

平成 2 2 年度大気環境の状況について

平成 2 3 年 7 月

神奈川県環境農政局環境保全部

目 次

頁

I 大気汚染常時監視測定結果

1 測定結果の概要	1
2 二酸化窒素 (NO ₂) の状況	2
3 浮遊粒子状物質 (SPM) の状況	4
4 光化学オキシダント (Ox) の状況	5
5 二酸化硫黄 (SO ₂) の状況	6
6 一酸化炭素 (CO) の状況	7
7 年平均値及び環境基準達成状況	8

II 有害大気汚染物質モニタリング調査結果

1 測定期間	10
2 測定対象物質	10
3 測定地点	10
4 測定方法	10
5 測定結果	12
参考1 大気汚染物質について	18
参考2 有害大気汚染物質について	19

I 大気汚染常時監視測定結果

神奈川県内の大気汚染の状況を把握するため、県及び大気汚染防止法の政令市である横浜市、川崎市、相模原市、横須賀市、平塚市及び藤沢市は、同法第 22 条に基づき、大気汚染物質である二酸化窒素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、二酸化硫黄及び一酸化炭素等の常時監視を行っている。

このたび、県内 92 地点の測定局（一般環境大気測定局 61 局・自動車排出ガス測定局 31 局）における平成 22 年度の測定結果がまとまったので、二酸化窒素等環境基準の定められている 5 物質について、概要を報告する。

1 測定結果の概要

(1) 一般環境大気測定局^{注1)} (61 局)

物質	環境基準達成状況	年平均値	概況
二酸化窒素 (NO ₂)	61 局中 61 局	0.018ppm	平成 15 年度から引き続いて全測定局で環境基準を達成している。年平均値は平成 14 年度以降低下傾向にある。
浮遊粒子状物質 (SPM)	61 局中 61 局 ^{注2)}	0.023mg/m ³	平成 19 年度から引き続いて全測定局で環境基準を達成している。年平均値は長期的に低下傾向にある。
光化学 オキシダント (Ox)	60 局中 0 局	0.046ppm ^{注3)}	全測定局で環境基準を達成しなかった。光化学スモッグ注意報の発令日数は 10 日(平成 21 年度は 4 日)であった。
二酸化硫黄 (SO ₂)	56 局中 56 局	0.003ppm	昭和 55 年度から引き続いて全測定局で環境基準を達成している。年平均値は、近年ほぼ横ばいの状態である。
一酸化炭素 (CO)	4 局中 4 局	0.4ppm	昭和 48 年度から引き続いて全測定局で環境基準を達成している。年平均値は近年ほぼ横ばいの状態である。

注1) 人が常時生活し活動している地域全体の大気環境の状況を常時監視するための測定局で(2)の注1の自動車排出ガス測定局以外のもの

注2) 長期的評価 (P4 浮遊粒子状物質の環境基準の評価方法についての欄を参照)

注3) 昼間の日最高 1 時間値の年平均値

(2) 自動車排出ガス測定局^{注1)} (31 局)

物質	環境基準達成状況	年平均値	概況
二酸化窒素 (NO ₂)	31 局中 28 局 (90.3%)	0.027ppm	環境基準を達成した測定局は、平成 21 年度より 1 局増えた。年平均値は平成 14 年度以降、低下傾向にある。
浮遊粒子状物質 (SPM)	31 局中 30 局 ^{注2)} (96.8%)	0.024mg/m ³	平成 19 年度から 3 年連続全測定局で環境基準を達成していたが、平成 22 年度は 1 局達成しなかった。年平均値は平成 13 年度以降、低下傾向にある。
一酸化炭素 (CO)	21 局中 21 局	0.5ppm	昭和 57 年度から引き続いて全測定局で環境基準を達成している。年平均値は緩やかな低下傾向にある。

注1) 自動車走行による排出物質に起因する大気汚染の考えられる交差点、道路及び道路端付近において大気環境の状況を常時監視するための測定局

注2) 長期的評価 (P4 浮遊粒子状物質の環境基準の評価方法についての欄を参照)

2 二酸化窒素 (NO₂) の状況

工場などのばい煙や自動車排出ガスが主な発生源である二酸化窒素については、一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）61局、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）31局の合計92局で測定を行った。

※ 二酸化窒素の環境基準の評価方法について

環境基準：1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
 環境基準の評価方法：年間にわたる1日平均値につき、測定値の低い方から数えて98%に相当するもの（365日分の測定値がある場合は358日目の測定値。以下「年間98%値」という。）が0.06ppm以下であること。

※ 県の環境目標

二酸化窒素の年平均値が0.02ppm以下であること。

(1) 環境基準の達成状況 (図1)

92局のうち89局（一般局61局のうち61局、自排局31局のうち28局）で達成していた。達成率は96.7%（一般局100%、自排局90.3%）で、自排局については平成19年度(93.5%)に次いで、過去2番目の達成率であった。

	20年度	21年度	22年度
一般局	61/61局	61/61局	61/61局
	100.0%	100.0%	100.0%
自排局	27/31局	27/31局	28/31局
	87.1%	87.1%	90.3%
全局	88/92局	88/92局	89/92局
	95.7%	95.7%	96.7%
	38局 (41.3%) ※	46局 (50.0%) ※	51局 (55.4%) ※

