

## 1. 概要

平成8年5月に大気汚染防止法が改正され、低濃度ではあるが長期曝露によって人の健康を損なうおそれのある有害大気汚染物質の対策について制度化がなされた。これを受け、平成8年10月の中央環境審議会答申（第二次答申）において、「有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質」として234物質、その中でも有害性の程度や大気環境の状況等に鑑み健康リスクがある程度高いと考えられる物質として22の「優先取組物質」がリスト化され、平成10年度から、大気汚染防止法に基づき、地方公共団体（都道府県及び大気汚染防止法の政令市）において優先取組物質のモニタリングが本格的に実施されている。

また、上記リストについては平成22年10月の中央環境審議会答申（第九次答申）において、「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、「優先取組物質」として23物質に見直されたところである。

今般、地方公共団体における平成21年度の有害大気汚染物質の大気環境モニタリングについて調査結果がまとめられ、環境省の調査結果と併せて公表することとした。23物質のうち、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に基づきモニタリングが実施されていること、「六価クロム化合物」及び「クロム及び三価クロム化合物」については形態別分析方法が確立されていないことから「クロム及びその化合物」として測定していることを踏まえ、最終的に21物質の調査結果を取りまとめている。

また、第九次答申における見直しにより新たに優先取組物質として追加された「塩化メチル」及び「トルエン」については、平成24年度より全国的なモニタリングを実施する予定である。

なお、調査地点によっては、測定頻度が少なく、年平均値を算出し環境基準等との比較評価ができないデータもあるが、有害大気汚染物質の大気環境中の濃度を把握する上で貴重な情報となるため、これらの調査結果についても併せて示している。

## 2. 調査方法、対象物質及び測定地点数

### (1) 調査方法

「大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気の汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準」（平成13年5月21日環境省策定、平成22年3月31日最終改正。以下「処理基準」という。）及び「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」（平成9年2月12日環境庁（当時）策定、平成22年4月19日最終改正）に準拠して調査を実施した。

### (2) 対象物質（21物質）

#### イ 環境基準が設定されている物質（4物質）

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

#### ロ 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（以下「指針値」という。）が設定されている物質（8物質）

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、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、1, 3-ブタジエン

#### ハ その他の有害大気汚染物質（9物質）

アセトアルデヒド、塩化メチル、クロム及びその化合物、酸化エチレン、トルエン、ベリリウム及びその化合物、ベンゾ[a]ピレン、ホルムアルデヒド、マンガン及びその化合物

### (3) 測定地点

測定地点は、処理基準に基づき一般環境、発生源周辺及び沿道の3種類に区分して設定されている。

測定地点数及び3種類の区分の割合には物質によって差があるが、測定地点数については最小 280 地点（水銀及びその化合物）、最大 436 地点（ベンゼン）であり、測定地点の区分の割合は概ね一般環境が全体の6割前後、発生源周辺及び沿道がそれぞれ2割程度である。

### 3. 測定値の評価

長期曝露による健康リスクが懸念されている有害大気汚染物質のモニタリングにおいては、原則として月1回以上の頻度で測定を実施し、年平均濃度を求めることとしている。また、ベンゼン等の4物質の環境基準及びアクリロニトリル等の8物質の指針値も年平均値として示されているところである。したがって、環境基準及び指針値（以下「環境基準等」という。）の達成の評価は、月1回以上の頻度で1年間にわたって測定を実施した地点に限って実施している。

なお、取りまとめた集計結果の一部については、環境基準等の達成の評価に必要なとされる頻度で測定を実施していない調査地点を含めて参考として示したのものもある。

### 4. 調査結果の要点

#### (1) 環境基準が設定されている物質

##### イ ベンゼン

平成21年度のベンゼンの濃度については、表1のとおりであった。環境基準の超過地点は、436地点中1地点（0.23%）であり、前年度と同数であった。

平成10年度から平成21年度の環境基準超過地点数及び年平均値の推移を表2に示す。年平均値で見ると、いずれの測定区分においても、濃度は低下傾向にある。

なお、超過地点については、関係地方公共団体において発生源の調査、排出抑制指導等の対策が進められているところである。また、自動車からのベンゼンの排出については、ガソリン中のベンゼン含有率について規制しているところであり、排ガス中の炭化水素排出量について順次規制を強化してきていることから、今後車種代替とともにベンゼンの排出量も減少することが見込まれる。

