

# 平成 25 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報告)

## 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行われている。

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」が 248 物質、「優先取組物質」が 23 物質に見直された。

今般、地方公共団体が平成 25 年度に行った有害大気汚染物質の大気環境モニタリング調査結果を、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別途モニタリングが行われていること、「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。

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結果もあるが、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 25 年 8 月 30 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 23 年 3 月最終改正）に準拠して調査を行った。

### (2) 対象物質(21 物質)

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  
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(9 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、マンガン及びその化合物

その他の優先取組物質(8 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

### (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 種類に区分されており、物質ごとに発生源からの排出の状況等を考慮しつつ、地域の実情に応じて決定している。

このため、測定地点数及び 3 種類の区分の割合は物質によって異なるが、測定地点数については、最小 226 地点（酸化エチレン）、最大 416 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 割程度、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9物質の指針値も年平均値として示されている。

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年間測定した地点に限って行っている。

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とされる頻度で測定していない調査地点（以下「参考地点」という。）の結果も含めて示している。

### 4. 調査結果の要点

#### (1) 環境基準が設定されている物質

##### ベンゼン

平成25年度のベンゼンの濃度は表1のとおりであり、環境基準と比較すると、416地点中1地点（0.2%）において環境基準を超過していた。

なお、超過地点については、地方公共団体において発生源の調査、排出抑制の指導等の措置が講じられている。

平成10年度から平成25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。

表1 平成25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	最小値	最大値
ベンゼン (環境基準 $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	219 (246)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,628 (2,818)	0.95 (0.95)	0.39 (0.39)	1.8 (1.8)
	発生源周辺	89 (92)	1 (1.1%) (1) (1.1%)	1,076 (1,098)	1.2 (1.2)	0.48 (0.48)	5.7 (5.7)
	沿道	108 (122)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	1,296 (1,391)	1.3 (1.2)	0.57 (0.57)	2.8 (2.8)
	全体	416 (460)	1 (0.2%) (1) (0.2%)	5,000 (5,307)	1.1 (1.1)	0.39 (0.39)	5.7 (5.7)

(注) 下段の括弧内は、参考地点のデータを含めた数値である。

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:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

	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
平成10年度	174	68	39%	3.0	58	22	38%	3.2	60	45	75%	4.4	292	135	46%	3.3
平成11年度	198	19	10%	2.1	68	17	25%	2.5	74	43	58%	3.3	340	79	23%	2.5
平成12年度	208	23	11%	2.0	69	14	20%	2.4	87	37	43%	3.1	364	74	20%	2.4
平成13年度	208	15	7%	1.9	66	13	20%	2.2	94	39	41%	2.9	368	67	18%	2.2
平成14年度	225	3	1%	1.7	74	5	7%	1.8	110	26	24%	2.6	409	34	8%	2.0
平成15年度	236	3	1%	1.6	77	7	9%	1.9	111	23	21%	2.5	424	33	8%	1.9
平成16年度	235	2	1%	1.6	77	6	8%	1.9	106	15	14%	2.4	418	23	6%	1.8
平成17年度	253	1	0%	1.4	86	8	9%	1.7	119	9	8%	2.1	458	18	4%	1.7
平成18年度	247	0	0%	1.4	86	3	3%	1.8	118	10	8%	2.1	451	13	3%	1.7
平成19年度	244	0	0%	1.3	90	1	1%	1.5	125	2	2%	1.8	459	3	1%	1.5
平成20年度	240	0	0%	1.2	93	1	1%	1.4	118	0	0%	1.7	451	1	0%	1.4
平成21年度	236	0	0%	1.1	87	0	0%	1.3	113	1	1%	1.5	436	1	0%	1.3
平成22年度	228	0	0%	1.0	89	0	0%	1.2	108	0	0%	1.4	425	0	0%	1.1
平成23年度	219	0	0%	1.0	85	2	2%	1.4	107	0	0%	1.4	411	2	0%	1.2
平成24年度	224	0	0%	1.0	85	0	0%	1.3	110	0	0%	1.4	419	0	0%	1.2
平成25年度	219	0	0%	0.95	89	1	1%	1.2	108	0	0%	1.3	416	1	0%	1.1