※は県の環境目標達成状況

環境基準の達成率は、平成14年度以降上昇しており、特に一般局については平成15年度以降、全測定局で環境基準を達成している。

各測定局の環境基準の達成・非達成の状況は、図2に示すとおりである。

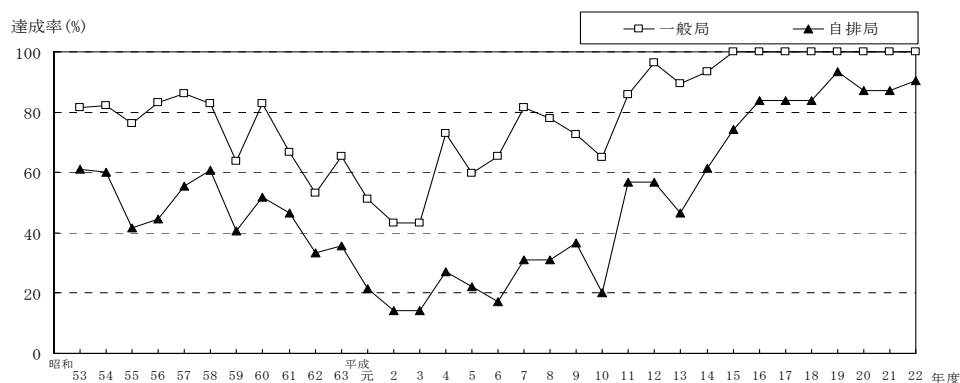


図1 二酸化窒素に係る環境基準達成率の経年推移

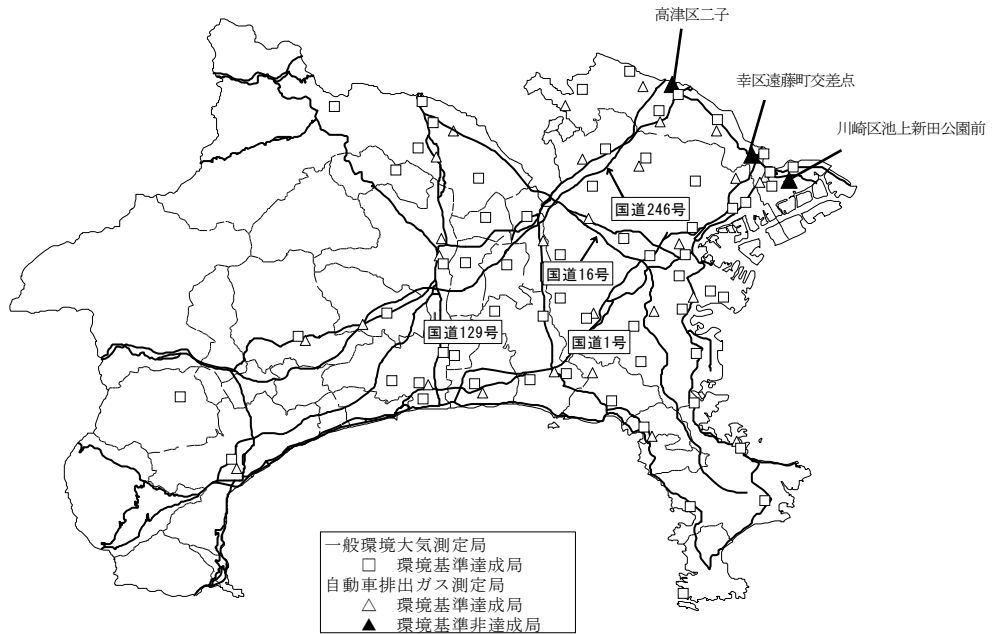


図2 各測定局の二酸化窒素に係る環境基準達成状況

(2) 年平均値の経年推移 (図3)

92局のうち一般局61局の年平均値は0.018ppm(平成21年度0.019ppm)、自排局31局の年平均値は0.027ppm(平成21年度0.028ppm)で、平成21年度より低下した。

一般局、自排局共に、年平均値は平成14年度以降低下傾向にある。

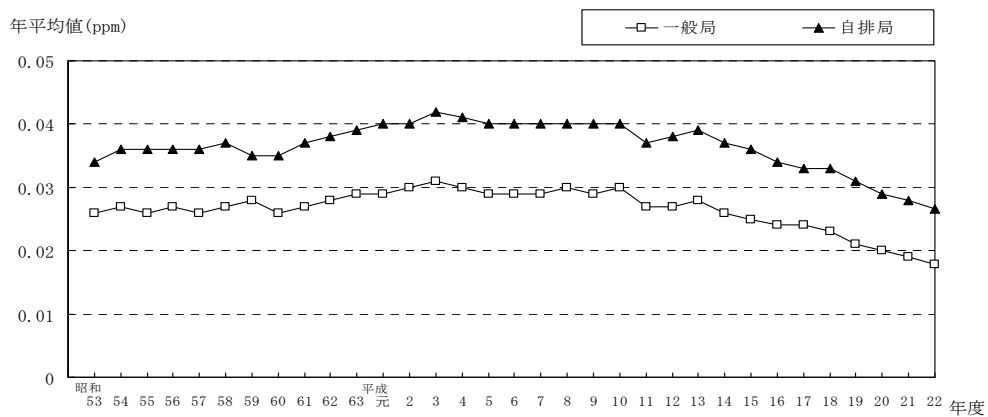


図3 二酸化窒素濃度の年平均値の経年推移

(3) 環境基準非達成局の状況 (表1)

環境基準を達成していなかった自排局3局における、年間98%値及び年平均値は表1のとおりである。

表1 二酸化窒素の環境基準非達成局の状況

市町村	測定局	年間98%値 (ppm)	年平均値 (ppm)
川崎市	川崎区池上新田公園前	0.068	0.043
川崎市	幸区遠藤町交差点	0.062	0.039
川崎市	高津区二子	0.064	0.043

3 浮遊粒子状物質（SPM）の状況

浮遊粒子状物質は、大気中に浮遊している粒径が 10 μm（100 分の 1 ミリメートル）以下の粒子の総称であり、その主な発生源は、工場などのばいじん・粉じんや自動車の黒煙など人為的なもののほか、砂じん、海塩粒子など多岐にわたっている。

浮遊粒子状物質については、一般局 61 局、自排局 31 局の合計 92 局で測定を行った。

※ 浮遊粒子状物質の環境基準の評価方法について

環境基準：1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m³以下であり、かつ、1 時間値が 0.20 mg/m³以下であること。

環境基準の評価方法：

<長期的評価>

年間にわたる 1 日平均値につき、測定値の高い方から数えて 2% の範囲内にあるもの（365 日分の測定値がある場合は 7 日分の測定値）を除外した 1 日平均値（以下「2% 除外値」という。）が 0.10 mg/m³以下であり、かつ、年間を通じて 1 日平均値が 0.10 mg/m³を超える日が 2 日以上連続しないこと。

<短期的評価>

すべての 1 日平均値が 0.10 mg/m³以下であり、かつ、1 時間値が、0.20 mg/m³以下であること。

(1) 環境基準の達成状況（図 4）

長期的評価による環境基準は、92 局のうち 91 局（一般局 61 局のうち 61 局、自排局 31 局のうち 30 局）で達成していた。達成率は 98.9%（一般局 100%、自排局 96.8%）で、平成 21 年度（100%）より達成率が低下した。環境基準非達成局 1 局（川崎区池上新田公園前：二酸化窒素の環境基準も非達成）の地図については、図 2 を参照。

	20 年度	21 年度	22 年度
一般局	61/61 局	61/61 局	61/61 局
	100.0%	100.0%	100.0%
自排局	31/31 局	31/31 局	30/31 局
	100.0%	100.0%	96.8%
全局	92/92 局	92/92 局	91/92 局
	100.0%	100.0%	98.9%

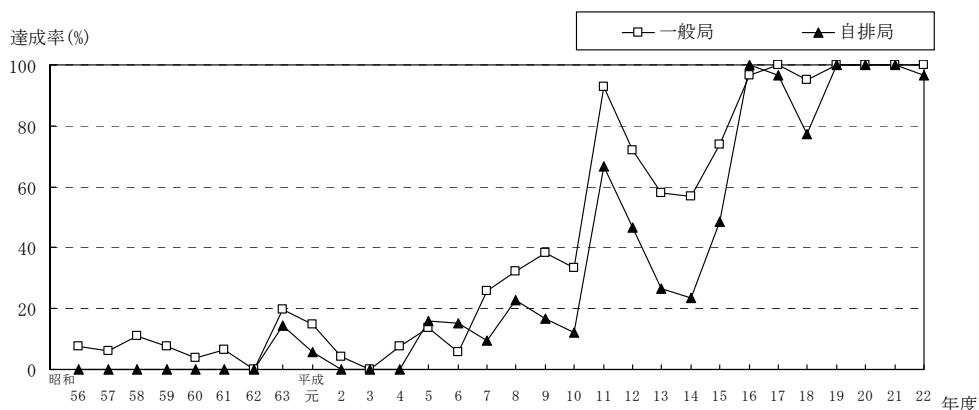


図 4 浮遊粒子状物質に係る環境基準（長期的評価）達成率の経年推移

(2) 年平均値の経年推移 (図5)