表1 平成21年度ベンゼンモニタリング調査結果の概要

年平均値の単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

物質名	地域分類	地点数	環境基準超過地点数		検体数	年平均値	最小	最大
ベンゼン (環境基準 $3\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	236	0	(0.0%)	2,832	1.1	0.52	2.3
		(259)	(0)	(0.0%)	(2,994)	(1.1)	(0.52)	(2.3)
	発生源周辺	87	0	(0.0%)	1,056	1.3	0.54	3.0
		(95)	(0)	(0.0%)	(1,139)	(1.3)	(0.54)	(3.0)
	沿道	113	1	(0.88%)	1,356	1.5	0.68	3.5
	(125)	(1)	(0.80%)	(1,448)	(1.5)	(0.68)	(3.5)	
全体	436	1	(0.23%)	5,244	1.3	0.52	3.5	
	(479)	(1)	(0.21%)	(5,581)	(1.2)	(0.52)	(3.5)	

(注) 括弧内は年平均値として評価することが出来ないデータも含めた数値である。

表2 ベンゼンの環境基準超過地点数及び年平均値の推移

年平均値の単位：μg/m<sup>3</sup>

	一般環境				発生源周辺				沿道				合計			
	全地点数	超過地点数	超過割合(%)	年平均値	全地点数	超過地点数	超過割合(%)	年平均値	全地点数	超過地点数	超過割合(%)	年平均値	全地点数	超過地点数	超過割合(%)	年平均値
10年度	174	68	39%	3.0	58	22	38%	3.2	60	45	75%	4.4	292	135	46%	3.3
11年度	198	19	10%	2.1	68	17	25%	2.5	74	43	58%	3.3	340	79	23%	2.5
12年度	208	23	11%	2.0	69	14	20%	2.4	87	37	43%	3.1	364	74	20%	2.4
13年度	208	15	7%	1.9	66	13	20%	2.2	94	39	41%	2.9	368	67	18%	2.2
14年度	225	3	1%	1.7	74	5	7%	1.8	110	26	24%	2.6	409	34	8%	2.0
15年度	236	3	1%	1.6	77	7	9%	1.9	111	23	21%	2.5	424	33	8%	1.9
16年度	235	2	1%	1.6	77	6	8%	1.9	106	15	14%	2.4	418	23	6%	1.8
17年度	253	1	0%	1.4	86	8	9%	1.7	119	9	8%	2.1	458	18	4%	1.7
18年度	247	0	0%	1.4	86	3	3%	1.8	118	10	8%	2.1	451	13	3%	1.7
19年度	244	0	0%	1.3	90	1	1%	1.5	125	2	2%	1.8	459	3	1%	1.5
20年度	240	0	0%	1.2	93	1	1%	1.4	118	0	0%	1.7	451	1	0%	1.4
21年度	236	0	0%	1.1	87	0	0%	1.3	113	1	1%	1.5	436	1	0%	1.3

(注)月1回以上の頻度で1年間にわたって測定を実施した地点に限る

平成10年度から平成21年度にかけて継続して月1回以上の頻度で測定を実施した地点におけるベンゼン濃度の推移を表3に示す。環境省及び地方公共団体において、継続して測定を実施した地点は146地点あり、これらの地点における平成21年度のベンゼンの年平均値は、平成10年度の3.6μg/m<sup>3</sup>に比べ約60%低下し1.3μg/m<sup>3</sup>であった。

表3 継続測定地点(146地点)におけるベンゼン濃度の推移

年平均値の単位：μg/m<sup>3</sup>

	平均値	最小値	最大値	中央値
平成10年度	3.6	0.2	9.6	3.2
平成11年度	2.7	0.4	8.3	2.5
平成12年度	2.5	0.5	7.8	2.2
平成13年度	2.4	0.5	5.2	2.2
平成14年度	2.1	0.8	5.0	2.0
平成15年度	2.1	0.6	4.3	2.0
平成16年度	2.0	0.8	5.0	1.9
平成17年度	1.8	0.7	3.7	1.7
平成18年度	1.8	0.5	4.5	1.8
平成19年度	1.5	0.6	3.2	1.5
平成20年度	1.4	0.5	2.6	1.3
平成21年度	1.3	0.5	3.0	1.3

