

## 第 8 章 有害大気汚染物質の調査結果

## 1 有害大気汚染物質の環境調査結果

大気汚染防止法では、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質で大気の汚染の原因となるものを「有害大気汚染物質」と規定しています。

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質として248物質のリストが示され、このうち有害性の程度や大気汚染の状況から健康リスクがある程度高いと考えられる23物質が優先取組物質とされています。この23物質のうち平成9年にはトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びベンゼンの3物質について、さらに平成13年にはジクロロメタンについての環境基準が設定されました。また、平成15年には、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、水銀、ニッケル化合物の4物質について、18年度には、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエンの3物質について中央環境審議会の答申に基づき、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（指針値）が設定されています。

有害大気汚染物質の環境調査は、一般環境、発生源周辺及び沿道の3つの地域分類に区分して実施されています。

環境基準値が設定されている物質についての平成28年度の調査結果では、表8－(1)－アのとおり、すべての測定地点で環境基準値を下回っています。

室蘭市のベンゼンについては、平成13年9月に「室蘭地区ベンゼンに係る地域自主管理計画」がベンゼン排出事業者により策定され、排出抑制対策がとられてきました。また、平成17年3月には事業者、室蘭市及び道で構成する「室蘭地域環境保全連絡会議」を設置し、地域全体での取組を強化しています。

その他の物質の測定結果については、表8－(1)－イのとおりとなっています。

表8－(1)－ア 有害大気汚染物質（基準項目）の環境調査結果

測定物質名	地域区分	札幌市	旭川市	函館市	小樽市	室蘭市	苫小牧市	千歳市
ベンゼン  環境基準 3 μg/m <sup>3</sup>	一般環境	0.75 0.64 0.50	*0.65	0.63 0.68	0.65	0.80	0.97 0.80	1.1
	発生源周辺					*0.53 1.8		
	沿道	1.0 1.0				*0.93	0.68	1.3
トリクロロ エチレン  環境基準 200 μg/m <sup>3</sup>	一般環境	(0.016) (0.023) (0.011)	(*0.022)	0.013 0.027			0.011 0.0090	0.011
	発生源周辺							
	沿道	(0.016) (0.028)					0.0080	0.016
テトラクロロ エチレン  環境基準 200 μg/m <sup>3</sup>	一般環境	0.044 0.078 0.10	(*0.020)	0.051 0.044			0.023 0.13	0.040
	発生源周辺							
	沿道	0.073 0.078					0.025	0.042
ジクロロメタン  150 μg/m <sup>3</sup>	一般環境	1.2 1.4 1.1	*0.66	0.44 0.55			0.63 0.57	0.61
	発生源周辺							
	沿道	3.3 1.2					0.53	0.63