(注) 参考地点を除いたデータである。

過去 10 年間継続して月 1 回以上の頻度で測定した地点(以下「継続測定地点」という。)におけるベンゼンの年平均値の推移は表3のとおりであり、前年度と比較すると、低下しており、経年的に見ると、濃度は低下傾向にある。

表3 継続測定地点(253 地点)におけるベンゼン濃度の推移

(年平均値の単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

	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
年平均値	1.9	1.7	1.8	1.5	1.4
最小値	0.44	0.50	0.40	0.45	0.51
最大値	5.0	3.7	4.5	3.2	3.0

  

	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
年平均値	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1
最小値	0.52	0.50	0.53	0.40	0.46
最大値	3.0	2.8	5.7	2.9	5.7

(注) 参考地点を除いたデータである。

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 25 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は表 4 のとおりであり、全ての地点で環境基準を達成していた。

また、平成 10 年度からの年平均値の推移は表 5 のとおりである。

更に、継続測定地点における年平均値の推移は表 6 のとおりであり、前年度と比較すると、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンは低下しており、トリクロロエチレンは増加していたものの、経年的に見るといずれも濃度は低下傾向にある。

表4 平成 25 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	最小値	最大値
トリクロロエチレン (環境基準 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	220 (241)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,640 (2,770)	0.45 (0.45)	0.0059 (0.0059)	7.8 (7.8)
	発生源周辺	78 (83)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	944 (988)	0.75 (0.74)	0.0094 (0.0094)	16 (16)
	沿道	71 (79)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	852 (901)	0.55 (0.54)	0.012 (0.0035)	4.3 (4.3)
	全体	369 (403)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	4,436 (4,659)	0.53 (0.53)	0.0059 (0.0035)	16 (16)
テトラクロロエチレン (環境基準 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	220 (241)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,640 (2,770)	0.14 (0.14)	0.011 (0.011)	1.3 (1.3)
	発生源周辺	81 (84)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	980 (1,003)	0.16 (0.16)	0.011 (0.011)	1.0 (1.0)
	沿道	71 (79)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	852 (901)	0.16 (0.15)	0.017 (0.017)	0.85 (0.85)
	全体	372 (404)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	4,472 (4,674)	0.15 (0.15)	0.011 (0.011)	1.3 (1.3)
ジクロロメタン (環境基準 $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	213 (241)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,556 (2,757)	1.5 (1.5)	0.33 (0.33)	8.5 (8.5)
	発生源周辺	82 (87)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	992 (1,037)	1.8 (1.7)	0.46 (0.46)	14 (14)
	沿道	70 (80)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	840 (909)	1.9 (1.8)	0.34 (0.34)	26 (26)
	全体	365 (408)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	4,388 (4,703)	1.6 (1.6)	0.33 (0.33)	26 (26)

(注) 下段の括弧内は、参考地点のデータを含めた数値である。

表5 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年平均値の推移

(年平均値の単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

物質名	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
トリクロロエチレン	1.9	1.8	1.2	1.3	1.0	0.92	0.93	0.75
テトラクロロエチレン	1.0	0.77	0.66	0.52	0.43	0.38	0.38	0.28
ジクロロメタン	3.8	2.7	3.1	3.0	2.9	2.4	2.6	2.1

  

物質名	年平均値							
	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
トリクロロエチレン	0.90	0.76	0.65	0.53	0.44	0.53	0.50	0.53
テトラクロロエチレン	0.31	0.25	0.23	0.22	0.17	0.18	0.18	0.15
ジクロロメタン	2.8	2.3	2.3	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6

(注) 参考地点を除いたデータである。

表6 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16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
トリクロロエチレン	208	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.1	0.85	1.0	0.83	0.70
テトラクロロエチレン	215	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.46	0.34	0.36	0.29	0.27
ジクロロメタン	198	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.6	2.1	2.6	2.1	2.1

  

物質名	継続 地点数	単位	年平均値				
			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
トリクロロエチレン	208	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.55	0.50	0.59	0.52	0.56
テトラクロロエチレン	215	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.24	0.19	0.21	0.19	0.17
ジクロロメタン	198	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.8	1.7	1.7	1.7	1.6

(注) 参考地点を除いたデータである。

(2) 指針値が設定されている物質

平成 25 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、マンガン及びその化合物の濃度は表7のとおりである。