92局のうち一般局61局の年平均値は0.023 mg/m³ (平成21年度0.023 mg/m³)、自排局31局の年平均値は0.024 mg/m³ (平成21年度0.025 mg/m³)で、平成21年度とほぼ横ばいであった。年平均値は長期的に低下傾向にあり、自排局と一般局の差は縮小している。

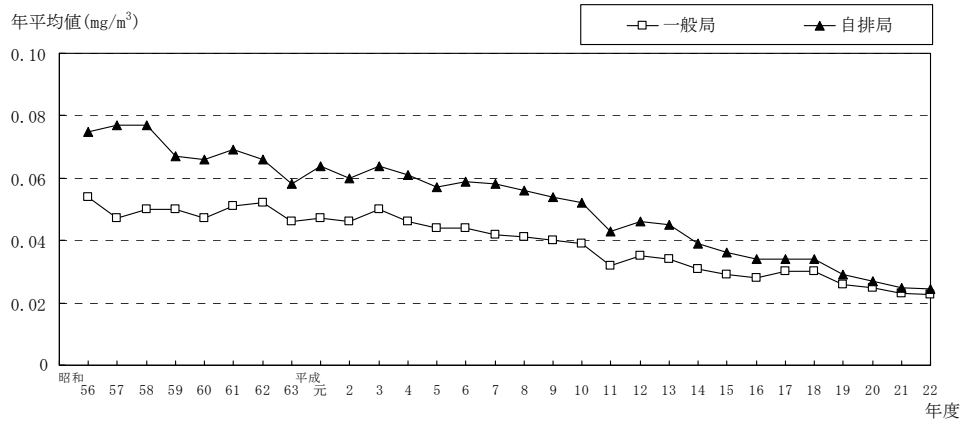


図5 浮遊粒子状物質濃度の年平均値の経年推移

(3) 環境基準非達成局の状況 (表2)

環境基準を達成していなかった自排局1局における、2%除外値及び1日平均値が0.10 mg/m³を超えた日が2日以上連続したことの有無と超過日は表2のとおりである。

表2 浮遊粒子状物質の環境基準非達成局の状況

市町村	測定局	2%除外値 (mg/m ³)	1日平均値が0.10 mg/m ³ を超えた日が2日以上連続したことの有無と超過日
川崎市	川崎区池上新田公園前	0.093	有(7/23~24)

4 光化学オキシダント (Ox) の状況

光化学スモッグの原因となる光化学オキシダントについては、一般局60局で測定を行った。

※ 光化学オキシダントの環境基準の評価方法について
 環境基準：1時間値が0.06ppm以下であること。
 環境基準の評価方法：昼間の1時間値が環境基準を超えないこと。

※ 光化学スモッグ注意報の発令基準について
 光化学オキシダント濃度の1時間値が0.12ppm以上となり、その状態が継続すると認められる時

(1) 環境基準の達成状況

全測定局において環境基準を達成しなかった。

(2) 昼間の日最高1時間値の年平均値の経年推移 (図6)

昼間（5時～20時）の日最高1時間値の年平均値は、平成15年度以降微増傾向にあり、平成22年度は0.046ppmで、平成21年度（0.044ppm）より増加した。

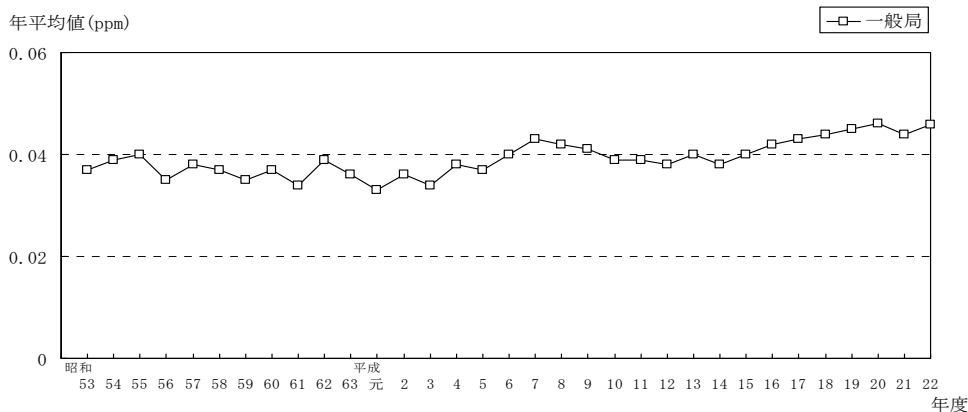


図6 光化学オキシダント濃度（昼間の日最高1時間値の年平均値）の経年推移

(3) 光化学スモッグ注意報の発令状況等 (図7)

注意報の発令日数は10日で、被害の届出は26名であった。

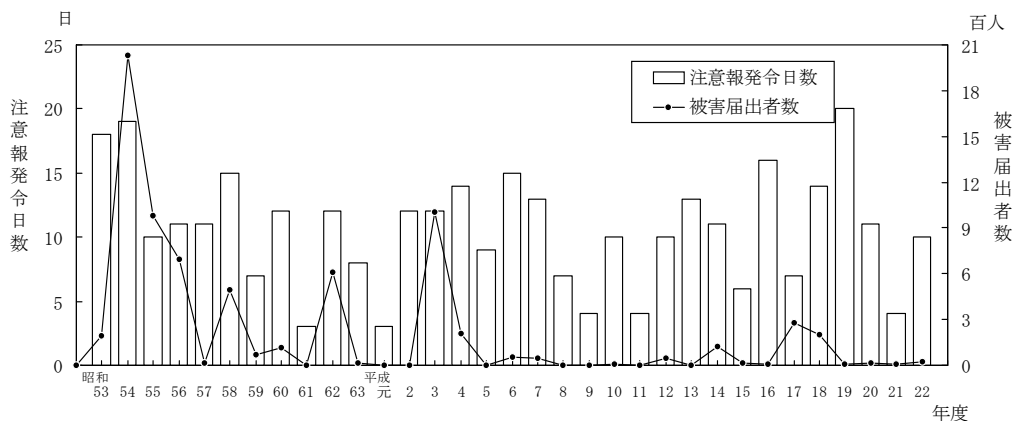


図7 光化学スモッグ注意報発令日数等の経年推移

5 二酸化硫黄 (SO₂) の状況

工場などが主な発生源である二酸化硫黄については、一般局56局で測定を行った。

※ 二酸化硫黄の環境基準の評価方法について
 環境基準：1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
 環境基準の評価方法：P4の「浮遊粒子状物質の環境基準の評価方法について」に示す方法と同一

(1) 環境基準の達成状況

昭和55年度から全測定局で長期的評価による環境基準を達成している。

(2) 年平均値の経年推移 (図8)

