

Ⅲ 化学物質測定結果

1 概要

有害化学物質には、燃焼等により非意図的に発生するダイオキシン類、化学原料として使われたり排ガス中に含まれるベンゼン、電子部品の脱脂洗浄や代替フロンの原料として用いられるトリクロロエチレンなど様々な物質があります。

ダイオキシン類については、ダイオキシン類対策特別措置法第 26 条第 1 項の規定により環境中のダイオキシン類の濃度を把握するため環境調査を実施しました。

一般環境中の、大気 4 地点、土壌 2 地点、河川・湖沼の水質 3 地点、地下水 2 地点及び底質 3 地点の計 14 地点で環境調査を実施しました。その結果、全ての地点で環境基準を達成しました。

有害大気汚染物質については、大気汚染防止法第 22 条の規定により大気の汚染状況を常時監視することとされており、県及び長野市がベンゼン、トリクロロエチレンなど 13 物質についてモニタリングを実施しました。

測定は、一般環境（通常人が居住する地域）については県下 6 地点、発生源周辺（事業所の立地が多い地域）について 1 地点、沿道（自動車からの排ガスの影響が大きいと考えられる地点）について 2 地点で行いました。

その結果、環境基準が定められている 4 物質についてはすべての地点で環境基準を達成し、健康リスクの低減を図るための数値（指針値）が設定されている 9 物質についてはいずれも指針値を達成しました。

2 ダイオキシン類環境調査

(1) 調査結果の概要

一般環境中のダイオキシン類の調査結果の概要は表Ⅲ-2-1 のとおりで、全ての地点で環境基準を達成しました。

表Ⅲ-2-1 一般環境調査結果（概要）

調査対象	地点	年平均値等の範囲	環境基準
大 気 (pg-TEQ/m ³)	4	0.0031 ~ 0.0091	0.6
土 壌 (pg-TEQ/g)	2	0.46 ~ 2.3	1000
河川・湖沼 (pg-TEQ/l)	3	0.011 ~ 0.16	1
地下水 (pg-TEQ/l)	2	0.0099 ~ 0.012	1
底 質 (pg-TEQ/g)	3	0.41 ~ 20	150

(2) 調査対象別調査結果

ア 大気

環境基準の評価は年平均値で評価することとされていますが、4地点の年平均のダイオキシン類濃度は、表Ⅲ-2-2 のとおり 0.0031~0.0091 pg-TEQ/m³ の範囲で大気の汚染に係る環境基準 (0.6 pg-TEQ/m³) を満たしていました。

表Ⅲ-2-2 大気中のダイオキシン類調査結果

(単位:pg-TEQ/m³)

調査地点	年 度 (年 平 均)								R1 年度内訳			
	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	第1回 6月	第2回 8月	第3回 11月	第4回 1月
佐久局	0.013	—	—	—	—	0.0093	—	—	—	—	—	—
上田局	—	0.013	—	—	0.012	—	—	0.0062	0.0045	0.0067	0.0083	0.0052
諏訪局	—	—	0.014	—	0.0077	—	—	—	—	—	—	—
伊那局	—	0.011	—	—	—	0.0057	—	—	—	—	—	—
飯田局	0.035	—	—	0.031	—	—	0.044	—	—	—	—	—
木曾局	—	—	—	0.014	—	—	—	0.0031	0.0021	0.0041	0.0034	0.0026
松本局	0.012	0.013	0.014	0.014	0.010	0.0065	0.0095	0.0091	0.0050	0.0044	0.012	0.015
大町局	—	—	0.011	—	—	—	0.0076	—	—	—	—	—
須坂局	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
中野局	0.017	0.013	0.016	0.015	0.011	0.027	0.020	0.0086	0.0051	0.0074	0.016	0.0059
環境基準	年平均 0.6											
(参考)		H27	H28	H29	H30	R1	第1回 4月	第2回 7月	第3回 10月	第4回 1月		
長野市測定分	吉田局	0.014	0.0084	0.012	0.0093	0.026	0.012	0.0079	0.052	0.033		
	篠ノ井局	0.029	0.012	0.012	0.013	0.016	0.018	0.012	0.017	0.017		

