

第8節 有害大気汚染物質等

8. 1 有害大気汚染物質モニタリング調査

有害大気汚染物質とは、継続的に摂取される場合に人の健康を損なうおそれのある物質で大気汚染の原因となるものであり、大気汚染防止法第22条に基づく常時監視の対象となっている。また、同法第18条の23により、地方公共団体は有害大気汚染物質による大気の汚染の状況を把握するための調査の実施に努めることとなっている。

神奈川県と大気汚染防止法の政令市（横浜市、川崎市、相模原市、横須賀市、平塚市、藤沢市）は、有害大気汚染物質モニタリング調査を実施した。

1 測定期間

平成24年4月から平成25年3月まで

2 測定対象物質

優先取組物質（平成22年10月中央環境審議会答申「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第九次答申）」）の中で、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21物質^{*1}を測定対象物質とした。

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 (9物質 ^{*1})	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、 クロム及びその化合物 ^{*1} 、ベンゾ[a]ピレン、 酸化エチレン、塩化メチル、トルエン

*1 事務の処理基準では、優先取組物質としてクロム及び三価クロム化合物並びに六価クロム化合物が定められているが、当面、クロム及びその化合物を測定する。

3 測定地点

各自治体がそれぞれの所管区域で「一般環境地域」、「固定発生源周辺地域」及び「沿道地域」に該当する地域を選定し測定を行った。（図8-1-1、表8-1-1）

(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）に準拠した。

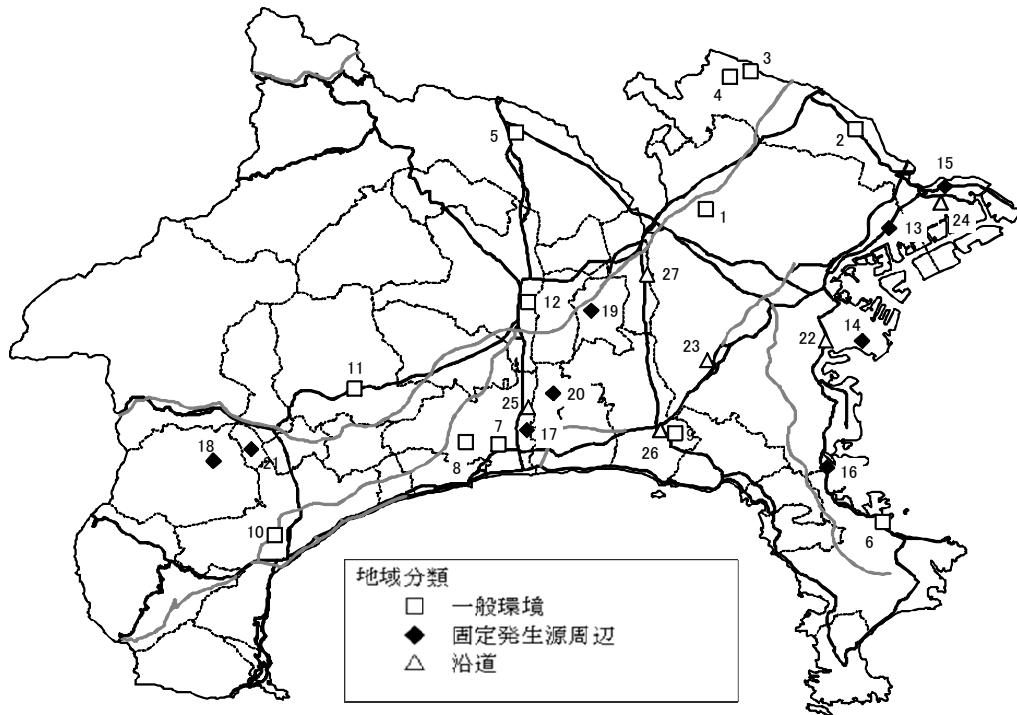


図8-1-1 有害大気汚染物質モニタリング測定地点

表8-1-1 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	測定対象物質数
一般環境	横浜市	1	緑区三保小学校	12回/年	21
	川崎市	2	中原区役所保健福祉センター	12回/年	21
		3	多摩区登戸小学校	12回/年	15
		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	21
	横須賀市	6	横須賀市職員厚生会館	12回/年	21
	平塚市	7	平塚市博物館	12回/年	21
		8	旭小学校	12回/年	21
	藤沢市	9	藤沢市役所	12回/年	21
		10	小田原市役所	12回/年 (9物質は4回/年)	21
	神奈川県	11	秦野市役所	12回/年 (9物質は4回/年)	21
		12	厚木市役所	12回/年 (9物質は4回/年)	21
固定発生源周	横浜市	13	鶴見区潮田交流プラザ	12回/年	21
		14	中区本牧	12回/年	21
	川崎市	15	川崎区役所大師分室	12回/年	21
	横須賀市	16	追浜行政センター分館	12回/年	21
	平塚市	17	八幡小学校	12回/年	21
	神奈川県	18	南足柄市りんどう会館	12回/年	1
		19	綾瀬市役所	12回/年	1
		20	寒川町役場	12回/年	1
	21	開成町役場	12回/年	1	
沿道	横浜市	22	磯子区滝頭	12回/年	21
		23	戸塚区矢沢交差点	12回/年	21
	川崎市	24	川崎区池上新田公園前	12回/年	21
	平塚市	25	神田小学校	12回/年	21
	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 (3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8-1-2)

(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、 $0.69\sim 2.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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8-1-2)。