指針値と比較すると、ニッケル化合物では、276 地点中 1 地点 (0.4%) において、ヒ素及びその化合物では、273 地点中 4 地点 (1.5%)、マンガン及びその化合物では、260 地点中 2 地点 (0.8%) において指針値を超過していた。その他、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、1,3-ブタジエンは全ての地点で指針値を達成していた。

なお、超過地点については、地方公共団体において発生源の調査、排出抑制の指導等の措置が講じられている。

また、平成 10 年度からの年平均値の推移は表 8 のとおりである。

更に、継続測定地点における年平均値の推移は表 9 のとおりであり、前年度と比較すると、アクリロニトリル、クロロホルム、ニッケル化合物、マンガン及びその化合物は増加しているものの、その他 5 物質は同じか低下していた。

また、経年的に見ると、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、1,3-ブタジエンは低下傾向、アクリロニトリル、マンガン及びその化合物はゆるやかな低下傾向、1,2-ジクロロエタン、水銀及びその化合物はほぼ横ばいであった。

表7 平成25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、マンガン及びその化合物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、マンガン及びその化合物))

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	最小値	最大値
アクリロニトリル (指針値 $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	203 (230)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,436 (2,614)	0.064 (0.060)	0.0048 (0.0048)	0.93 (0.93)
	発生源周辺	76 (78)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	920 (942)	0.11 (0.11)	0.0090 (0.0090)	0.94 (0.94)
	沿道	61 (75)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	732 (832)	0.076 (0.069)	0.0076 (0.0065)	0.46 (0.46)
	全体	340 (383)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	4,088 (4,388)	0.077 (0.073)	0.0048 (0.0048)	0.94 (0.94)
塩化ビニルモノマー (指針値 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	205 (227)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,460 (2,590)	0.027 (0.026)	0.0028 (0.0028)	0.55 (0.55)
	発生源周辺	76 (79)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	920 (948)	0.054 (0.053)	0.0040 (0.0040)	0.43 (0.43)
	沿道	64 (73)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	768 (822)	0.022 (0.021)	0.0050 (0.0040)	0.062 (0.062)
	全体	345 (379)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	4,148 (4,360)	0.032 (0.031)	0.0028 (0.0028)	0.55 (0.55)
クロロホルム (指針値 $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	205 (228)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,460 (2,598)	0.18 (0.18)	0.044 (0.044)	0.77 (0.77)
	発生源周辺	78 (81)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	944 (972)	0.28 (0.28)	0.041 (0.041)	2.0 (2.0)
	沿道	65 (74)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	780 (835)	0.20 (0.19)	0.091 (0.091)	0.75 (0.75)
	全体	348 (383)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	4,184 (4,405)	0.21 (0.20)	0.041 (0.041)	2.0 (2.0)
1,2-ジクロロエタン (指針値 $1.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一般環境	206 (228)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,472 (2,601)	0.16 (0.16)	0.052 (0.052)	1.1 (1.1)
	発生源周辺	75 (78)	0 (0.0%) (1) (1.3%)	908 (936)	0.21 (0.28)	0.051 (0.051)	1.2 (6.1)
	沿道	65 (74)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	780 (835)	0.15 (0.15)	0.054 (0.054)	0.30 (0.30)
	全体	346 (380)	0 (0.0%) (1) (0.3%)	4,160 (4,372)	0.17 (0.18)	0.051 (0.051)	1.2 (6.1)
水銀及びその化合物 (指針値 $40 \text{ngHg}/\text{m}^3$ )	一般環境	174 (208)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,088 (2,312)	2.0 (1.9)	0.84 (0.84)	5.4 (5.4)
	発生源周辺	52 (55)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	624 (638)	2.1 (2.1)	1.2 (1.2)	3.7 (3.7)
	沿道	35 (46)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	420 (478)	2.1 (2.0)	1.2 (1.1)	6.1 (6.1)
	全体	261 (309)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	3,132 (3,428)	2.0 (2.0)	0.84 (0.84)	6.1 (6.1)