イ 土壌

2地点のダイオキシン類濃度は、表Ⅲ-2-3のとおり 0.46～2.3 pg-TEQ/g の範囲で土壌の汚染に係る環境基準（1000 pg-TEQ/g）を満たしていました。

表Ⅲ-2-3 土壌のダイオキシン類調査結果 (単位:pg-TEQ/g)

調査地点		調査結果
上田市（清明小学校）		2.3
松本市（松本蟻ヶ崎高校）		0.46
環境基準		1000
（参考） 長野市測定分	上松（上松東公園）	3.7
	伊勢宮（伊勢宮公園）	0.10
	松代温泉（松代温泉団地東公園）	0.67
	真島町（川合公園）	0.29
	大豆島（大豆島小学校）	6.5

ウ 水質（河川・湖沼）

3地点のダイオキシン類濃度は、表Ⅲ-2-4のとおり 0.011～0.16 pg-TEQ/l の範囲で水質の汚濁に係る環境基準（1pg-TEQ/l）を満たしていました。

表Ⅲ-2-4 河川・湖沼のダイオキシン類調査結果 (単位:pg-TEQ/l)

調査地点		調査結果
田川（新田川橋/松本市）		0.063
野尻湖（湖心/信濃町）		0.011
諏訪湖（湖心）		0.16
環境基準		1
（参考） 長野市 測定分	屋島堤外排水路	0.17
	大払堰	0.16
	大堰	0.041

エ 地下水

2地点のダイオキシン類濃度は、表Ⅲ-2-5のとおり 0.0099～0.012 pg-TEQ/l で、水質の汚濁に係る環境基準（1 pg-TEQ/l）を満たしていました。

表Ⅲ-2-5 地下水のダイオキシン類調査結果 (単位:pg-TEQ/l)

調査地点	形態(深さ)	用途	調査結果
茅野市（茅野市民館）	井戸（88m）	雑用	0.012
須坂市（須坂創成高校）	井戸（29m）	雑用	0.0099
環境基準			1
（参考）長野市測定分	中条（中条小学校）		0.064

オ 底質（河川・湖沼）

河川・湖沼の底質3地点のダイオキシン類濃度は、表Ⅲ-2-6 のとおり 0.41～20 pg-TEQ/g の範囲で、底質の汚染に係る環境基準（150 pg-TEQ/g）を満たしていました。

表Ⅲ-2-6 底質のダイオキシン類調査結果（単位:pg-TEQ/g）

調査地点		調査結果
田川（新田川橋/松本市）		0.41
野尻湖（湖心/信濃町）		18
諏訪湖（湖心）		20
環境基準		150
（参考） 長野市 測定分	屋島堤外排水路	1.1
	大払堰	1.3
	大堰	35

3 有害大気汚染物質実態調査

大気汚染防止法第22条の規定により、有害大気汚染物質について環境調査を実施しており、調査結果は表Ⅲ-3-1のとおりです。環境基準が設定されているベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンについては、全ての地点において環境基準を達成しました。

また、指針値が設定されているアクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、マンガン及びその化合物について、全ての地点において指針値を達成しました。