(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20地点の年平均値は、 $0.17\sim 1.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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8-1-3)。

(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、 $0.08\sim 0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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、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8-1-4)。

(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21地点の年平均値は、 $0.80\sim 2.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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、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年度以降ほぼ横ばい傾向にある(図8-1-5)。

表 8-1-2 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	1.0	○	0.19	○	0.14	○	1.2	○
	鶴見区潮田交流プラザ	固定発生源周辺	1.0	○	0.35	○	0.20	○	1.8	○
	中区本牧	固定発生源周辺	1.1	○	0.22	○	0.12	○	0.83	○
	磯子区滝頭	沿道	1.6	○	0.23	○	0.14	○	1.1	○
	戸塚区矢沢交差点	沿道	1.2	○	0.18	○	0.14	○	1.4	○
川崎市	中原区役所保健福祉センター	一般環境	1.1	○	1.2	○	0.53	○	1.5	○
	登戸小学校	一般環境	1.1	○	0.64	○	0.34	○	1.4	○
	川崎市役所大師分室	固定発生源周辺	2.0	○	1.3	○	0.48	○	1.7	○
	池上新田公園前	沿道	2.4	○	1.4	○	0.48	○	2.0	○
相模原市	相模原市役所	一般環境	0.98	○	0.36	○	0.34	○	1.1	○
横須賀市	横須賀市職員厚生会館	一般環境	1.2	○	0.48	○	0.19	○	1.1	○
	追浜行政センター分館	固定発生源周辺	1.4	○	0.51	○	0.22	○	1.6	○
平塚市	平塚市博物館	一般環境	1.4	○	0.50	○	0.23	○	1.8	○
	旭小学校	一般環境	1.5	○	0.40	○	0.18	○	1.4	○
	八幡小学校	固定発生源周辺	1.5	○	0.50	○	0.28	○	1.6	○
	神田小学校	沿道	1.6	○	0.65	○	0.32	○	1.7	○
藤沢市	藤沢市役所	一般環境	0.69	○	0.37	○	0.16	○	1.8	○
	藤沢橋	沿道	1.0	○	-	-	-	-	-	-
神奈川県	小田原市役所	一般環境	0.80	○	0.17	○	0.080	○	1.5	○
	秦野市役所	一般環境	1.0	○	0.17	○	0.092	○	6.8	○
	厚木市役所	一般環境	1.0	○	0.30	○	0.18	○	1.5	○
	南足柄市りんどう会館	固定発生源周辺	-	-	-	-	-	-	2.4	○
	綾瀬市役所	固定発生源周辺	-	-	-	-	-	-	-	-
	寒川町役場	固定発生源周辺	-	-	-	-	-	-	-	-
	開成町役場	固定発生源周辺	-	-	-	-	-	-	-	-
	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。

