することとされているが、一般環境調査及び発生源周辺調査ともに基準値未満であった。

表 2-4 土壌（一般環境）のダイオキシン類濃度 (pg-TEQ/g) ※括弧内の数値は二重測定結果

測定地点	測定結果
(旧関金町) 木の実の里	7.8
(旧大栄町) 大栄運動場	1.1 (1.3)
(旧泊村) 泊野球場	2.1
(境港市) 境港市立第二中学校	0.0015
(旧名和町) 旧大山町立光徳小学校	0.86
(旧西伯町) 西伯カントリーパーク	2.6
環 境 基 準	1,000 以下

表 2-5 土壌（発生源周辺）のダイオキシン類濃度 (pg-TEQ/g) ※括弧内の数値は二重測定結果

測定地点（発生源）	測定結果
(米子市) 民有地（丸福石油中間処理場）	0.051
(日南町) 民有地（日南町清掃センター）	3.0 (2.9)
環 境 基 準	1,000 以下







## 【参考】ダイオキシン類の環境基準等

### 1 ダイオキシン類の定義

「ダイオキシン類」は、塩素を含む有機物が熱反応する過程で非意図的に生成する副生成物で、平成11年7月16日に公布されたダイオキシン類対策特別措置法（以下「ダイオキシン法」という。）では、次の3つの物質群と定められている。

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

これらのダイオキシン類は、塩素数や結合場所によって、二百数十種の異性体がある。

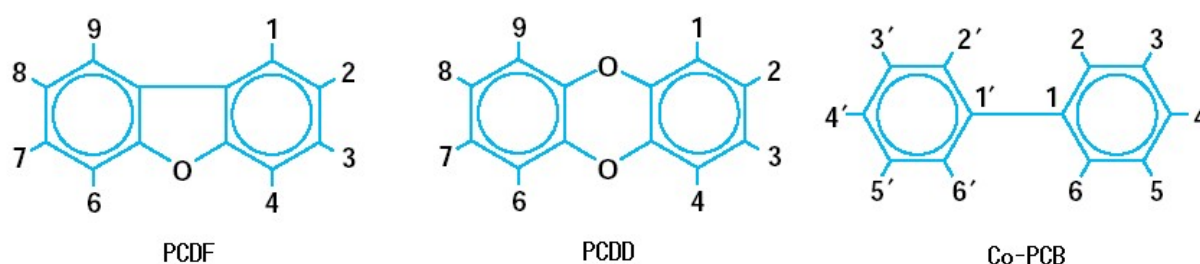


図 5-1 ダイオキシン類構造式

### 2 毒性等量

ダイオキシン類は、異性体によって毒性の強さがそれぞれ異なっているため、ダイオキシン類としての全体の毒性を評価するために、最も毒性が強いダイオキシン類（2,3,7,8-TCDD）の毒性を1とし、他のダイオキシン類の毒性を換算して足し合わせた値（毒性等量（TEQ: Toxic Equivalent））という単位）が用いられている。

### 3 耐用一日摂取量（TDI: Tolerable Daily Intake）

日本では、耐用一日摂取量（TDI: 長期に渡り体内に取り込むことにより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）が4 pg-TEQ/kg 体重/日と定められており、ダイオキシン対策はこのTDIを基本として、人の摂取量がこの値を下回るように進められている。

なお、このTDIは、最も感受性の高いと考えられる胎児期における暴露による影響を踏まえて設定されている。また、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であり、一時的にこの値を多少超過しても健康を損なうものではない。

## 4 環境基準

環境基準は次のとおり。

ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準

環境庁告示第68号

平成11年12月27日

ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年法律第105号）第7条の規定に基づくダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準（以下「環境基準」という。）は、次のとおりとする。

### 第1 環境基準

- 1 環境基準は、別表の媒体の項に掲げる媒体ごとに、同表の基準値の項に掲げるとおりとする。
- 2 1の環境基準の達成状況を調査するため測定を行う場合には、別表の媒体の項に掲げる媒体ごとに、ダイオキシン類による汚染又は汚濁の状況を的確に把握することができる地点において、同表の測定方法の項に掲げる方法により行うものとする。
- 3 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ない。
- 4 水質の汚濁（水底の底質の汚染を除く。）に係る環境基準は、公共用水域及び地下水について適用する。
- 5 水底の底質の汚染に係る環境基準は、公共用水域の水底の底質について適用する。
- 6 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ない。

### 第2 達成期間等

- 1 環境基準が達成されていない地域又は水域にあつては、可及的速やかに達成されるように努めることとする。
- 2 環境基準が現に達成されている地域若しくは水域又は環境基準が達成された地域若しくは水域にあつては、その維持に努めることとする。
- 3 土壌の汚染に係る環境基準が早期に達成されることが見込まれない場合にあつては、必要な措置を講じ、土壌の汚染に起因する環境影響を防止することとする。

### 第3 環境基準の見直し

ダイオキシン類に関する科学的な知見が向上した場合、基準値を適宜見直すこととする。

媒 体	基 準 値	測 定 方 法
大 気	0.6 pg-TEQ/m <sup>3</sup> 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K0312 に定める方法
水底の底質	150 pg-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 壌	1,000 pg-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する。		
2 大気及び水質（水底の底質を除く。）の基準値は、年間平均値とする。		
3 土壌にあつては、環境基準が達成されている場合であつて、土壌中のダイオキシン類の量が250pg-TEQ/g 以上の場合には、必要な調査を実施することとする。		