※1 道、政令市のほか環境省で実施した調査を含む。

※2 各数値は測定地点ごとの平均値。

※3 \*の数値は年12回以上の測定を行っていないため、参考値扱い。

※4 ( )は、平均値が検出下限値未満のもの。

参考 μg : マイクログラム。1 μgは100万分の1g

表 8 - ( 1 ) - イ 有害大気汚染物質(その他項目)の環境調査結果

測定物質名	地域区分	札幌市	旭川市	函館市	苫小牧市	室蘭市	千歳市
アクリロニトリル ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 指針値 $2\mu\text{g}/\text{m}^3$	一般環境	0.057 0.068 0.015		0.017 0.014	0.023 0.010		0.087
	発生源周辺						
	沿 道	0.059 0.18			0.011		0.16
塩化ビニルモノマー ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 指針値 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$	一般環境	0.011 0.013 (0.0060)		0.0040 0.0050	0.0080 0.0070		(0.0050)
	発生源周辺						
	沿 道	0.010 (0.0060)			0.017		(0.0050)
クロロホルム ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 指針値 $18\mu\text{g}/\text{m}^3$	一般環境	0.14 0.16 0.32		0.13 0.14	0.15 0.13		0.20
	発生源周辺						
	沿 道	0.25 0.17			0.15		0.25
1,2-ジクロロエタン ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 指針値 $1.6\mu\text{g}/\text{m}^3$	一般環境	0.074 0.088 0.061		0.064 0.060	0.13 0.13		0.088
	発生源周辺						
	沿 道	0.082 0.095			0.11		0.10
水銀及びその化合物 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) 指針値 $40\text{ngHg}/\text{m}^3$	一般環境	1.7 1.4 1.5		2.0 1.8	1.9		1.4
	発生源周辺						
	沿 道	1.5 1.7			1.8		
ニッケル化合物 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) 指針値 $25\text{ngNi}/\text{m}^3$	一般環境	(2.6) (2.1) 1.5		2.6 4.2	3.7		1.7
	発生源周辺					32 4.9	
	沿 道	(1.9) (2.4)			2.6		3.1
ヒ素及びその化合物 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	一般環境	0.58 0.46 0.64		1.1 3.2	0.73		0.55
	発生源周辺					0.38 1.4	
	沿 道	0.55 0.58			0.81		0.63
1,3-ブタジエン ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 指針値 $2.5\mu\text{g}/\text{m}^3$	一般環境	0.060 0.050 0.031		0.086 0.092	0.088 0.12		0.11
	発生源周辺						
	沿 道	0.11 0.11			0.065		0.14
アセトアルデヒド ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	0.98 0.89 1.2	2.2	2.9 1.8	0.41		1.6
	発生源周辺						
	沿 道	1.2 1.6			0.41		1.4

測定物質名	地域区分	札幌市	旭川市	函館市	苫小牧市	室蘭市	千歳市
塩化メチル ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	1.5 1.3 1.4		1.5 1.5	1.4 1.4		1.5
	発生源周辺						
	沿 道	1.4 1.4			1.5		1.5
クロム及びその化合物 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	一般環境	3.2 (1.5) 2.1		2.8 4.5	5.1		1.4
	発生源周辺						
	沿 道	3.1 3.2			2.9		4.4
酸化エチレン ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	0.069 0.053 0.044		0.057 0.059	0.044		0.054
	発生源周辺						
	沿 道	0.061 0.079			0.042		
トルエン ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	4.7 2.9 3.2		3.6 3.8	3.1 2.8		3.2
	発生源周辺						
	沿 道	5.9 3.7			2.1		6.7
ベリリウム及びその化合 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	一般環境	(0.0090) 0.016 (0.017)		(0.011) (0.011)	(0.010)		(0.0080)
	発生源周辺						
	沿 道	0.016 (0.0015)			(0.010)		0.017
ベンゾ[a]ピレン ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	一般環境	0.14 0.068 0.045		0.066 0.098	0.036		0.034
	発生源周辺						
	沿 道	0.098 0.13			0.038		0.063
ホルムアルデヒド ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	1.7 1.4 1.5	2.1	3.9 3.7	0.47		1.4
	発生源周辺						
	沿 道	2.5 2.4			0.52		1.3
マンガン及びその化合物 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	一般環境	14 7.1 9.4		16 20	12		7.4
	発生源周辺					53 99	
	沿 道	16 16			12		20

- ※1 道、政令市のほか環境省で実施した調査を含む。  
 ※2 各数値は測定地点ごとの平均値。  
 ※3 \*の数値は年12回以上の測定を行っていないため、参考値扱い。  
 ※4 ( )は、平均値が検出下限値未満のもの。  
 参考  $\mu\text{g}$ ：マイクログラム。1  $\mu\text{g}$ は100万分の1g  
 $\text{ng}$ ：ナノグラム。1ngは10億分の1g