ロ 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

平成21年度の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の濃度については表4のとおりであり、すべての地点で環境基準を下回っていた。

また、継続測定地点における年平均値の推移を見たところ、表5のとおりであ

り、前年度と比較して年平均値は低下しており、経年的に見ても濃度は低下傾向にある。

表 4 平成 21 年度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のモニタリング調査結果の概要

年平均値の単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

物質名	地域分類	地点数	指針値 超過地点数	検体数	年平均値	最小	最大
トリクロロエチレン (環境基準 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	245 (267)	0 (0)	2,940 (3,096)	0.47 (0.45)	0.0052 (0.0052)	4.1 (4.1)
	発生源周辺	81 (90)	0 (0)	972 (1,059)	0.67 (0.67)	0.019 (0.019)	14 (14)
	沿道	78 (85)	0 (0)	936 (993)	0.57 (0.53)	0.0062 (0.0062)	6.4 (6.4)
	全体	404 (442)	0 (0)	4,848 (5,148)	0.53 (0.51)	0.0052 (0.0052)	14 (14)
	一般環境	231 (253)	0 (0)	2,772 (2,929)	0.22 (0.20)	0.0075 (0.0075)	2.2 (2.2)
テトラクロロエチレン (環境基準 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	発生源周辺	83 (91)	0 (0)	996 (1,079)	0.22 (0.21)	0.018 (0.018)	1.5 (1.5)
	沿道	74 (81)	0 (0)	888 (945)	0.22 (0.20)	0.0075 (0.0075)	1.1 (1.1)
	全体	388 (425)	0 (0)	4,656 (4,953)	0.22 (0.20)	0.0075 (0.0075)	2.2 (2.2)
	一般環境	246 (268)	0 (0)	2,952 (3,109)	1.6 (1.7)	0.28 (0.28)	14 (46)
	発生源周辺	84 (97)	0 (0)	1,008 (1,111)	1.9 (1.8)	0.35 (0.35)	15 (15)
ジクロロメタン (環境基準 $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	沿道	76 (85)	0 (0)	912 (991)	1.7 (1.7)	0.24 (0.24)	7.9 (7.9)
	全体	406 (450)	0 (0)	4,872 (5,211)	1.7 (1.7)	0.24 (0.24)	15 (46)

(注) 括弧内は年平均値として評価することができないデータ等も含めた数値である。

表 5 継続測定地点における年平均値の推移

年平均値の単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

物質名	継続 地点数	単位	年平均値											
			平成10 年度	平成11 年度	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
トリクロロエチレン	117	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.7	1.1	1.3	1.3	0.90	0.98	0.98	0.75	0.90	0.79	0.66	0.48
テトラクロロエチレン	126	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.5	0.74	0.71	0.62	0.56	0.50	0.53	0.39	0.42	0.34	0.31	0.27
ジクロロメタン	104	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.8	3.3	3.6	3.6	2.7	2.8	2.9	2.4	3.0	2.3	2.2	1.9

- (注) 1. 月 1 回以上の頻度で 1 年間にわたって測定を実施した地点に限る。  
 2. 測定開始年の測定地点は少なく、継続地点の平均値の推移をみるには適さないため、測定開始後 2 年目からのデータを掲載した。  
 3. 平均値は測定地点ごとの年平均値を算術平均した数値である。

## (2) 指針値が設定されている物質

平成 21 年度の 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、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、1, 3-ブタジエン については表 6 のとおりであった。

指針値と比較すると、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、水銀及びその化合物、1, 3-ブタジエンはすべての地点で指針値を下回っていた。1, 2-ジクロロエタンでは、363 地点中 3 地点 (0.83 %) において、ニッケル化合物では、300 地点中 1 地点 (0.33 %) において、また、ヒ素及びその化合物では 280 地点中 4 地点 (1.4 %) において指針値を上回っていた。