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	最小値	最大値
ニッケル化合物 (指針値 25 ngNi/m <sup>3</sup> )	一般環境	181 (212)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,172 (2,363)	3.6 (3.5)	0.68 (0.68)	22 (22)
	発生源周辺	60 (65)	1 (1.7%) (1) (1.5%)	720 (755)	6.5 (6.4)	0.96 (0.96)	28 (28)
	沿道	35 (46)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	420 (478)	4.8 (4.5)	1.2 (1.0)	19 (19)
	全体	276 (323)	1 (0.4%) (1) (0.3%)	3,312 (3,596)	4.3 (4.2)	0.68 (0.68)	28 (28)
ヒ素及びその化合物 (指針値 6 ngAs/m <sup>3</sup> )	一般環境	179 (210)	1 (0.6%) (1) (0.5%)	2,148 (2,335)	1.3 (1.3)	0.15 (0.15)	19 (19)
	発生源周辺	58 (64)	3 (5.2%) (3) (4.7%)	696 (728)	3.0 (2.8)	0.28 (0.28)	47 (47)
	沿道	36 (46)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	432 (484)	1.3 (1.3)	0.42 (0.42)	2.8 (2.8)
	全体	273 (320)	4 (1.5%) (4) (1.3%)	3,276 (3,547)	1.7 (1.6)	0.15 (0.15)	47 (47)
1,3 - ブタジエン (指針値 2.5 µg/m <sup>3</sup> )	一般環境	203 (229)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,436 (2,610)	0.089 (0.088)	0.0052 (0.0052)	0.51 (0.51)
	発生源周辺	71 (78)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	860 (932)	0.15 (0.14)	0.017 (0.0096)	2.3 (2.3)
	沿道	101 (117)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	1,212 (1,329)	0.16 (0.15)	0.021 (0.021)	0.53 (0.53)
	全体	375 (424)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	4,508 (4,871)	0.12 (0.12)	0.0052 (0.0052)	2.3 (2.3)
マンガン及びその化合物 (指針値 140ngMn/m <sup>3</sup> )	一般環境	169 (199)	0 (0.0%) (0) (0.0%)	2,028 (2,199)	20 (20)	1.2 (1.2)	97 (97)
	発生源周辺	59 (61)	1 (1.7%) (1) (1.6%)	708 (718)	36 (36)	7.5 (7.5)	150 (150)
	沿道	32 (39)	1 (3.1%) (1) (2.6%)	384 (418)	33 (31)	7.1 (6.7)	190 (190)
	全体	260 (299)	2 (0.8%) (2) (0.7%)	3,120 (3,335)	25 (25)	1.2 (1.2)	190 (190)

(注) 下段の括弧内は、参考地点のデータを含めた数値である。

表8 平成25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、マンガン及びその化合物の年平均値の推移

物質名	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
アクリロニトリル	μg/m <sup>3</sup>	0.24	0.18	0.15	0.13	0.12	0.13	0.11	0.10
塩化ビニルモノマー	μg/m <sup>3</sup>	0.25	0.18	0.19	0.095	0.11	0.066	0.083	0.069
クロロホルム	μg/m <sup>3</sup>	0.52	0.37	0.35	0.28	0.28	0.25	0.26	0.33
1,2-ジクロロエタン	μg/m <sup>3</sup>	0.26	0.17	0.20	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13
水銀及びその化合物	ng/m <sup>3</sup>	2.9	3.2	2.8	2.3	2.1	2.3	2.3	2.3
ニッケル化合物	ng/m <sup>3</sup>	7.4	6.1	6.6	6.5	6.1	5.9	5.9	5.3
ヒ素及びその化合物	ng/m <sup>3</sup>	2.4	1.7	2.2	1.8	1.8	1.8	1.9	2.0
1,3-ブタジエン	μg/m <sup>3</sup>	0.41	0.34	0.34	0.34	0.27	0.29	0.26	0.22
マンガン及びその化合物	ng/m <sup>3</sup>	37	30	35	35	33	32	34	33

物質名	単位	年平均値							
		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
アクリロニトリル	μg/m <sup>3</sup>	0.11	0.10	0.093	0.079	0.072	0.088	0.080	0.077
塩化ビニルモノマー	μg/m <sup>3</sup>	0.078	0.081	0.053	0.066	0.055	0.053	0.047	0.032
クロロホルム	μg/m <sup>3</sup>	0.23	0.21	0.22	0.21	0.19	0.21	0.20	0.21
1,2-ジクロロエタン	μg/m <sup>3</sup>	0.15	0.15	0.16	0.17	0.16	0.18	0.17	0.17
水銀及びその化合物	ng/m <sup>3</sup>	2.2	2.2	2.1	2.0	2.0	2.1	2.1	2.0
ニッケル化合物	ng/m <sup>3</sup>	5.6	5.1	4.9	4.2	4.0	4.4	4.1	4.3
ヒ素及びその化合物	ng/m <sup>3</sup>	2.2	1.7	1.6	1.5	1.4	1.6	1.5	1.7
1,3-ブタジエン	μg/m <sup>3</sup>	0.23	0.19	0.18	0.16	0.14	0.15	0.14	0.12
マンガン及びその化合物	ng/m <sup>3</sup>	35	28	30	27	25	25	24	25