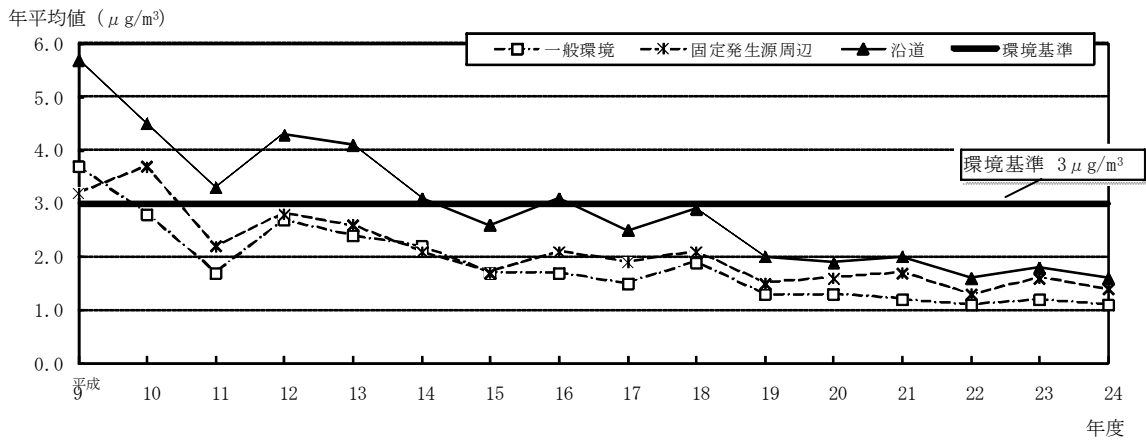


図8-1-2 ベンゼンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

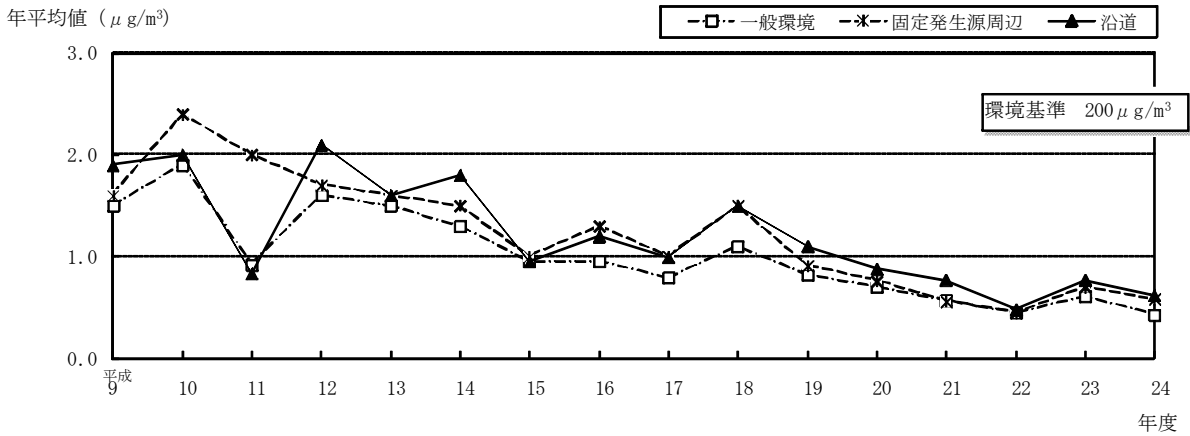


図8-1-2 トリクロロエチレンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

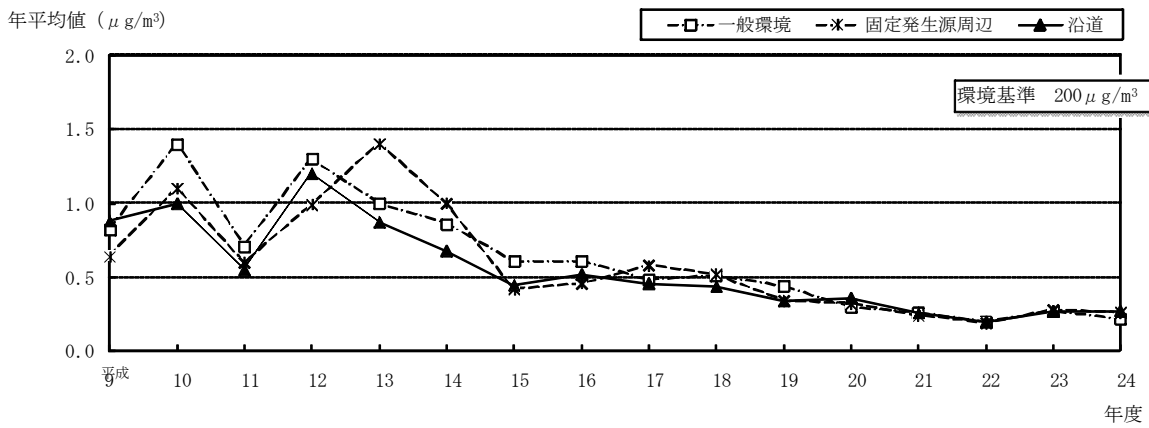


図8-1-3 テトラクロロエチレンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

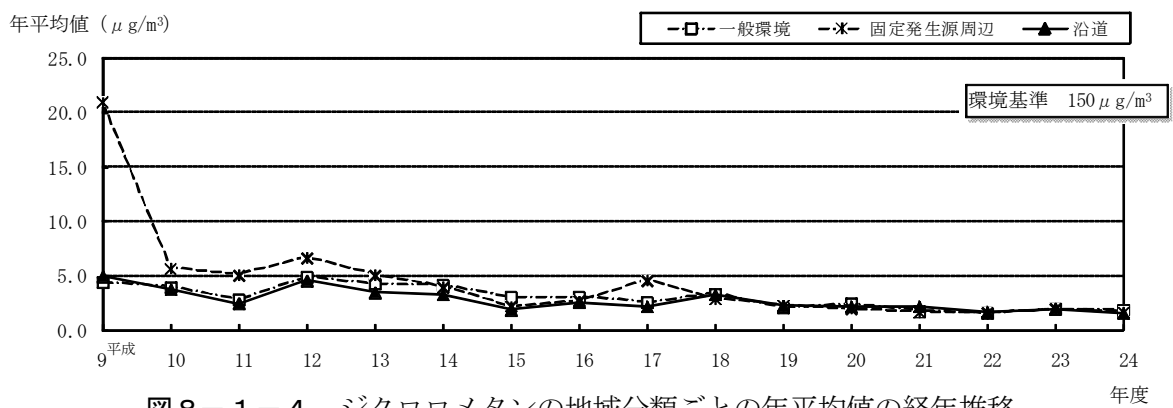


図8-1-4 ジクロロメタンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

(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8-1-3)

(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、 $0.025\sim 0.42\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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、 $0.0036\sim 0.042\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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、 $0.0015\sim 0.0040\mu\text{g Hg}/\text{m}^3$ 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、 $0.0028\sim 0.014\mu\text{g Ni}/\text{m}^3$ 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、 $0.072\sim 0.47\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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、 $0.072\sim 0.19\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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、0.046～0.45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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20地点の年平均値は、0.00059～0.0019 $\mu\text{g As}/\text{m}^3$ であり、すべて指針値を満足した。