年平均値の経年推移を見ると、近年はほぼ横ばいの状態である。

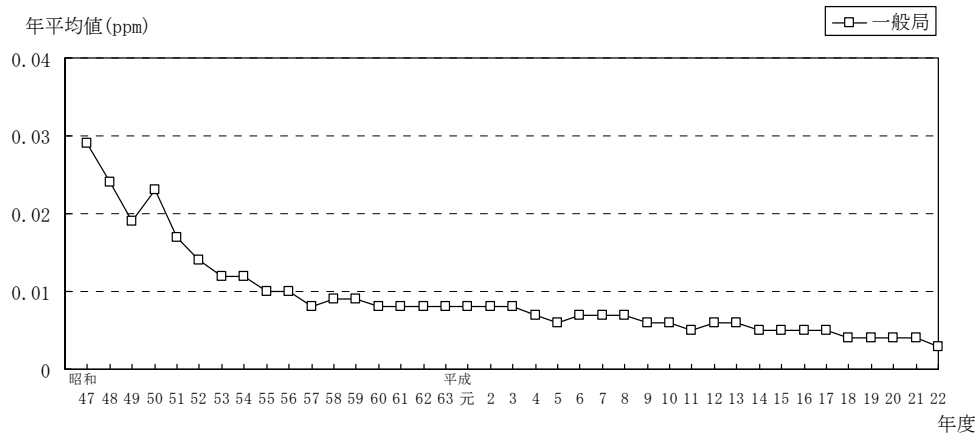


図8 二酸化硫黄濃度の年平均値の経年推移

6 一酸化炭素 (CO) の状況

自動車が主な発生源である一酸化炭素については、一般局4局、自排局21局の合計25局で測定を行った。

※ 一酸化炭素の環境基準の評価方法について

環境基準：1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。

環境基準の評価方法：P4の「浮遊粒子状物質の環境基準の評価方法について」に示す方法と同一

(1) 環境基準の達成状況

一般局は昭和48年度から、自排局は昭和57年度から、全測定局で環境基準を達成している。

(2) 年平均値の推移 (図9)

年平均値の経年推移を見ると、一般局はほぼ横ばい、自排局は緩やかな低下傾向にある。

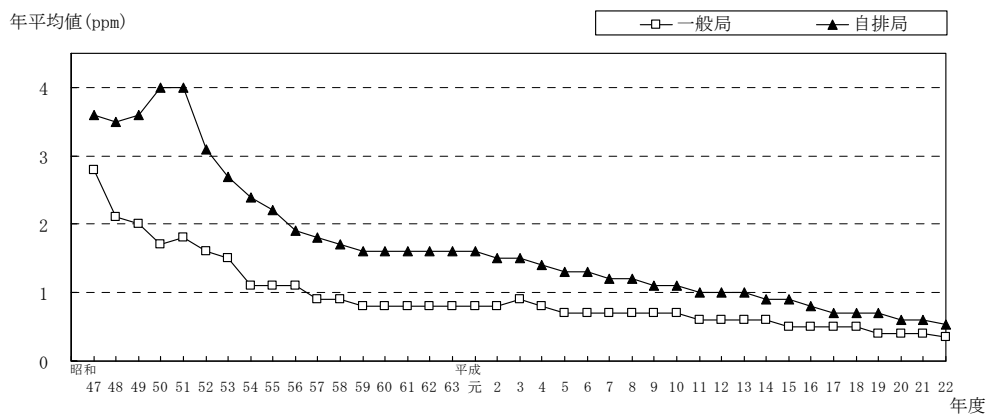


図9 一酸化炭素濃度の年平均値の経年推移

(2) 自動車排出ガス測定局

No	測定局名	二酸化窒素			浮遊粒子状物質				光化学オキシダント				二酸化硫黄				一酸化炭素				
		年平均値	日平均値の98%値	環境基準	年平均値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数が2日以上連続したことの有無	長期的評価	短期的評価	昼間の1時間平均値	昼間の1時間平均値	昼間の1時間平均値	環境基準	年平均値	日平均値の2%除外値	長期的評価	短期的評価	年平均値	日平均値の2%除外値	長期的評価	短期的評価
1	鶴見区下末吉小学校	0.026	0.047	○	0.026	0.068	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	西区浅間下交差点	0.030	0.048	○	0.026	0.066	無	○	×	—	—	—	—	—	—	—	0.7	1.3	○	○	
3	磯子区滝頭	0.026	0.050	○	0.024	0.055	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	戸塚区矢沢交差点	0.025	0.045	○	0.025	0.060	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	港南中学校	0.022	0.043	○	0.024	0.059	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	旭区都岡小学校	0.025	0.046	○	0.027	0.062	無	○	×	—	—	—	—	—	—	—	0.6	1.3	○	○	
7	青葉台	0.026	0.047	○	0.026	0.057	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.5	1.0	○	○	
8	資源循環都筑工場前	0.023	0.042	○	0.024	0.052	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	川崎市役所前	0.031	0.053	○	0.021	0.051	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.5	0.8	○	○	
10	川崎区池上新田公園前	0.043	0.068	×	0.031	0.093	有	○	×	—	—	—	—	—	—	—	0.6	1.0	○	○	
11	川崎区日進町	0.029	0.050	○	0.022	0.060	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.4	0.7	○	○	
12	幸区遠藤町交差点	0.039	0.062	×	0.021	0.047	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.6	1.1	○	○	
13	中原平和公園	0.024	0.047	○	0.023	0.057	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	高津区二子	0.043	0.064	×	0.025	0.058	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	多摩区本村橋	0.027	0.044	○	0.022	0.054	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	宮前平駅前	0.028	0.047	○	0.020	0.046	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	麻生区柿生	0.024	0.039	○	0.021	0.057	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	横須賀市小川町	0.023	0.046	○	0.025	0.061	無	○	×	—	—	—	—	—	—	—	0.5	1.0	○	○	
19	鎌倉市岡本	0.019 ※	0.039	○	0.023	0.058	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.4	0.9	○	○	
20	新逗子駅前	0.018 ※	0.035	○	0.028	0.071	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.5	0.8	○	○	
21	相模原市淵野辺十字路	0.034	0.052	○	0.024	0.053	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.7	1.1	○	○	
22	相模原市上溝	0.029	0.045	○	0.023	0.049	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.6	0.8	○	○	
23	厚木市金田神社	0.031	0.049	○	0.023	0.050	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.5	0.8	○	○	
24	国設厚木	0.032	0.045	○	0.029	0.056	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.5	0.8	○	○	
25	大和市深見台交差点	0.025	0.042	○	0.020	0.047	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.5	0.9	○	○	
26	平塚市松原歩道橋	0.022	0.040	○	0.025	0.061	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.7	1.2	○	○	
27	藤沢橋	0.021	0.041	○	0.019	0.052	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.6	1.2	○	○	
28	茅ヶ崎駅前交差点	0.018 ※	0.035	○	0.033	0.061	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.5	0.9	○	○	
29	秦野市本町	0.022	0.036	○	0.022	0.050	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.6	0.9	○	○	
30	伊勢原市谷戸岡公園	0.026	0.041	○	0.032	0.064	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.4	0.7	○	○	
31	小田原市民会館	0.014 ※	0.027	○	0.023	0.060	無	○	○	—	—	—	—	—	—	—	0.4	0.7	○	○	

注：—は、未測定を示す。

環境基準（長期的評価、短期的評価）については、「○」は達成を、「×」は非達成を示す。

昼間とは、5時から20時までの時間帯をいう。

※は、県の環境目標（年平均値0.02ppm以下）を達成していることを示す。

II 有害大気汚染物質モニタリング調査結果

県及び大気汚染防止法の政令市である横浜市、川崎市、相模原市、横須賀市、平塚市及び藤沢市は、同法第 22 条に基づき、有害大気汚染物質モニタリング調査を行っている。このたび、平成 22 年度の測定結果がまとまったのでその概要を報告する。