(注) 参考地点を除いたデータである。

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16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
アクリロニトリル	181	μg/m <sup>3</sup>	0.12	0.11	0.13	0.13	0.094
塩化ビニルモノマー	183	μg/m <sup>3</sup>	0.094	0.071	0.081	0.11	0.052
クロロホルム	177	μg/m <sup>3</sup>	0.30	0.24	0.26	0.23	0.24
1,2-ジクロロエタン	190	μg/m <sup>3</sup>	0.15	0.15	0.17	0.18	0.17
水銀及びその化合物	152	ng/m <sup>3</sup>	2.4	2.3	2.4	2.3	2.2
ニッケル化合物	157	ng/m <sup>3</sup>	6.6	6.1	6.2	5.9	5.2
ヒ素及びその化合物	156	ng/m <sup>3</sup>	1.9	2.0	1.8	1.9	1.5
1,3-ブタジエン	211	μg/m <sup>3</sup>	0.27	0.23	0.25	0.21	0.19
マンガン及びその化合物	154	ng/m <sup>3</sup>	39	37	39	36	33

物質名	継続 地点数	単位	年平均値				
			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
アクリロニトリル	181	μg/m <sup>3</sup>	0.089	0.074	0.093	0.081	0.086
塩化ビニルモノマー	183	μg/m <sup>3</sup>	0.058	0.045	0.050	0.051	0.032
クロロホルム	177	μg/m <sup>3</sup>	0.23	0.20	0.21	0.20	0.21
1,2-ジクロロエタン	190	μg/m <sup>3</sup>	0.18	0.16	0.18	0.17	0.17
水銀及びその化合物	152	ng/m <sup>3</sup>	2.1	2.1	2.2	2.1	2.1
ニッケル化合物	157	ng/m <sup>3</sup>	4.3	4.2	4.6	4.3	4.6
ヒ素及びその化合物	156	ng/m <sup>3</sup>	1.4	1.2	1.3	1.5	1.3
1,3-ブタジエン	211	μg/m <sup>3</sup>	0.18	0.15	0.16	0.15	0.12
マンガン及びその化合物	154	ng/m <sup>3</sup>	31	27	29	27	28

(注) 参考地点を除いたデータである。

(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8物質の濃度は表10のとおりである。

また、これらの物質のうち、継続測定地点のある6物質について、その地点における年平均値の推移は表11のとおりである。前年度と比較すると、アセトアルデヒド、クロム及びその化合物、ベンゾ[a]ピレン、ホルムアルデヒドは増加しており、酸化エチレン、ベリリウム及びその化合物は低下していた。また、経年的に見ると、クロム及びその化合物、ベリリウム及びその化合物は低下傾向、アセトアルデヒド、ベンゾ[a]ピレンはゆるやかな低下傾向、酸化エチレン、ホルムアルデヒドはほぼ横ばいであった。