表8-1-3 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	単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
			年平均値 最小値	年平均値 最大値	平成23年度 全国平均値
アクリロニトリル	一般環境	0.052	0.025	0.10	0.063
	固定発生源周辺	0.087	0.049	0.21	0.16
	沿道	0.14	0.043	0.42	0.088
塩化ビニルモノマー	一般環境	0.019	0.0036	0.042	0.044
	固定発生源周辺	0.027	0.016	0.037	0.097
	沿道	0.028	0.017	0.042	0.035
水銀及びその化合物	一般環境	0.0023	0.0015	0.0028	0.0021
	固定発生源周辺	0.0020	0.0014	0.0031	0.0022
	沿道	0.0024	0.0014	0.0040	0.0020
ニッケル化合物	一般環境	0.0039	0.0028	0.0076	0.0036
	固定発生源周辺	0.0083	0.0060	0.014	0.0064
	沿道	0.0070	0.0036	0.014	0.0053
クロロホルム	一般環境	0.17	0.072	0.47	0.19
	固定発生源周辺	0.22	0.18	0.30	0.28
	沿道	0.21	0.16	0.28	0.19
1,2-ジクロロエタン	一般環境	0.11	0.072	0.19	0.14
	固定発生源周辺	0.12	0.12	0.12	0.32
	沿道	0.15	0.13	0.19	0.14
1,3-ブタジエン	一般環境	0.10	0.046	0.14	0.11
	固定発生源周辺	0.15	0.094	0.25	0.19
	沿道	0.23	0.15	0.45	0.20
ヒ素及びその化合物	一般環境	0.0011	0.00059	0.0015	0.0012
	固定発生源周辺	0.0011	0.00065	0.0016	0.0028
	沿道	0.0012	0.00066	0.0019	0.0014

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8-1-4)

その他の9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23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23年度全国平均値と比較してほぼ同等の値であった。

表8-1-4 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 最小値	年平均値 最大値	単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					平成23年度 全国平均値
アセトアルデヒド	一般環境	2.3	1.5	2.7 (2.9)	2.2
	固定発生源周辺	2.4	2.2	2.5	2.0
	沿道	2.5 (2.6)	2.1	2.9 (3.4)	2.4
ホルムアルデヒド	一般環境	2.6 (2.5)	1.9	3.1	2.4
	固定発生源周辺	2.9	2.2	3.4	2.4
	沿道	3.2 (3.3)	2.8	3.4 (4.1)	2.8
ベリリウム及びその化合物	一般環境	0.000029 (0.000025)	0.000021 (0.000015)	0.000036	0.000022
	固定発生源周辺	0.000031	0.000020	0.000042	0.000027
	沿道	0.000039	0.000025	0.000074	0.00024
マンガニン及びその化合物	一般環境	0.029 (0.025)	0.022 (0.013)	0.036	0.020
	固定発生源周辺	0.042	0.025	0.084	0.038
	沿道	0.063	0.024	0.16	0.029
クロム及びその化合物	一般環境	0.0042 (0.0041)	0.0024	0.0055	0.0041
	固定発生源周辺	0.0063	0.0035	0.011	0.0091
	沿道	0.009	0.0033	0.021	0.0077
ベンゾ[a]ピレン	一般環境	0.00018 (0.00015)	0.00011 (0.000064)	0.00027	0.0002
	固定発生源周辺	0.00033	0.00022	0.00069	0.00032
	沿道	0.00034 (0.00031)	0.00017 (0.00014)	0.00082	0.00024
酸化エチレン	一般環境	0.073 (0.071)	0.043	0.11	0.084
	固定発生源周辺	0.087	0.055	0.14	0.12
	沿道	0.087	0.045	0.17	0.30
塩化メチル	一般環境	1.4 (1.5)	1.0	1.9 (2.9)	-
	固定発生源周辺	1.5	1.4	1.8	-
	沿道	1.5	1.3	1.9	-
トルエン	一般環境	8.8 (8.1)	6.2 (4)	13	-
	固定発生源周辺	11 (10)	5.5	16	-
	沿道	11	8.1	14	-