表Ⅲ-3-1 有害大気汚染物質調査結果

		(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)														
分類	測定局	測定年度	ベンゼン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ジクロロメタン	アクリロニトリル	塩化ビニルモノマー	クロロホルム	1,2-ジクロロエタン	1,3-ブタジエン	水銀及びその化合物	ニッケル化合物	ヒ素及びその化合物	マンガン及びその化合物	
一般環境	松本局	H29	0.71	0.35	0.29	1.2	0.015	0.010	0.24	0.14	0.042	0.0017	0.00072	0.00068	0.0093	
		H30	0.68	0.34	0.064	1.1	0.029	0.010	0.77	0.19	0.027	0.0016	0.00062	0.00057	0.0074	
		R1	0.64	0.26	0.056	1.2	0.027	0.017	0.18	0.16	0.059	0.0018	0.00067	0.00046	0.0070	
	上田局	H29	0.97	0.70	0.12	1.0	0.014	0.011	0.31	0.15	0.066	0.0018	0.0010	0.00070	0.012	
		H30	0.84	0.90	0.12	1.1	0.024	0.010	0.40	0.21	0.036	0.0017	0.00095	0.00056	0.010	
		R1	0.71	0.44	0.14	1.3	0.036	0.035	0.23	0.18	0.070	0.0019	0.00084	0.00048	0.0094	
	諏訪局	H29	0.73	4.7	0.055	3.2	0.015	0.010	0.26	0.16	0.059	0.0017	0.00077	0.00051	0.0099	
		H30	0.80	3.4	0.061	2.9	0.058	0.011	0.59	0.25	0.044	0.0017	0.00075	0.00053	0.0076	
		R1	0.62	2.5	0.062	2.2	0.028	0.018	0.16	0.16	0.061	0.0017	0.00072	0.00044	0.0070	
	伊那局	H29	0.80	0.82	0.037	0.96	0.021	0.010	0.24	0.15	0.071	0.0018	0.00082	0.00054	0.0095	
		H30	0.77	0.87	0.040	1.3	0.039	0.009	0.32	0.20	0.052	0.0018	0.00080	0.00049	0.0069	
		R1	0.68	0.75	0.11	1.1	0.048	0.034	0.19	0.18	0.084	0.0019	0.00087	0.00045	0.0067	
	環境保全研究所局	H29	0.98	0.26	0.13	1.2	0.012	0.013	0.36	0.15	0.070					
		H30	0.89	0.33	0.092	1.9	0.022	0.012	0.66	0.33	0.042					
		R1	0.75	0.13	0.096	1.3	0.017	0.017	0.22	0.17	0.057					
	篠ノ井局	H29	1.2	1.1	0.21	1.2	0.043	0.013	0.23	0.12	0.14	0.0016	0.0011	0.00079	0.011	
		H30	1.0	0.41	0.14	1.1	0.014	0.010	0.19	0.12	0.082	0.0015	0.0009	0.00060	0.010	
		R1	0.85	0.13	(0.012)	0.82	(0.0068)	(0.0058)	0.15	0.068	0.060	0.0013	(0.0017)	0.00039	0.013	
	発生源周辺	岡谷局	H29	0.70	6.9	0.058	6.0	0.007	0.011	0.22	0.14	0.054				
			H30	0.75	6.3	0.067	4.0	0.021	0.010	0.40	0.21	0.049				
			R1	0.60	3.4	0.070	4.8	0.019	0.019	0.15	0.16	0.058				
沿道	松本渚交差点局	H29	1.0	0.24	0.24	1.0	0.008	0.010	0.26	0.15	0.092					
		H30	0.97	0.27	0.086	1.3	0.032	0.009	0.53	0.21	0.080					
		R1	0.89	0.19	0.061	1.0	0.026	0.019	0.18	0.14	0.12					
	鍋屋田局	H29	1.1	0.28	0.19	1.0	0.038	0.013	0.23	0.12	0.14	0.0014	0.0008	0.00063	0.0070	
		H30	1.0	0.30	0.14	1.0	0.014	0.015	0.18	0.12	0.098	0.0015	0.0011	0.00057	0.010	
		R1	0.76	0.090	(0.011)	0.76	(0.0047)	(0.0063)	0.14	0.070	0.070	0.0013	(0.00097)	0.00034	(0.0068)	
環境基準			3	130	200	150										
※指針値							2	10	18	1.6	2.5	0.04	0.025	0.006	0.14	

注) ・※指針値とは「環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値」です。
 ・篠ノ井局及び鍋屋田局は長野市が測定した結果です。
 ・測定値(年平均値)について

測定値は月毎の測定結果を平均した値です。
 月毎の測定結果が検出下限値未満の場合は、その月の値を検出下限値の1/2として年平均値を算出しています。
 この方法により算出した年平均値が、検出下限値未満の場合はその値を括弧書きで表します。