表10 平成25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	最小値	最大値
アセトアルデヒド (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	平成10年度	164	1,968	3.2	0.53	16
	平成11年度	219	2,628	2.8	0.29	9.2
	平成12年度	241	2,892	2.7	0.21	11
	平成13年度	253	3,037	2.6	0.16	6.1
	平成14年度	271	3,252	2.6	0.83	7.9
	平成15年度	282	3,384	2.7	0.21	7.7
	平成16年度	299	3,588	3.0	0.14	9.3
	平成17年度	351	4,212	2.8	0.76	6.7
	平成18年度	339	4,068	2.7	0.72	8.8
	平成19年度	337	4,044	2.1	0.15	7.5
	平成20年度	327	3,924	2.5	0.37	8.1
	平成21年度	309	3,708	2.3	0.71	8.4
	平成22年度	305	3,661	2.0	0.53	5.2
	平成23年度	283	3,396	2.2	0.45	7.9
	平成24年度	298	3,577	2.1	0.53	10
	平成25年度	304	3,648	2.2	0.48	10
塩化メチル (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	平成21年度	12	144	1.6	1.2	4.5
	平成22年度	41	492	1.4	1.1	3.1
	平成23年度	187	2,244	1.4	0.98	3.5
	平成24年度	313	3,756	1.5	0.11	5.6
	平成25年度	324	3,896	1.5	0.12	6.3
クロム及びその化合物 (単位: $\text{ng}/\text{m}^3$ )	平成10年度	192	2,304	8.5	0.43	78
	平成11年度	212	2,544	7.8	0.43	140
	平成12年度	211	2,532	7.6	0.82	77
	平成13年度	217	2,605	7.3	0.086	100
	平成14年度	231	2,772	7.5	0.26	110
	平成15年度	253	3,036	7.8	0.31	120
	平成16年度	260	3,120	8.2	0.21	94
	平成17年度	294	3,528	7.0	0.50	81
	平成18年度	276	3,312	7.1	0.30	67
	平成19年度	281	3,372	6.0	0.14	92
	平成20年度	269	3,228	6.3	0.50	63
	平成21年度	268	3,216	5.3	0.58	78
	平成22年度	263	3,156	5.6	0.36	93
	平成23年度	244	2,928	5.7	0.60	51
	平成24年度	257	3,084	5.3	0.28	70
	平成25年度	252	3,024	5.1	0.38	47

物質名	年度	地点数	検体数	年平均値	最小値	最大値
酸化エチレン (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	平成11年度	11	132	0.070	0.034	0.11
	平成12年度	140	1,680	0.11	0.0050	0.90
	平成13年度	167	2,005	0.11	0.014	0.68
	平成14年度	189	2,268	0.10	0.020	0.65
	平成15年度	212	2,544	0.11	0.021	0.67
	平成16年度	211	2,532	0.10	0.012	0.99
	平成17年度	258	7,344	0.094	0.0077	0.52
	平成18年度	255	6,504	0.10	0.026	0.97
	平成19年度	246	6,516	0.075	0.018	0.59
	平成20年度	247	2,964	0.095	0.010	0.41
	平成21年度	234	2,808	0.091	0.020	0.43
	平成22年度	214	2,568	0.088	0.018	0.46
	平成23年度	206	2,475	0.094	0.019	0.61
	平成24年度	229	2,748	0.090	0.030	0.77
	平成25年度	226	2,712	0.085	0.019	0.76
トルエン (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	平成21年度	94	1,128	12	1.4	34
	平成22年度	131	1,572	8.7	1.0	65
	平成23年度	222	2,664	8.5	0.77	36
	平成24年度	343	4,116	8.4	0.74	43
	平成25年度	365	4,388	7.6	0.50	34
ベリリウム及びその化合物 (単位 $\text{ng}/\text{m}^3$ )	平成10年度	187	2,244	0.18	0.0071	0.57
	平成11年度	200	2,400	0.14	0.0079	2.0
	平成12年度	210	2,520	0.067	0.0030	0.59
	平成13年度	215	2,581	0.058	0.00039	0.66
	平成14年度	222	2,664	0.054	0.0020	0.64
	平成15年度	251	3,012	0.045	0.0026	0.61
	平成16年度	252	3,024	0.043	0.00098	0.49
	平成17年度	283	3,396	0.043	0.0034	1.0
	平成18年度	272	3,264	0.034	0.0024	0.52
	平成19年度	272	3,264	0.028	0.0010	0.34
	平成20年度	257	3,084	0.027	0.0015	0.20
	平成21年度	257	3,084	0.034	0.0035	0.80
	平成22年度	257	3,084	0.030	0.0022	0.62
	平成23年度	239	2,868	0.023	0.0037	0.11
	平成24年度	249	2,988	0.024	0.00064	0.17
平成25年度	250	3,000	0.023	0.00067	0.16	
ベンゾ[a]ピレン (単位 $\text{ng}/\text{m}^3$ )	平成10年度	130	1,604	0.61	0.050	3.7
	平成11年度	223	2,676	0.47	0.058	2.8
	平成12年度	237	2,844	0.49	0.042	2.7
	平成13年度	249	2,989	0.42	0.013	2.2
	平成14年度	276	3,312	0.32	0.028	1.5
	平成15年度	277	3,324	0.33	0.047	3.0
	平成16年度	278	3,336	0.35	0.030	1.9
	平成17年度	325	3,900	0.31	0.024	2.3
	平成18年度	323	3,876	0.31	0.0096	1.8
	平成19年度	326	3,912	0.24	0.00038	1.8
	平成20年度	318	3,816	0.27	0.00061	2.8
	平成21年度	301	3,612	0.22	0.014	1.4
	平成22年度	295	3,540	0.21	0.020	1.7
	平成23年度	274	3,288	0.23	0.025	1.4
	平成24年度	283	3,396	0.21	0.0060	2.7
平成25年度	287	3,444	0.23	0.011	4.8	

