

第7章 ダイオキシン類に係る全域環境調査の状況

1 調査の目的

廃棄物焼却施設等から排出されるダイオキシン類による環境汚染が社会的問題となっていることから、県下全域のダイオキシン類による汚染状況を調査した。

なお、調査の実施にあたっては、学識経験者等から成るダイオキシン対策検討委員会の指導を得た。

2 調査の内容

環境全般の汚染状況を把握するため、平成9年11月26日（水）～12月25日（木）の間、大気及び土壌について調査した。

大気の調査地点については、一般環境大気測定局を中心にその地域を代表する地点であり、かつ発生源からの直接の影響を受けない地点である30カ所（第2-7-1表）で調査を実施した。

また、土壌については大気調査地点の表土（裸地）としたが、裸地がなかった場合は、近隣の裸地表土を30カ所（第2-7-2表）でサンプリングした。

調査試料は1時期1回（ただし、大気は24時間連続）のサンプリングとし、サンプリング後、速やかに分析した。

第2-7-1表 調査地点一覧（大気）

調 査 地 点			サンプリング日	地図番号
尼崎市	東部測定局	長洲中通1丁目10-1	12/1～2	1
西宮市	市役所測定局	六湛寺町10番3号	12/1～2	2
芦屋市	山手小学校測定局	山手町8番3	12/10～11	3
伊丹市	市役所測定局	千僧1丁目1番地	12/1～2	4
宝塚市	老人福祉センター測定局	小林3丁目6番22号	12/10～11	5
川西市	市役所測定局	中央町12番1号	12/10～11	6
三田市	市役所測定局	三輪2丁目1-1	12/18～19	7
明石市	王子測定局	王子2丁目12-6	12/24～25	8
加古川市	市役所測定局	加古川町北在家306	12/4～5	9
西脇市	西脇保健所	郷瀬町666-5	12/16～17	10
三木市	市役所	上の丸町10-30	12/16～17	11

調 査 地 点			サンプリング日	地図番号
高砂市	市役所測定局	荒井町千鳥1丁目1-1	12/4~5	12
加西市	市役所	北条町横尾514	12/16~17	13
稲美町	町役場測定局	国岡135の1	12/24~25	14
播磨町	町役場測定局	本荘350の2	12/24~25	15
相生市	市役所測定局	旭1丁目1番3号	12/24~25	16
龍野市	市役所測定局	龍野町富永1005-1	12/8~9	17
赤穂市	市役所測定局	加里屋81番地	12/24~25	18
夢前町	町役場	前之荘2160	12/18~19	19
神崎町	町役場	中村119-1	12/18~19	20
太子町	町役場測定局	鶴1369-1	12/24~25	21
三日月町	三方里山公園	乃井野	12/8~9	22
豊岡市	豊岡総合庁舎	幸町7-11	11/27~28	23
村岡町	町役場	村岡390-1	11/26~27	24
浜坂町	町役場	浜坂2673-1	11/26~27	25
和田山町	町役場	東谷213-1	11/26~27	26
柏原町	柏原保健所測定局	柏原688	12/18~19	27
篠山町	町役場	北新町41	12/18~19	28
洲本市	洲本総合庁舎	塩屋2丁目4-5	12/16~17	29
三原町	町役場	市358-1	12/16~17	30

第2-7-2表 調査地点一覧（土壌）

調 査 地 点			サンプリング日
尼崎市	東部測定局	長洲中通1丁目10-1	12/1
西宮市	市役所測定局	六湛寺町10番3号	12/1
芦屋市	山芦屋公園	山芦屋町20	12/10
伊丹市	市役所測定局	千僧1丁目1番地	12/1
宝塚市	宝塚保健所	小林3丁目5番22号	12/10
川西市	小戸神社	小戸1丁目	12/10
三田市	三田谷公園	武庫丘3丁目	12/18
明石市	王子二丁目公園	王子2丁目	12/24
加古川市	小柳公園	加古川町北在家	12/4
西脇市	西脇市民グラウンド	上本町801	12/16
三木市	市民体育館	上の丸町10	12/16
高砂市	今市公園	今市1丁目	12/4
加西市	寿公園	北条町横尾	12/16
稲美町	ふれあい交流館分館	国岡135の1	12/24

調 査 地 点			サンプリング日
播磨町	大中遺跡	大中397-1	12/24
相生市	中央公園	那波南本町9	12/24
龍野市	中川原公園	龍野町富永1005-4	12/8
赤穂市	駅前町第一公園	加里屋62	12/24
夢前町	前之庄小学校	前之荘2860	12/18
神崎町	粟賀小学校	粟賀町156	12/18
太子町	太子山公園	鯛135-4	12/24
三日月町	三日月中学校	乃井野1700	12/8
豊岡市	豊岡総合庁舎	幸町7-11	11/27
村岡町	町役場	村岡390-1	11/26
浜坂町	宇治野町公民館	浜坂字寺田2446-2	11/28
和田山町	内倉神社	東谷	11/26
柏原町	柏原高等学校	東奥50	12/18
篠山町	篠山中学校	北新町28	12/18
洲本市	洲本総合庁舎	塩屋2丁目4-5	12/16
三原町	町役場	市358-1	12/16