なお、超過地点については、発生源の調査、排出抑制の指導等の措置が講じられている。

表6 平成21年度アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1, 2-ジクロロエタン、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、1, 3-ブタジエンのモニタリング調査結果の概要

年平均値の単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (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)

$\text{ng}/\text{m}^3$  (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)

物質名	地域分類	地点数	指針値 超過地点数	検体数	年平均値	最小	最大
アクリロニトリル (指針値 $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	219 (244)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,628 (2,807)	0.060 (0.059)	0.0075 (0.0075)	0.31 (0.31)
	発生源周辺	75 (82)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	900 (977)	0.14 (0.13)	0.0096 (0.0096)	1.6 (1.6)
	沿道	68 (77)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	816 (880)	0.081 (0.078)	0.0075 (0.0075)	0.50 (0.50)
	全体	362 (403)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	4,344 (4,664)	0.079 (0.077)	0.0075 (0.0075)	1.6 (1.6)
塩化ビニルモノマー (指針値 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	219 (242)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,628 (2,785)	0.041 (0.040)	0.0038 (0.0038)	1.2 (1.2)
	発生源周辺	76 (83)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	912 (989)	0.16 (0.15)	0.0050 (0.0050)	4.6 (4.6)
	沿道	67 (75)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	804 (867)	0.036 (0.035)	0.0045 (0.0045)	0.22 (0.22)
	全体	362 (400)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	4,344 (4,641)	0.066 (0.062)	0.0038 (0.0038)	4.6 (4.6)
クロロホルム (指針値 $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	219 (243)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,628 (2,796)	0.19 (0.19)	0.0060 (0.0060)	3.5 (3.5)
	発生源周辺	76 (83)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	912 (988)	0.25 (0.24)	0.085 (0.085)	1.9 (1.9)
	沿道	66 (75)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	792 (866)	0.20 (0.20)	0.065 (0.065)	0.94 (0.94)
	全体	361 (401)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	4,332 (4,650)	0.21 (0.20)	0.0060 (0.0060)	3.5 (3.5)
1, 2-ジクロロエタン (指針値 $1.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	221 (245)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,652 (2,820)	0.13 (0.13)	0.0045 (0.0045)	1.2 (1.2)
	発生源周辺	75 (82)	3 (4.0%) (3) (3.7%)	900 (976)	0.32 (0.31)	0.064 (0.064)	4.1 (4.1)
	沿道	67 (75)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	804 (867)	0.14 (0.14)	0.0075 (0.0075)	0.30 (0.30)
	全体	363 (402)	3 (0.83%) (3) (0.75%)	4,356 (4,663)	0.17 (0.17)	0.0045 (0.0045)	4.1 (4.1)
水銀及びその化合物 (指針値 $40 \text{ngHg}/\text{m}^3$ )	一般環境	193 (219)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,316 (2,467)	2.0 (2.0)	0.98 (0.98)	4.6 (4.6)
	発生源周辺	62 (67)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	744 (785)	2.1 (2.1)	0.90 (0.90)	3.5 (3.5)
	沿道	39 (48)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	468 (526)	2.0 (2.0)	1.3 (1.2)	3.5 (3.5)
	全体	294 (334)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	3,528 (3,778)	2.0 (2.0)	0.90 (0.90)	4.6 (4.6)
ニッケル化合物 (指針値 $25 \text{ngNi}/\text{m}^3$ )	一般環境	192 (226)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,304 (2,541)	3.6 (3.4)	0.53 (0.53)	10 (10)
	発生源周辺	70 (74)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	840 (870)	5.4 (5.4)	1.1 (1.1)	14 (14)
	沿道	38 (47)	1 (2.6%) (1) (2.1%)	456 (516)	5.3 (5.0)	1.2 (0.74)	29 (29)
	全体	300 (347)	1 (0.33%) (1) (0.29%)	3,600 (3,927)	4.2 (4.0)	0.53 (0.53)	29 (29)
ヒ素及びその化合物 (指針値 $6 \text{ng-As}/\text{m}^3$ )	一般環境	176 (218)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,112 (2,358)	1.3 (1.3)	0.27 (0.27)	5.9 (5.9)
	発生源周辺	64 (69)	4 (6.3%) (4) (5.8%)	768 (797)	2.2 (2.1)	0.48 (0.45)	16 (16)
	沿道	40 (45)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	480 (504)	1.4 (1.4)	0.60 (0.48)	3.3 (3.3)
	全体	280 (332)	4 (1.4%) (4) (1.2%)	3,360 (3,659)	1.5 (1.5)	0.27 (0.27)	16 (16)
1, 3-ブタジエン (指針値 $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	222 (245)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,664 (2,820)	0.12 (0.12)	0.0065 (0.0065)	0.69 (0.69)
	発生源周辺	75 (82)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	900 (976)	0.17 (0.17)	0.023 (0.023)	1.2 (1.2)
	沿道	109 (119)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	1,308 (1,378)	0.24 (0.23)	0.0065 (0.0065)	1.2 (1.2)
	全体	406 (446)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	4,872 (5,174)	0.16 (0.16)	0.0065 (0.0065)	1.2 (1.2)