物質名	年度	地点数	検体数	年平均値	最小値	最大値
ホルムアルデヒド (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	平成10年度	171	2,052	3.7	0.74	23
	平成11年度	222	2,664	3.2	0.24	7.8
	平成12年度	241	2,892	3.5	0.40	14
	平成13年度	254	3,049	3.5	0.26	10
	平成14年度	277	3,324	3.4	0.94	10
	平成15年度	283	3,396	3.1	0.36	11
	平成16年度	303	3,636	3.2	0.39	11
	平成17年度	349	4,188	3.0	0.86	7.3
	平成18年度	344	4,128	3.1	0.53	8.8
	平成19年度	336	4,032	2.3	0.74	9.0
	平成20年度	297	3,564	2.8	0.49	7.6
	平成21年度	308	3,696	2.7	0.60	8.6
	平成22年度	306	3,673	2.4	0.42	5.3
	平成23年度	283	3,396	2.5	0.36	6.8
	平成24年度	300	3,601	2.5	0.51	5.9
平成25年度	307	3,684	2.7	0.68	8.1	

(注) 参考地点を除いたデータである。

表 11 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16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
アセトアルデヒド	171	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.1	2.9	2.9	2.6	2.6
クロム及びその化合物	142	$\text{ng}/\text{m}^3$	8.5	8.0	8.0	8.2	6.8
酸化エチレン	115	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.11	0.096	0.11	0.092	0.099
ベリリウム及びその化合物	141	$\text{ng}/\text{m}^3$	0.043	0.045	0.034	0.035	0.027
ベンゾ[a]ピレン	168	$\text{ng}/\text{m}^3$	0.38	0.33	0.33	0.30	0.27
ホルムアルデヒド	161	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.3	3.1	3.3	2.9	2.9

物質名	継続地点数	単位	年平均値				
			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
アセトアルデヒド	171	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.4	2.1	2.3	2.2	2.3
クロム及びその化合物	142	$\text{ng}/\text{m}^3$	5.7	5.8	5.9	5.6	5.8
酸化エチレン	115	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.097	0.094	0.095	0.090	0.086
ベリリウム及びその化合物	141	$\text{ng}/\text{m}^3$	0.027	0.024	0.024	0.024	0.023
ベンゾ[a]ピレン	168	$\text{ng}/\text{m}^3$	0.24	0.22	0.24	0.22	0.27
ホルムアルデヒド	161	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.8	2.5	2.6	2.6	2.7

(注1) 参考地点を除いたデータである。

(注2) 塩化メチル及びトルエンは、測定年数が少なく、条件に合致した測定地点が存在しない。

## 5. 今後の対応

平成 26 年度から改正処理基準に基づく化学物質排出移動量届出制度 (PRTR) による排出量データ等を活用した効率的なモニタリングを実施している。ただし、改正処理基準の適用により測定地点数や各測定地点の測定項目数が大幅に変動する場合にあっては、平成 26 年度から 3 年を目途に測定地点や測定項目の見直しを行うこととしている。

今後とも、PRTR 排出量データ及び有害大気汚染物質モニタリング調査結果等により、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）

- 参考資料 1 モニタリング調査結果の概要（優先取組物質 21 物質）  
【本文中該当部分： 4】
- 参考資料 2 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）】
- 参考資料 3 年平均値の推移（参考地点のデータを除く）  
【本文中該当部分： 4】
- 参考資料 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】
- 参考資料 5 環境基準及び指針値について
- 参考資料 6-1 平成 25 年度の測定地点数（参考地点のデータを除く）
- 参考資料 6-2 平成 25 年度の測定地点数（参考地点のデータを含む）