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

6 今後の取組み

今後も大気環境のモニタリング調査を継続して実施し、県民等への情報提供を行うとともに、化学物質の適正な利用や排出についての周知を図る。

参考 各測定地点別の測定結果一覧を下記のとおり掲載する。

欄外の注意事項は表8-1-5～8-1-7共通である。

表8-1-5 一般環境地域の測定結果

単位：μg/m³

実施主体	横浜市	川崎市			相模原市	横須賀市	平塚市	
測定地点	緑区三保小学校	中原区役所保健福祉センター	登戸小学校	生田浄水場	相模原市役所	横須賀市職員厚生会館	旭小学校	平塚市博物館
物質名								
ベンゼン	1.0	1.1	1.1	-	0.98	1.2	1.5	1.4
トリクロロエチレン	0.19	1.2	0.64	-	0.36	0.48	0.40	0.50
テトラクロロエチレン	0.14	0.53	0.34	-	0.34	0.19	0.18	0.23
ジクロロメタン	1.2	1.5	1.4	-	1.1	1.1	1.4	1.8
アクリロニトリル	0.048	0.099	0.10	-	0.053	0.054	0.043	0.043
塩化ビニルモノマー	0.012	0.022	0.022	-	0.0099	0.042	0.027	0.028
水銀及びその化合物*	1.5	2.5	2.8	-	2.3	2.7	2.4	2.5
ニッケル化合物*	3.2	4.6	-	3.0	3.4	7.6	3.6	4.6
クロロホルム	0.17	0.21	0.15	-	0.11	0.16	0.17	0.47
1,2-ジクロロエタン	0.19	0.11	0.10	-	0.072	0.12	0.12	0.12
1,3-ブタジエン	0.10	0.11	0.12	-	0.082	0.14	0.14	0.11
ヒ素及びその化合物*	0.59	1.4	-	1.2	0.78	1.3	1.3	1.5
アセトアルデヒド	2.1	2.5	2.4	-	1.5	2.7	2.0	2.2
ホルムアルデヒド	2.8	2.3	1.9	-	2.1	2.8	2.8	3.0
ベリリウム及びその化合物*	0.036	0.03	-	0.026	0.032	0.035	0.024	0.021
マンガン及びその化合物*	28	32	-	22	23	36	29	31
クロム及びその化合物*	2.7	3.6	-	2.4	4.9	4.3	4.8	5.5
ベンゾ[a]ピレン*	0.27	0.14	-	0.12	0.11	0.22	0.20	0.24
酸化エチレン	0.065	0.095	0.081	-	0.056	0.11	0.043	0.046
塩化メチル	1.4	1.3	1.3	-	1.0	1.9	1.3	1.4
トルエン	6.2	10	13	-	7.4	6.8	7.3	12

実施主体	藤沢市	神奈川県			一般環境 年平均値	環境基準等		
測定地点	藤沢市役所	小田原市役所	秦野市役所	厚木市役所		環境基準	環境省 指針値	参考値
物質名								
ベンゼン	0.69	0.80	1.0	1.0	1.1	3		
トリクロロエチレン	0.37	0.17	0.17	0.30	0.43	200		
テトラクロロエチレン	0.16	0.080	0.092	0.18	0.22	200		
ジクロロメタン	1.8	1.5	6.8	1.5	1.9	150		
アクリロニトリル	0.053	0.026	0.027	0.025	0.052		2.0	
塩化ビニルモノマー	0.035	0.0049	0.0038	0.0036	0.019		10	
水銀及びその化合物*	2.3	2.0	2.1	2.2	2.3		0.04	
ニッケル化合物*	4.5	3.2	2.9	2.8	3.9		0.025	
クロロホルム	0.13	0.091	0.072	0.13	0.17		18	
1,2-ジクロロエタン	0.083	0.10	0.086	0.087	0.11		1.6	
1,3-ブタジエン	0.090	0.046	0.092	0.086	0.1		2.5	
ヒ素及びその化合物*	1.3	0.86	0.91	0.94	1.1		0.006	
アセトアルデヒド	2.6	2.2	2.5	2.9	2.3			5 ①
ホルムアルデヒド	3.1	1.9	2.0	2.5	2.6			0.8 ①
ベリリウム及びその化合物*	0.027	0.015	0.015	0.015	0.029			0.0042 ①
マンガン及びその化合物*	29	13	16	16	29			0.15 ②
クロム及びその化合物*	5.3	3.4	4.3	3.6	4.2			0.00083 ①
ベンゾ[a]ピレン*	0.15	0.064	0.070	0.088	0.18			0.00011 ②
酸化エチレン	0.090	0.060	0.063	0.067	0.073			-
塩化メチル	1.6	1.4	1.3	2.9	1.4			-
トルエン	7.6	4.0	8.8	6.1	8.8			-