(注) 括弧内は年平均値として評価することができないデータ等も含めた数値である

経年変化を見るため、継続測定地点における年平均値の推移を見たところ、表7のとおりであった。経年的に見ると、ヒ素及びその化合物は緩やかな低下傾向、それ以外の物質は低下傾向であった。

表7 継続測定地点における年平均値の推移

物質名	継続 地点数	単位	年平均値											
			平成10 年度	平成11 年度	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
アクリロニトリル	92	μg/m <sup>3</sup>	0.28	0.20	0.17	0.16	0.13	0.14	0.13	0.12	0.16	0.16	0.11	0.091
塩化ビニルモノマー	95	μg/m <sup>3</sup>	0.36	0.22	0.23	0.15	0.17	0.082	0.10	0.089	0.099	0.18	0.075	0.080
クロロホルム	101	μg/m <sup>3</sup>	0.46	0.37	0.35	0.30	0.28	0.28	0.29	0.26	0.29	0.26	0.25	0.22
1,2-ジクロロエタン	103	μg/m <sup>3</sup>	0.31	0.22	0.25	0.17	0.14	0.17	0.17	0.16	0.21	0.23	0.20	0.21
水銀及びその化合物	46	μg/m <sup>3</sup>	3.1	2.5	2.4	2.4	2.2	2.2	2.4	2.3	2.5	2.3	2.3	2.1
ニッケル化合物	86	μg/m <sup>3</sup>	8.6	6.6	7.0	7.6	6.2	6.4	6.9	6.5	6.5	6.1	5.7	4.6
ヒ素及びその化合物	89	μg/m <sup>3</sup>	2.1	1.6	2.2	1.8	1.7	1.7	2.0	2.0	1.8	2.0	1.6	1.5
1,3-ブタジエン	116	μg/m <sup>3</sup>	0.44	0.39	0.42	0.43	0.34	0.39	0.31	0.25	0.28	0.21	0.21	0.18

(3) 環境基準等が設定されていないその他の有害大気汚染物質

環境基準や指針値のないアセトアルデヒド等の9物質については、表8のとおりであった。経年的に見ると、表9のとおり、クロム及びその化合物、ベリリウム及びその化合物、ベンゾ [a] ピレン、ホルムアルデヒドについては低下傾向、アセトアルデヒド、酸化エチレン、マンガン及びその化合物についてはゆるやかな低下傾向であった。