## 2 ダイオキシン類による大気汚染状況の調査測定結果

平成12年1月に施行されたダイオキシン類対策特別措置法により、知事は、その区域に係る大気等のダイオキシン類による汚染の状況を常時監視することになっています。

平成28年度の大気に係る調査測定は、道及び7市（札幌市、函館市、旭川市、苫小牧市、江別市、千歳市、石狩市）が実施しており、一般環境調査、固定発生源周辺調査、沿道調査のいずれの調査地点においても環境基準（年平均値0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup>）を達成していました。平成28年度の大気に係る調査測定の結果（平均値）は表8-(2)のとおりです。

表8-(2) ダイオキシン類大気環境調査測定の結果（平成28年度）

### (1) 一般環境調査

市町村	調査地点	検体数	平均値	単位：pg-TEQ/m <sup>3</sup>
江別市	美原地区	2	0.011	0.0064～0.016
石狩市	花川北地区（市実施）	2	0.0067	0.0041～0.0093
千歳市	富丘測定局	3	0.013	0.0053～0.021
	東雲地区（市実施）	1	0.0053	0.0053
小樽市	勝納地区	2	0.0053	0.0051～0.065
岩見沢市	空知総合振興局	2	0.012	0.0079～0.016
北見市	北見市役所	2	0.026	0.025～0.027
室蘭市	蘭西下水ポンプ場	2	0.0060	0.0043～0.0076
登別市	幌別中学校（市実施）	2	0.0077	0.0044～0.011
苫小牧市	明野公園局（市実施）	4	0.0090	0.0035～0.015
帯広市	緑ヶ丘測定局	2	0.027	0.021～0.033
釧路市	春採測定局	2	0.016	0.013～0.018
札幌市	西局（市実施）	2	0.017	0.016～0.018
旭川市	北門測定局（市実施）	3	0.017	0.0069～0.030
旭川市	東光測定局（市実施）	3	0.015	0.0073～0.029
函館市	中部小学校測定局（市実施）	2	0.013	0.011～0.014
	亀田中学校測定局（市実施）	2	0.0099	0.0088～0.011

環境基準（0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup>N）

### (2) 固定発生源周辺調査

市町村	測定地点	検体数	平均値	単位：pg-TEQ/m <sup>3</sup>
江別市	角山地区	2	0.015	0.0064～0.024
石狩市	工業町地区	2	0.025	0.0097～0.040
	新港地区	2	0.025	0.024～0.025
室蘭市	輪西測定局（市実施）	4	0.016	0.011～0.028
	御前水地区測定局（市実施）	4	0.017	0.0099～0.023
	白鳥台地区測定局（市実施）	4	0.011	0.0084～0.014
	東地区（市実施）	4	0.019	0.014～0.030
	祝津地区（市実施）	4	0.015	0.0091～0.028
苫小牧市	沼の端地区	2	0.020	0.050～0.034
	沼ノ端公園局（市実施）	2	0.017	0.011～0.022
	糸井測定局（市実施）	2	0.0052	0.0045～0.0058
札幌市	福移小中学校（市実施）	2	0.029	0.016～0.041
	発寒東小学校（市実施）	2	0.023	0.0086～0.038
	新陵東小学校（市実施）	2	0.021	0.011～0.031
	国設札幌（国実施）	2	0.013	0.012～0.013
函館市	新中野ダム管理所（市実施）	2	0.008	0.0073～0.0082
	中の沢小学校（市実施）	2	0.012	0.0088～0.015

環境基準（0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup>N）

### (3) 沿道調査

市町村	地名	検体数	平均値	単位：pg-TEQ/m <sup>3</sup>
江別市	高砂町地区	2	0.012	0.0084～0.016
北広島市	国道36号	2	0.007	0.0048～0.0099
札幌市	北1条自排局（市実施）	4	0.061	0.018～0.14