1 測定期間

平成 22 年 4 月から平成 23 年 3 月まで

2 測定対象物質

大気汚染による人への健康リスクがある程度高いと考えられる「優先取組物質」22 物質（平成 8 年 10 月 18 日中央環境審議会答申）の中で、環境省から測定方法が提示されている 19 物質を測定対象物質とした。（平成 22 年 10 月 15 日付け中央環境審議会答申により優先取組物質の見直しがあり、現在は 23 物質となっているが、平成 22 年度は見直し前の旧優先取組物質 22 物質から測定対象を選定している。）

環境基準設定物質 (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
指針値設定物質 (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、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
その他の物質 (7 物質)	アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド、 ベリリウム及びその化合物、 マンガン及びその化合物、六価クロム化合物* ¹ 、 ベンゾ[a]ピレン、酸化エチレン

* 1 六価クロムについては、当面、クロム及びその化合物を測定する。

3 測定地点

「一般環境地域」、「固定発生源周辺地域」及び「沿道地域」に該当する地域ごとに測定を行った（図 10、表 2）。

(参考)

環境省環境管理局长通知（平成 13 年 5 月 21 日付け環管大第 177 号、環管自第 75 号）による地域分類

一般環境地域：

固定発生源又は移動発生源からの有害大気汚染物質の排出の直接の影響を受けにくいと考えられる地点において、地域における有害大気汚染の状況の継続的把握が効果的になされる地点

固定発生源周辺地域：

固定発生源における有害大気汚染物質の製造・使用状況、気象条件及び物理的条件を勘案して、排出が予想される物質の濃度が、固定発生源における他の地点と比較して相対的に高くなると考えられる地点

沿道地域：

自動車からの排出が予想される有害大気汚染物質の濃度が、沿道における他の地点と比較して相対的に高くなると考えられる地点

4 測定方法

「有害大気汚染物質モニタリング測定方法マニュアル」（平成 9 年 2 月 環境庁大気保全局大気規制課編）による。

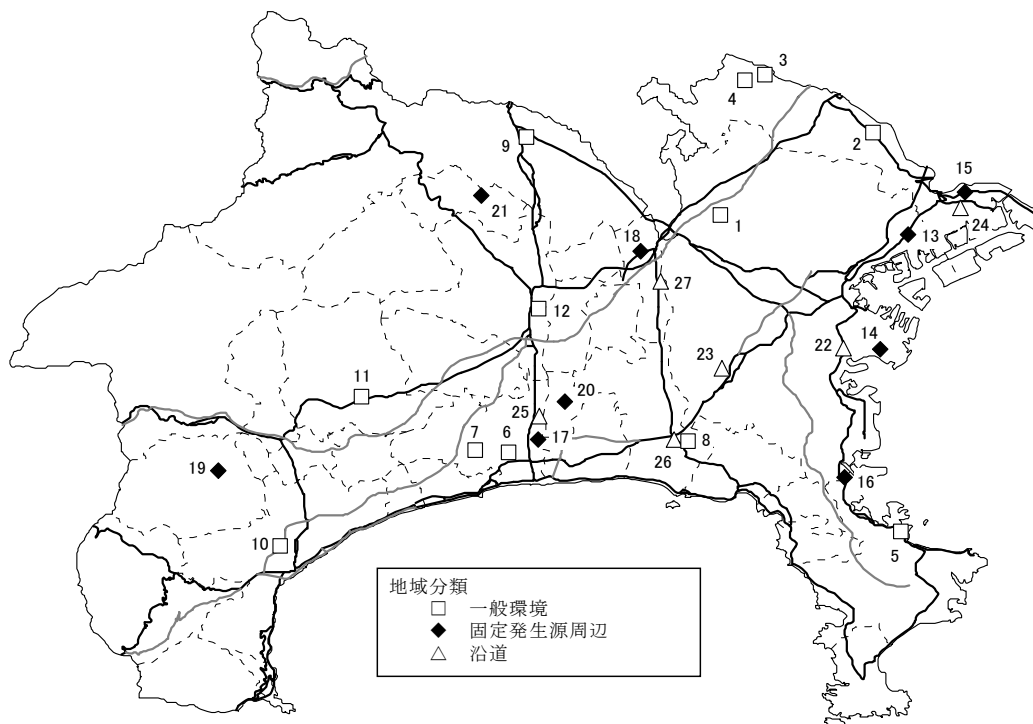


図10 有害大気汚染物質モニタリング測定地点

表2 有害大気汚染物質モニタリング測定地点一覧

地域分類	実施主体	No.	測定地点	測定回数	対象物質数
一般環境	横浜市	1	緑区三保小学校	12回/年	19
		2	中原区役所保健福祉センター	12回/年	19
	川崎市	3	多摩区登戸小学校	12回/年	13
		4	多摩区生田浄水場	12回/年	6
	相模原市	5	相模原市役所	12回/年	19
	横須賀市	6	横須賀市職員厚生会館	12回/年	19
	平塚市	7	平塚市博物館	12回/年	19
		8	旭小学校	12回/年	19
	藤沢市	9	藤沢市役所	12回/年	19
	神奈川県	10	小田原市役所	12回/年(アセトアルデヒド他7物質は 4回/年)	19
		11	秦野市役所	12回/年(アセトアルデヒド他7物質は 4回/年)	19
		12	厚木市役所	12回/年(アセトアルデヒド他7物質は 4回/年)	19
固定発生源 周 辺	横浜市	13	鶴見区潮田交流プラザ	12回/年	19
		14	中区本牧	12回/年	19
	川崎市	15	川崎区役所大師分室	12回/年	19
	横須賀市	16	追浜行政センター分館	12回/年	19
	平塚市	17	八幡小学校	12回/年	19
		18	大和市役所	4回/年	1
	神奈川県	19	南足柄市りんどう会館	4回/年	1
		20	寒川町役場	4回/年	2
21		愛川町角田	4回/年	2	
沿 道	横浜市	22	磯子区滝頭	12回/年	19
		23	戸塚区矢沢交差点	12回/年	19
	川崎市	24	川崎区池上新田公園前	12回/年	19
	平塚市	25	神田小学校	12回/年	19
	藤沢市	26	藤沢橋	12回/年	5
	神奈川県	27	大和市深見台	12回/年(アセトアルデヒド他2物質は 4回/年)	5

5 測定結果

(1) ベンゼン等環境基準設定物質の測定結果

ア 環境基準

大気汚染に係る環境基準が設定されているベンゼン等4物質の環境基準は次のとおりである。

物質	環境基準
ベンゼン	年平均値が $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ($3\mu\text{g}/\text{m}^3$) 以下であること。
トリクロロエチレン	年平均値が $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$) 以下であること。
テトラクロロエチレン	年平均値が $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$) 以下であること。
ジクロロメタン	年平均値が $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ($150\mu\text{g}/\text{m}^3$) 以下であること。

イ 測定結果 (表3)

(ア) ベンゼン

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の22地点の年平均値は、 $0.87\sim 2.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべて環境基準を達成した。

地域分類ごとの年平均値は、測定を開始した平成9年度に全地域分類で環境基準を達成しなかったが、その後緩やかな低下傾向にあり、平成17年度以降は全地域分類で環境基準を達成している。(図11)。

(イ) トリクロロエチレン

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の21地点の年平均値は、 $0.24\sim 1.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべて環境基準を達成した。

地域分類ごとの年平均値は、環境基準と比べて低濃度で推移しており、平成19年度以降は全地域分類で低下傾向にある(図12)。

(ウ) テトラクロロエチレン

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の20地点の年平均値は、 $0.10\sim 0.42\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべて環境基準を達成した。