表8 平成21年度のその他の有害大気汚染物質モニタリング調査結果の概要

物質名	年度	地点数	検体数	年平均値	最小	最大
アセトアルデヒド 【単位：μg/m <sup>3</sup> 】	平成9年度	267	1,690	3.4	0.50	21
	平成10年度	295	2,939	3.1	0.53	16
	平成11年度	307	3,224	2.7	0.28	9.2
	平成12年度	319	3,409	2.7	0.21	11
	平成13年度	333	3,550	2.7	0.15	6.9
	平成14年度	342	3,740	2.5	0.23	7.9
	平成15年度	352	3,926	2.6	0.21	7.7
	平成16年度	355	3,981	2.9	0.14	9.3
	平成17年度	396	4,494	2.8	0.38	6.7
	平成18年度	399	4,481	2.7	0.72	8.8
	平成19年度	404	4,471	2.5	0.15	7.5
	平成20年度	388	4,311	2.5	0.37	8.1
平成21年度	379	4,189	2.2	0.71	8.4	
塩化メチル 【単位：μg/m <sup>3</sup> 】	平成21年度	13	155	1.6	1.2	4.5
クロム及びその化合 【単位：ng/m <sup>3</sup> 】	平成09年度	209	1,318	14	0.30	630
	平成10年度	264	2,749	7.7	0.42	78
	平成11年度	272	2,915	7.6	0.43	140
	平成12年度	273	2,919	7.4	0.037	77
	平成13年度	273	2,976	7.2	0.086	100
	平成14年度	282	3,100	7.1	0.26	110
	平成15年度	296	3,341	7.2	0.31	120
	平成16年度	302	3,388	7.8	0.21	94
	平成17年度	337	3,797	6.9	0.20	81
	平成18年度	333	3,670	6.8	0.30	67
	平成19年度	330	3,703	6.7	0.14	92
	平成20年度	317	3,528	5.9	0.20	63
	平成21年度	318	3,515	5.0	0.15	78
酸化エチレン 【単位：μg/m <sup>3</sup> 】	平成09年度	-	-	-	-	-
	平成10年度	-	-	-	-	-
	平成11年度	35	305	0.12	0.034	0.62
	平成12年度	212	2,137	0.11	0.0050	0.90
	平成13年度	229	2,394	0.11	0.014	0.68
	平成14年度	243	2,596	0.11	0.0016	1.8
	平成15年度	248	2,788	0.11	0.021	0.67
	平成16年度	252	2,768	0.10	0.012	0.99
	平成17年度	307	3,377	0.093	0.0077	0.52
	平成18年度	297	3,292	0.10	0.026	0.97
	平成19年度	297	3,244	0.090	0.018	0.59
	平成20年度	298	3,252	0.092	0.010	0.41
平成21年度	283	3,107	0.089	0.019	0.46	

トルエン 【単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 】	平成21年度	100	1,166	11	1.4	34
ベリリウム及びその化合物 【単位： $\text{ng}/\text{m}^3$ 】	平成09年度	214	1,346	0.15	0.0060	0.70
	平成10年度	250	2,595	0.19	0.0055	0.57
	平成11年度	258	2,758	0.17	0.0059	2.0
	平成12年度	266	2,838	0.072	0.0030	0.70
	平成13年度	266	2,903	0.053	0.00039	0.66
	平成14年度	271	2,989	0.13	0.0020	5.0
	平成15年度	281	3,201	0.044	0.0026	0.61
	平成16年度	289	3,250	0.050	0.00098	2.3
	平成17年度	329	3,671	0.042	0.0018	1.0
	平成18年度	317	3,539	0.034	0.0024	0.52
	平成19年度	318	3,567	0.031	0.0010	0.34
平成20年度	310	3,401	0.028	0.0015	0.20	
平成21年度	301	3,355	0.034	0.0035	0.80	
ベンゾ [a] ピレン 【単位： $\text{ng}/\text{m}^3$ 】	平成09年度	44	266	1.0	0.067	3.5
	平成10年度	208	2,105	0.78	0.050	8.1
	平成11年度	296	3,080	0.46	0.024	2.8
	平成12年度	298	3,162	0.50	0.042	2.7
	平成13年度	306	3,314	0.44	0.013	2.8
	平成14年度	319	3,535	0.32	0.014	1.5
	平成15年度	312	3,574	0.31	0.014	3.0
	平成16年度	324	3,647	0.34	0.030	2.5
	平成17年度	363	4,136	0.30	0.015	2.3
	平成18年度	362	4,112	0.30	0.0080	1.8
	平成19年度	366	4,133	0.26	0.00038	1.8
平成20年度	371	4,128	0.26	0.00061	2.8	
平成21年度	354	3,963	0.21	0.014	1.4	
ホルムアルデヒド 【単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 】	平成09年度	269	1,717	4.0	0.15	31
	平成10年度	296	2,964	3.6	0.58	23
	平成11年度	309	3,261	3.1	0.24	8.7
	平成12年度	319	3,415	3.5	0.37	14
	平成13年度	334	3,560	3.6	0.26	10
	平成14年度	344	3,772	3.4	0.26	10
	平成15年度	358	3,968	3.0	0.36	11
	平成16年度	350	3,955	3.2	0.28	11
	平成17年度	396	4,492	3.0	0.55	7.3
	平成18年度	399	4,485	3.1	0.53	8.8
	平成19年度	403	4,462	2.7	0.45	9.0
平成20年度	388	4,304	2.8	0.49	9.3	
平成21年度	381	4,207	2.7	0.60	8.6	
マンガン及びその化合物 【単位： $\text{ng}/\text{m}^3$ 】	平成09年度	245	1,588	40	3.6	250
	平成10年度	269	2,738	36	3.0	270
	平成11年度	279	2,993	29	4.6	190
	平成12年度	288	3,062	34	7.0	180
	平成13年度	281	3,034	34	0.90	240
	平成14年度	295	3,251	32	3.7	180
	平成15年度	312	3,493	31	3.3	260
	平成16年度	313	3,483	34	4.4	210
	平成17年度	349	3,910	33	2.9	240
	平成18年度	340	3,786	35	2.2	240
	平成19年度	334	3,763	31	0.55	390
平成20年度	326	3,640	29	0.33	230	
平成21年度	321	3,558	26	0.92	390	