環境基準（0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup>N）

参考 TEQ：2,3,7,8-TCDD toxicity equivalency quantity の略で、2,3,7,8-TCDD毒性等価量。

最も毒性の強い2,3,7,8-TCDDに換算した量の単位。

pg：ピコグラム。1pgは1兆分の1g。

## 2 水質・底質

水域分類	水域名称	地点名称	検体数	水質	底質
				単位：p g－TEQ/L	単位：p g－TEQ/g
河川	石狩川中流・下流	石狩大橋	1	0.073	0.37
	常呂川下流	忠志橋	1	0.085	0.40
	十勝川下流	茂岩橋（茂岩）	1	0.069	0.31
	網走川中流	治水橋（本郷）	1	0.067	0.32
	留萌川中流	16線橋	1	0.069	0.43
	留萌川下流	留萌橋（河口）	1	－	0.80
	天塩川下流	天塩大橋	1	0.069	1.5
	天塩川下流	天塩河口	1	－	1.8
	湧別川下流	中湧別橋（中湧別）	1	0.067	0.21
	湧別川下流	湧別大橋	1	－	0.21
	佐呂間別川下流	佐呂間大橋	1	0.042	0.069
	釧路川中流	愛国浄水場取水口	1	0.067	0.21
	沙流川中流	長知内橋	1	0.067	0.21
	鵲川下流	鵲川橋	1	0.067	0.27
	松倉川下流	河口	1	0.072	0.22
	後志利別川中流	今金橋	1	0.067	0.23
	新川下流	第一新川橋	1	0.079	0.86
	石狩川上流	伊納大橋	1	0.073	0.15
	石狩川上流	忠別橋	1	0.053	－
	豊平川下流	中沼	2	0.066	0.53
	茨戸川中流	茨戸橋	1	0.069	4.3
	安平川	勇払橋	1	0.052	0.093
	常盤川	河口（常盤橋）	1	0.14	0.43
	常盤川	石川（上流）	1	0.079	0.70
	渚滑川下流	宇津々橋	1	0.067	0.21
湖沼	札内川ダム	札内川ダム	1	0.067	0.32
	漁川ダム	漁川ダム	1	－	0.30
	定山溪ダム	定山溪ダム	1	－	0.98
	豊平峡ダム	豊平峡ダム	1	－	0.40
	美利河ダム	美利河ダム	1	－	2.0
	夕張シューパロダム	夕張シューパロダム	1	0.067	0.22
	網走湖	ST－2	1	0.071	3.1
海域	室蘭海域	ST－4	2	0.048	3.4
	石狩海域	ST－1	1	0.041	0.30

環境基準(1pg－TEQ/L)

環境基準(150pg－TEQ/g)

## (1) 一般環境

## 土壌

## 水質

市町村	調査地点	単位：p g -TEQ/ g	単位：p g -TEQ/L
札幌市	白石区本郷通4丁目南	0	-
函館市	弥生町	0.028	-
	函館山	-	0.070
旭川市	緑が丘5条3丁目	0.29	-
	神楽岡12条2丁目	0.59	-
	永山7条15丁目	0.18	-
	神居町雨紛	-	0.043
釧路市	北斗	0.0075	0.047
	白樺台3丁目	0.0035	-
帯広市	西21条北1丁目	12	0.041
	西22条南5丁目	2.1	-
	西22条北2丁目	-	0.041
	空港南町南11線	-	0.041
北見市	仁頃町	0.11	-
音更町	東通20丁目	0.35	-
芽室町	西土狩北4線	2.2	-
幕別町	字明野	9.1	-
	豊岡	4.4	-
標茶町	富士5丁目	0.39	-
	開運1丁目	0.12	-
	川上10丁目	0.041	-
弟子屈町	美留和	0.061	0.041

環境基準 (1 000pg-TEQ/ g) 環境基準 (1pg-TEQ/L)

## (2) 固定発生源調査 (土壌)

市町村	調査地点	単位：p g -TEQ/ g
江別市	角山地区	2.9
大空町	大空町東藻琴地区	0.0085～0.14
置戸町	勝山地区	0.056
札幌市	東区中沼町	0～0.14
	東区東苗穂10条3丁目	
	白石区東米里	
	西区発寒15条2丁目	
	手稲区新発寒5条4丁目	

環境基準 (1 000pg-TEQ/ g)