地域分類ごとの年平均値は、環境基準と比べて低濃度で推移しており、一般環境では平成19年度以降、固定発生源周辺では平成18年度以降、沿道では平成21年度以降低下傾向にある(図13)。

(エ) ジクロロメタン

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の24地点の年平均値は、 $1.0\sim 2.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべて環境基準を達成した。

地域分類ごとの年平均値は、環境基準と比べて低濃度で推移しており、一般環境では平成21年度以降、固定発生源周辺では平成18年度以降、沿道では平成19年度以降低下傾向にある(図14)。

表3 ベンゼン等の環境基準達成状況

単位：μg/m³

実施主体	測定地点	地域分類	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	
			環境基準 3	達成 状況	環境基準 200	達成 状況	環境基準 200	達成 状況	環境基準 150	達成 状況
横浜市	緑区三保小学校	一般環境	1.2	○	0.36	○	0.19	○	1.5	○
	鶴見区潮田交流プラザ	固定発生源周辺	1.4	○	0.45	○	0.21	○	2.3	○
	中区本牧	固定発生源周辺	1.3	○	0.32	○	0.14	○	1.2	○
	磯子区滝頭	沿道	1.5	○	0.29	○	0.15	○	1.4	○
	戸塚区矢沢交差点	沿道	1.5	○	0.31	○	0.16	○	1.8	○
川崎市	中原区役所保健福祉センター	一般環境	1.0	○	1.0	○	0.42	○	1.6	○
	登戸小学校	一般環境	1.2	○	0.70	○	0.41	○	1.6	○
	川崎区役所大師分室	固定発生源周辺	1.8	○	0.78	○	0.25	○	1.5	○
	池上新田公園前	沿道	2.5	○	0.90	○	0.27	○	2.0	○
相模原市	相模原市役所	一般環境	1.7	○	0.53	○	0.32	○	1.6	○
横須賀市	横須賀市職員厚生会館	一般環境	0.96	○	0.32	○	0.15	○	1.0	○
	追浜行政センター分館	固定発生源周辺	1.1	○	0.35	○	0.14	○	1.3	○
平塚市	旭小学校	一般環境	0.89	○	0.29	○	0.11	○	1.3	○
	平塚市博物館	一般環境	0.87	○	0.33	○	0.14	○	1.5	○
	八幡小学校	固定発生源周辺	0.96	○	0.36	○	0.22	○	1.6	○
	神田小学校	沿道	1.0	○	0.41	○	0.20	○	1.6	○
藤沢市	藤沢市役所	一般環境	0.90	○	0.40	○	0.16	○	1.5	○
	藤沢橋	沿道	1.3	○	—	—	—	—	—	—
神奈川県	小田原市役所	一般環境	0.94	○	0.24	○	0.11	○	1.7	○
	秦野市役所	一般環境	1.0	○	0.25	○	0.10	○	2.8	○
	厚木市役所	一般環境	1.1	○	0.49	○	0.14	○	1.6	○
	大和市役所	固定発生源周辺	—	—	—	—	—	—	1.4	○
	南足柄市りんどう会館	固定発生源周辺	—	—	—	—	—	—	2.6	○
	寒川町役場	固定発生源周辺	—	—	—	—	—	—	1.4	○
	愛川町角田	固定発生源周辺	—	—	0.61	○	—	—	1.5	○
大和市深見台交差点	沿道	1.6	○	—	—	—	—	—	—	