注1) -印は測定を行っていないことを示す。

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) 参考値(環境庁記者発表資料「平成13年度有害大気汚染物質等モニタリング調査結果」より抜粋)については、それぞれ

① 米国環境保護庁(EPA)発ガン性 10^{-5} リスク濃度

(クロム及びその化合物の欄の参考値は、六価クロム化合物としての発ガン性 10^{-5} リスク濃度)

② WHO欧州地域事務局ガイドライン値(1996)である。

注4) 平均値は、年12回測定地点のみで評価した値

注5) *がついている物質の単位はng/m³

表 8-1-6 固定発生源周辺地域の測定結果

単位：μg/m³

実施主体 測定地点 物質名	横浜市		川崎市	横須賀市	平塚市
	鶴見区潮田 交流プラザ	中区 本牧	川崎区役所 大師分室	追浜 行政センター分館	八幡小学校
ベンゼン	1.0	1.1	2.0	1.4	1.5
トリクロロエチレン	0.35	0.22	1.3	0.51	0.50
テトラクロロエチレン	0.20	0.12	0.48	0.22	0.28
ジクロロメタン	1.8	0.83	1.7	1.6	1.6
アクリロニトリル	0.052	0.054	0.21	0.068	0.049
塩化ビニルモノマー	0.016	0.023	0.037	0.035	0.024
水銀及びその化合物*	1.5	1.4	3.1	2.0	2.1
ニッケル化合物*	6.0	7.9	14	7.1	6.7
クロロホルム	0.21	0.18	0.25	0.18	0.30
1,2-ジクロロエタン	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
1,3-ブタジエン	0.14	0.094	0.25	0.13	0.13
ヒ素及びその化合物*	0.70	0.65	1.5	1.2	1.6
アセトアルデヒド	2.3	2.2	2.5	2.5	2.3
ホルムアルデヒド	3.1	2.8	2.2	2.8	3.4
バリウム及びその化合物*	0.030	0.025	0.042	0.036	0.020
マンガン及びその化合物*	32	25	84	35	36
クロム及びその化合物*	6.1	3.5	11	4.4	6.4
ベンゾ[a]ピレン*	0.28	0.22	0.69	0.22	0.23
酸化エチレン	0.089	0.058	0.14	0.095	0.055
塩化メチル	1.4	1.4	1.7	1.8	1.4
トルエン	6.7	5.5	9.4	15	16