(注) 年平均値として評価することが出来ないデータも含めた数値である。

表9 継続測定地点における年平均値の推移

物質名	継続 地点数	単位	年平均値											
			平成10 年度	平成11 年度	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
アセトアルデヒド	66	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.4	2.9	2.9	2.7	2.5	2.6	2.9	2.7	2.9	2.8	2.7	2.5
塩化メチル	0	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クロム及びその化合物	73	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	11	12	11	9.5	9.6	10	8.5	8.8	9.0	10	8.4	6.8
酸化エチレン	77	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	0.12	0.12	0.11	0.12	0.11	0.099	0.13	0.089	0.099	0.096
トルエン	0	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ベリリウム及びその化合物	72	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.19	0.16	0.076	0.064	0.068	0.048	0.044	0.039	0.036	0.037	0.026	0.023
ベンゾ[a]ピレン	66	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.63	0.51	0.63	0.56	0.40	0.34	0.43	0.36	0.38	0.35	0.31	0.22
ホルムアルデヒド	68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.5	3.6	4.0	4.1	3.7	3.3	3.4	3.0	3.3	2.8	2.8	2.9
マンガン及びその化合物	89	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	45	36	44	45	41	41	41	41	43	37	35	34

- (注) 1. 月1回以上の頻度で1年間にわたって測定を実施した地点に限る。  
2. 測定開始年の測定地点は少なく、継続地点の平均値の推移をみるには適さないため、測定開始後2年目からのデータを掲載した。  
3. 平均値は測定地点ごとの年平均値を算術平均した数値である。

## 5. 今後の対応

有害大気汚染物質の大気環境モニタリングについては、大気汚染防止法に基づき、国及び地方公共団体が調査の実施に努めることとされており、地方公共団体においても現在本格的な調査が実施されているところである。なお、第9次答申における見直しにより新たに優先取り組み物質として追加された「塩化メチル」及び「トルエン」については、平成24年度より全国的なモニタリングを実施する予定である。

環境省においては、今後とも、P R T Rデータ及び有害大気汚染物質モニタリング結果等により、排出量や大気環境濃度等を継続的に検証・評価し、地方公共団体及び関係団体等との連携のもと、有害大気汚染物質対策を推進していくこととしている。

参考資料（目次）

資料 1 モニタリング調査結果の概要（環境基準等が設定されている物質）  
【本文中該当部分：4（1）及び（2）】

資料 2 継続測定地点におけるベンゼンの大気環境中濃度分布の推移  
【本文中該当部分：4（1）】

資料 3 環境基準等が設定されている優先取組物質の大気環境中濃度分布  
【本文中該当部分：4（1）及び（2）】

資料 4 継続測定地点における年平均値の推移  
【本文中該当部分：4】

資料 5 環境基準及び指針値について

資料 6 平成 21 年度の測定地点数

資料編 平成 21 年度 大気汚染状況について（有害大気汚染物質モニタリング調査結果）