注：—印は測定を行っていないことを示す。

「○」印は環境基準達成を示す。

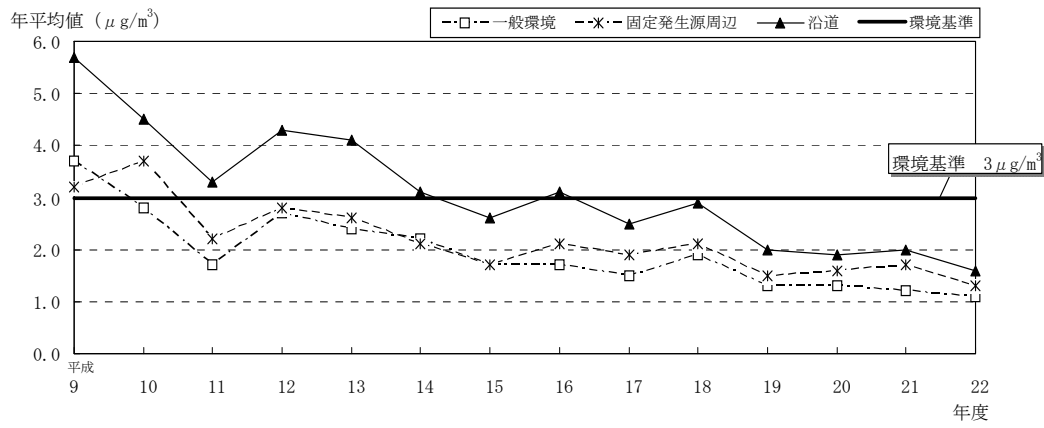


図 11 ベンゼンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

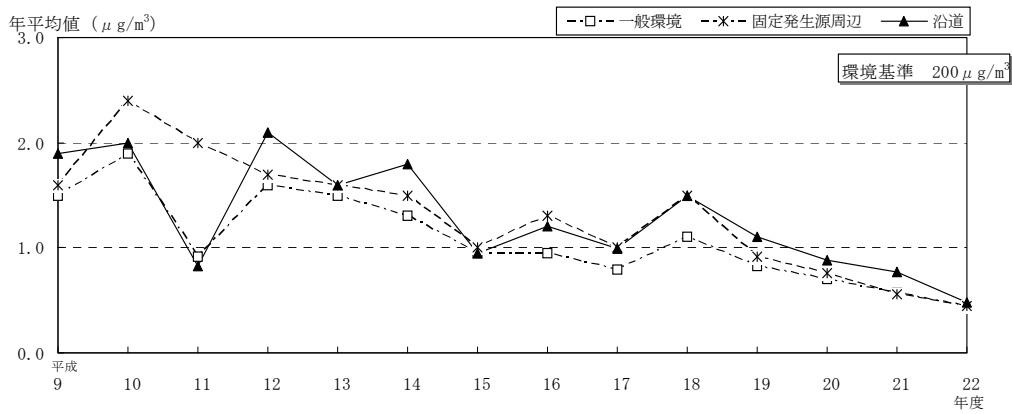


図 12 トリクロロエチレンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

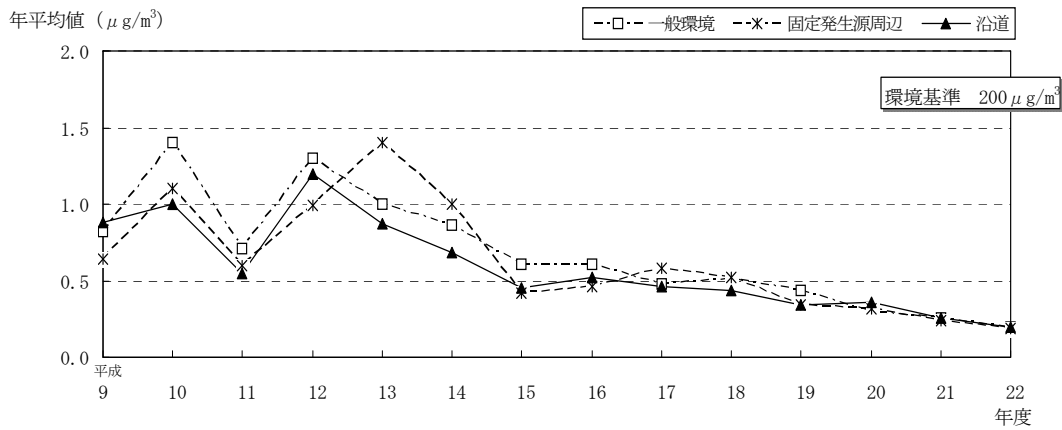


図 13 テトラクロロエチレンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

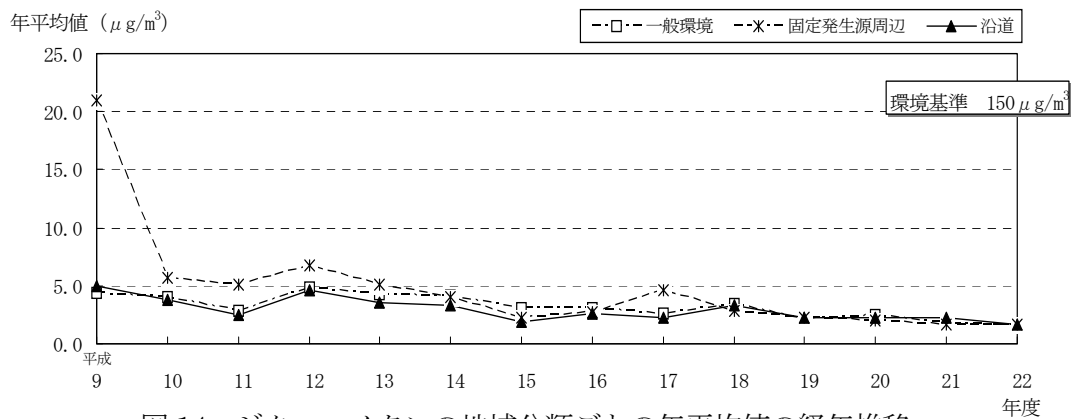


図 14 ジクロロメタンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

(2) アクリロニトリル等指針値設定物質の測定結果

ア 指針値*

指針値が設定されているアクリロニトリル等8物質の指針値は次のとおりである。

物 質	指 針 値
アクリロニトリル	年平均値が $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
塩化ビニルモノマー	年平均値が $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
水銀及びその化合物	年平均値が $0.04 \mu\text{g Hg}/\text{m}^3$ 以下であること。
ニッケル化合物	年平均値が $0.025 \mu\text{g Ni}/\text{m}^3$ 以下であること。
クロロホルム	年平均値が $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	年平均値が $1.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
1,3-ブタジエン	年平均値が $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
ヒ素及びその化合物	年平均値が $6\text{ng As}/\text{m}^3$ ($0.006 \mu\text{g As}/\text{m}^3$) 以下であること。

* 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

イ 測定結果 (表4)

(ア) アクリロニトリル

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の 20 地点の年平均値は、 $0.014\sim 0.32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべて指針値を満足した。

(イ) 塩化ビニルモノマー

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の 20 地点の年平均値は、 $0.0066\sim 0.070 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべて指針値を満足した。

(ウ) 水銀及びその化合物

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の 20 地点の年平均値は、 $0.0017\sim 0.0030 \mu\text{g Hg}/\text{m}^3$ であり、すべて指針値を満足した。

(エ) ニッケル化合物

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の 20 地点の年平均値は、 $0.0026\sim 0.021 \mu\text{g Ni}/\text{m}^3$ であり、すべて指針値を満足した。

(オ) クロロホルム

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の 20 地点の年平均値は、 $0.081\sim 0.46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべて指針値を満足した。

(カ) 1,2-ジクロロエタン

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の 20 地点の年平均値は、 $0.14\sim 0.24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべて指針値を満足した。

(キ) 1,3-ブタジエン

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の 22 地点の年平均値は、0.055～0.43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべて指針値を満足した。

(ク) ヒ素及びその化合物

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の 21 地点の年平均値は、0.00061～0.0015 $\mu\text{g As}/\text{m}^3$ であり、すべて指針値を満足した。

表4 アクリロニトリル等指針値設定物質の測定結果の概要

物質名	地域分類	平均値	年平均値		指針値
			最小値	最大値	
アクリロニトリル	一般環境	0.050	0.014	0.13	2.0
	固定発生源周辺	0.092	0.023	0.17	
	沿道	0.11	0.023	0.32	
塩化ビニルモノマー	一般環境	0.024	0.0066	0.070	10
	固定発生源周辺	0.037	0.024	0.048	
	沿道	0.034	0.026	0.051	
水銀及びその化合物	一般環境	0.0023	0.0019	0.0026	0.040
	固定発生源周辺	0.0022	0.0017	0.0030	
	沿道	0.0023	0.0019	0.0029	
ニッケル化合物	一般環境	0.0036	0.0026	0.0053	0.025
	固定発生源周辺	0.0073	0.0046	0.014	
	沿道	0.0083	0.0036	0.021	
クロロホルム	一般環境	0.18	0.081	0.46	18
	固定発生源周辺	0.21	0.18	0.24	
	沿道	0.19	0.18	0.19	
1,2-ジクロロエタン	一般環境	0.17	0.14	0.24	1.6
	固定発生源周辺	0.18	0.16	0.20	
	沿道	0.19	0.16	0.23	
1,3-ブタジエン	一般環境	0.11	0.055	0.22	2.5
	固定発生源周辺	0.16	0.10	0.28	
	沿道	0.22	0.13	0.43	
ヒ素及びその化合物	一般環境	0.00089	0.00061	0.0012	0.006
	固定発生源周辺	0.0011	0.00092	0.0013	
	沿道	0.0011	0.00084	0.0015	

注) 各地点における年平均値を算出する際、検出下限値未満である測定値は検出下限値の1/2として算出した。

(3) その他の物質（表5）

その他の7物質については、環境基準または指針値が設定されていないため、環境省及び各自治体を実施した平成21年度有害大気汚染物質モニタリング調査による全国平均値と比較した。