※測定方法は、大気については平成9年10月の「有害大気汚染物質測定方法マニュアル（環境庁大気保全局大気規制課編）」、土壌については平成10年1月の「ダイオキシン類に係る土壌調査暫定マニュアル（環境庁水質保全局土壌農薬課編）」等に準拠した。

3 調査結果

大気及び土壌に係るダイオキシン類の分析結果を第2-7-3表に示した。

(1) 大 気

大気の大気汚染物質濃度は、 $0.0017 \sim 1.3 \text{ pg-TEQ} / \text{m}^3$ （平均値 $0.27 \text{ pg-TEQ} / \text{m}^3$ ）であり、西脇市及び高砂市の調査地点においては、大気環境指針値（年平均値 $0.8 \text{ pg-TEQ} / \text{m}^3$ ）を超えていた。

この大気環境指針値は、一生涯という長期にわたる呼吸、食物、飲料水からの総摂取量を想定して大気環境濃度の年平均値として示されたものであることから、この指針値を上回っても直ちにそれが人の健康に影響を及ぼすとは言えない。

なお、これらの地点については継続した調査を行う。

(2) 土 壌

表土の大気汚染物質濃度は、 $0 \sim 18 \text{ pg-TEQ} / \text{g}$ （平均値 $2.1 \text{ pg-TEQ} / \text{g}$ ）であった。

今回の測定結果は、環境庁が示した都市域での濃度、福岡県及び愛媛大学が調

調した都市域、農村部（神社境内）の調査結果と比較して同程度であった。また、土壌のダイオキシン類に関する環境基準等は、現在設定されていないが、個々の地点の測定結果をドイツの対策参考値と比較しても、特に対策が必要な濃度レベルではなかった。

なお、この土壌中のダイオキシン類の同族体構成や異性体パターンをみると、汚染原因としては焼却に由来するもの以外に、過去に使用された農薬に由来するものが見られた。

第2-7-3表 ダイオキシン類分析結果

市町名	大気中濃度 (pg-TEQ/m ³)	土壌中濃度 (pg-TEQ/g)	市町名	大気中濃度 (pg-TEQ/m ³)	土壌中濃度 (pg-TEQ/g)
尼崎市	0.41	4.3	相生市	0.0051	0.0
西宮市	0.13	18	龍野市	0.18	0.45
芦屋市	0.055	0±.23	赤穂市	0.014	0.0
伊丹市	0.27	5.2	夢前町	0.17	0.0
宝塚市	0.13	2.1	神崎町	0.37	0.0
川西市	0.20	3.8	太子町	0.24	0.22
三田市	0.28	0.24	三日月町	0.047	0.85
明石市	0.30	2.6	豊岡市	0.0017	0.21
加古川市	0.29	3.6	村岡町	0.045	4.9
西脇市	1.3	0.45	浜坂町	0.026	0.22
三木市	0.54	0.31	和田山町	0.093	6.4
高砂市	1.1	5.1	柏原町	0.10	0.98
加西市	0.43	0.038	篠山町	0.078	0.0
稲美町	0.14	1.5	洲本市	0.54	0.44
播磨町	0.19	0.92	三原町	0.43	0.76

(参 考)

(1) 大気中のダイオキシン類濃度 (pg-TEQ/m³)

出 典	環 境 庁			兵 庫 県 調 査 (H 9)			
	大気環境指針値	環境庁調査 (H2~H8)			最小値	最大値	平均値
最小値		最大値	平均値				
濃 度	0.8	0.00	2.73	0.49	0.0017	1.3	0.27

(2) 土壌中のダイオキシン類濃度 (pg-TEQ/g)

調 査 地 域	濃 度	出 典	兵 庫 県 調 査 (H 9)		
都 市 域	20	環境庁(ダイオキシンリスク評価検討会報告書)	最小値	最大値	平均値
	1.7~35	福岡県環境調査 (H元)			
	1.5~9.4	愛媛大学環境調査 (H6~7)			
農 村 部 (神 社 境 内)	13~55	愛媛大学環境調査 (H6~7)	0	18	2.1
全 域 (平均値)	1.7~65(23)	福岡県環境調査 (H元)			
	1.5~55	愛媛大学環境調査 (H6~7)			

(3) ダイオキシン類に係るドイツの土壌中濃度の対策参考値

汚 染 レ ベ ル	対 策
5 pg-TEQ/g soil未満	土地の利用制限なし
5~40pg-TEQ/g soil未満	野菜の洗浄が必要、牧草利用の制限 発生源の同定と発生源対策の指示
40pg-TEQ/g soil以上	緊急に発生源を検索し、発生源対策を実施 野菜の栽培では地表近くの葉は利用しない。 穀類、果樹の栽培は可 家畜を入れないようにする。 〔ただし、科学的に影響のないことがわかれば、農業〕 目的の使用を制限する必要はない。〕
100pg-TEQ/g soil以上	子供の遊び場で超えている場合は、必要に応じて保護、 浄化対策 (土の入れ替え(10cm)、覆土、芝生の植栽等)
1,000pg-TEQ/g soil以上	住宅地区での土壌の入れ替え、芝生の植栽等
10,000pg-TEQ/g soil以上	全ての土壌の入れ替え