すべての物質の全地域平均値は、平成21年度全国平均値と比較してほぼ同等の値であった。

表5 その他の有害大気汚染物質の測定結果の概要

物質名	地域分類	平均値	年平均値		平成21年度 全国平均値 全地点平均
			最小値	最大値	
単位：μg/m ³					
アセトアルデヒド	一般環境	2.2	1.6	3.0	2.3
	固定発生源周辺	2.3	1.4	3.0	
	沿道	2.4 (2.5)	1.7 (1.7)	3.2 (3.2)	
	全地域	2.3 (2.3)	1.4 (1.4)	3.2 (3.2)	
	ホルムアルデヒド	一般環境	2.3	1.5	
固定発生源周辺	2.6 (2.5)	1.8 (1.7)	3.3 (3.3)		
沿道	2.7 (2.8)	1.8 (1.8)	3.5 (3.5)		
全地域	2.5 (2.5)	1.5 (1.5)	3.5 (3.5)		
ベンゾ[a]ピレン	一般環境	0.000014	0.0000082	0.000025	全地点平均 0.000034
	固定発生源周辺	0.000016	0.0000092	0.000024	
	沿道	0.000022	0.000012	0.000045	
	全地域	0.000016	0.0000091	0.000045	
	マコノ及びその化合物	一般環境	0.021	0.017	
固定発生源周辺		0.034	0.018	0.053	
沿道		0.055	0.020	0.15	
全地域		0.031	0.017	0.15	
クロム及びその化合物		一般環境	0.0034	0.0020	0.0049
	固定発生源周辺	0.0091	0.0034	0.024	
	沿道	0.019	0.0042	0.061	
	全地域	0.0079	0.0020	0.061	
	ベンゾ[a]ピレン	一般環境	0.00012	0.000075	0.00015
固定発生源周辺		0.00038	0.000080	0.0013	
沿道		0.00036 (0.00032)	0.00011 (0.00011)	0.0010 (0.0010)	
全地域		0.00024 (0.00024)	0.000075 (0.000075)	0.0013 (0.0013)	
酸化エチレン		一般環境	0.070	0.055	0.081
	固定発生源周辺	0.10	0.071	0.17	
	沿道	0.096	0.071	0.15	
	全地域	0.083	0.055	0.17	

注1) 括弧内の数字は年12回測定以外の地点も含めて評価した値
 注2) 各地点における年平均値を算出する際、検出下限値未満である測定値は検出下限値の1/2として算出した。
 注3) 表5に掲げた物質（環境基準または指針値が設定されていない物質）の平成21年度全国平均値は、全地域の平均値である。

(参考1) 大気汚染物質について

1 二酸化窒素 (NO₂)

赤褐色の気体で、大気中の窒素酸化物 (NO_x) の主要成分である。

空気中で燃料などの物の燃焼、合成、分解等の処理を行うとその過程で窒素酸化物が生成し、燃焼温度が高温になるほど多量に生成する。

主な発生源は、工場・事業場、自動車などである。

呼吸器に影響を及ぼすほか、酸性雨及び光化学オキシダントの原因物質になると言われている。

2 浮遊粒子状物質 (SPM)

大気中に浮遊する粒子状物質のうち、粒径が 10 μm (=0.01mm : 100 分の 1mm) 以下の微細な粒子の総称である。

主な発生源は、工場・事業場、ディーゼル自動車などがあり、ばいじんや粉じんなどの一次生成粒子の他に、排気ガス中の成分などが大気中で反応してできる二次生成粒子がある。また人為的由来のもの他に、土壌粒子、海塩粒子など自然由来によるものもある。

大気中に長時間滞留し、肺や気管等に沈着して呼吸器に影響を及ぼす。

3 光化学オキシダント (O_x)

オゾン (O₃)、パーオキシアセチルナイトレート (PAN) などの酸化性物質の総称であり、大気中の窒素酸化物 (NO_x) と炭化水素 (炭素と水素からなる物質の総称) から、紫外線による光化学反応で生成する。

なお、光化学スモッグとは、日差しが強い、気温が高い、風が弱いなどの特殊な気象条件下で光化学オキシダントが滞留し、白くモヤがかかったような状態のことをいう。

いわゆる光化学スモッグの原因となり、粘膜を刺激し、呼吸器への影響を及ぼすほか、農作物など植物への影響も観察されている。

4 二酸化硫黄 (SO₂)

無色、刺激臭のある気体であり、主に、火山活動などの自然現象によるもののほか、化石燃料に含まれる硫黄分 (S 分) の燃焼、酸化により生成する。

呼吸器に影響を及ぼすほか、森林や湖沼などに影響を与える酸性雨の原因物質になると言われている。

5 一酸化炭素 (CO)

無色、無臭の気体で、主として物の不完全燃焼により生成する。都市部では、主に自動車排出ガスに起因するといわれている。

血液中のヘモグロビンと結合して、酸素を運搬する機能を阻害する等の影響を及ぼすほか、温室効果ガスである大気中のメタンの寿命を長くすることが知られている。

(一部、環境省資料から引用)

(参考2) 有害大気汚染物質について

物質名	用途* ¹	毒性* ²
ベンゼン	有機合成原料、絶縁油、染料・合成ゴム・スレンモノマー等原料、溶剤	麻酔作用、造血機能障害、発ガン性
トリクロロエチレン	金属脱脂洗浄、各種溶剤、殺虫剤、羊毛脱脂洗浄	麻酔作用、神経障害
テトラクロロエチレン	脱脂洗浄剤、ドライクリーニング溶剤、香料、各種溶剤	めまい、頭痛、肝機能障害
ジクロロメタン	ペイントはく離剤、金属脱脂洗浄剤、冷媒、抽出溶剤	麻酔作用、めまい、吐き気
アクリロニトリル	アクリル系合成繊維、合成ゴム、合成樹脂原料、塗料	めまい、嘔吐、中枢神経系麻痺、腹痛、下痢、皮膚炎
塩化ビニルモノマー	ポリ塩化ビニル原料	麻酔作用、発ガン性
クロロホルム	フッ素系冷媒・樹脂原料、溶剤、有機合成原料、血液防腐剤、麻酔剤等	麻酔作用、肝機能障害、消化器障害
1,2-ジクロロエタン	塩化ビニルモノマー原料	肝・腎・副腎障害、中枢神経抑制作用、消化器障害
1,3-ブタジエン	合成ゴム原料、ABS樹脂原料、ナイロン66原料	頭痛、めまい、耳鳴り、意識障害
アセトアルデヒド	有機合成原料、防腐剤、写真現像溶剤、燃料配合剤	結膜炎、気管支炎、肺浮腫、麻酔作用
ホルムアルデヒド	合成樹脂原料、界面活性剤、農薬、消毒剤、防腐剤、有機合成原料	皮膚炎、気管支炎・喘息様症状
水銀及びその化合物	蛍光灯、体温計、触媒、医薬品、分析試薬	腎障害、中枢神経障害、催奇形性
ニッケル化合物	電気メッキ、電鍍、触媒、着色剤	金属熱、気管支炎、皮膚炎、発ガン性
ヒ素及びその化合物	高純度半導体、防腐剤、農薬、染料原料、触媒	体重減少、悪心、皮膚の色素沈着、肝障害、発ガン性、
ベリリウム及びその化合物	工業用製品原料（X線窓、航空機部品等）	皮膚炎、結膜炎、気管・気管支炎、ベリリウム肺、発ガン性
マンガン及びその化合物	乾電池、酸化剤、フェライト、マッチ原料、硝子着色剤、アンチロック剤	精神障害、呼吸器障害
六価クロム化合物	研磨剤、顔料、皮なめし剤、写真製版	発ガン性
ベンゾ[a]ピレン	非意図的生成物質	発ガン性、変異原性
酸化エチレン	有機合成原料、界面活性剤、顔料、燻蒸消毒、殺菌剤	催奇形性、変異原性、強い全身刺激性あり

備考

- * 1 PRTR パイロット事業中間報告-環境汚染物質排出・移動量集計結果-（環境庁環境保健部環境安全課、平成10年5月）から引用。
- * 2 環境科学辞典（第1版、1985年、榊東京化学同人）及び PRTR パイロット事業中間報告-環境汚染物質排出・移動量集計結果-（環境庁環境保健部環境安全課、平成10年5月）を参考にした。