単位：μg/m³

実施主体 測定地点 物質名	神奈川県				固定発生源 周辺 年平均値	環境基準値等		
	南足柄市りん どう会館	綾瀬市役所	寒川町役場	開成町		環 境 基 準	環 境 省 指 針 値	参 考 値
ベンゼン	-	-	-	-	1.4	3		
トリクロロエチレン	-	-	-	-	0.58	200		
テトラクロロエチレン	-	-	-	-	0.26	200		
ジクロロメタン	2.4	-	-	-	1.7	150		
アクリロニトリル	-	-	-	-	0.087		2.0	
塩化ビニルモノマー	-	-	-	-	0.027		10	
水銀及びその化合物*	-	-	-	-	2		0.040	
ニッケル化合物*	-	-	-	-	8.3		0.025	
クロロホルム	-	-	-	-	0.22		18	
1,2-ジクロロエタン	-	-	-	-	0.12		1.6	
1,3-ブタジエン	-	-	-	-	0.15		2.5	
ヒ素及びその化合物*	-	-	-	-	1.1		0.006	
アセトアルデヒド	-	-	-	-	2.4			5 ①
ホルムアルデヒド	-	-	2.8	-	2.9			0.8 ①
バリウム及びその化合物*	-	-	-	-	0.031			0.0042 ①
マンガン及びその化合物*	-	-	-	-	42			0.15 ②
クロム及びその化合物*	-	-	-	-	6.3			0.00083 ①
ベンゾ[a]ピレン*	-	-	-	-	0.33			0.0011 ②
酸化エチレン	-	-	-	-	0.087			-
塩化メチル	-	-	-	-	1.5			-
トルエン	-	8.9	-	9.1	11			-

表 8-1-7 沿道地域の測定結果

単位：μg/m³

実施主体 測定地点 物質名	横浜市		川崎市	平塚市	藤沢市	神奈川県	沿道 年平均値	環境基準値等		
	磯子区滝頭	戸塚区 矢沢交差点	池上新田 公園前	神田小学校	藤沢橋	大和市深見台 交差点		環 境 基 準	環 境 省 指 針 値	参 考 値
ベンゼン	1.6	1.2	2.4	1.6	1.0	1.6	1.6	3.0		
トリクロロエチレン	0.23	0.18	1.4	0.65	-	-	0.62	200		
テトラクロロエチレン	0.14	0.14	0.48	0.32	-	-	0.27	200		
ジクロロメタン	1.1	1.4	2.0	1.7	-	-	1.6	150		
アクリロニトリル	0.052	0.044	0.42	0.043	-	-	0.14		2.0	
塩化ビニルモノマー	0.021	0.017	0.042	0.031	-	-	0.028		10	
水銀及びその化合物*	1.4	1.9	4.0	2.1	-	-	2.4		0.040	
ニッケル化合物*	4.9	3.6	14	5.5	-	-	7		0.025	
クロロホルム	0.16	0.16	0.28	0.23	-	-	0.21		18	
1,2-ジクロロエタン	0.13	0.19	0.13	0.13	-	-	0.15		1.6	
1,3-ブタジエン	0.21	0.17	0.45	0.15	0.18	0.23	0.23		2.5	
ヒ素及びその化合物*	0.70	0.66	1.9	1.5	-	-	1.2		0.006	
アセトアルデヒド	2.4	2.1	2.9	2.2	2.7	3.4	2.5		5	①
ホルムアルデヒド	3.2	2.8	3.2	3.3	3.4	4.1	3.2		0.8	①
バリウム及びその化合物*	0.029	0.027	0.074	0.025	-	-	0.039			0.0042 ①
マンガン及びその化合物*	26	24	160	43	-	-	63			0.15 ②
クロム及びその化合物*	4.0	3.3	21	7.8	-	-	9			0.00083 ①
ベンゾ[a]ピレン*	0.21	0.22	0.82	0.28	0.17	0.14	0.34			0.0011 ②
酸化エチレン	0.065	0.067	0.17	0.045	-	-	0.087			-
塩化メチル	1.5	1.3	1.9	1.3	-	-	1.5			-
トルエン	11	8.1	9.9	14	-	-	11			-

8. 2 ダイオキシン類大気環境調査

ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、県域(横浜市、川崎市、相模原市及び横須賀市を除く。)の汚染状況を把握するため、環境中におけるダイオキシン類環境調査を平成 12 年度から実施している。

平成 24 年度は常時監視として県域 15 地点で測定を実施した。

1 測定時期

測定は、平成 24 年 8 月 16 日～23 日及び平成 25 年 1 月 24 日～31 日の期間に実施した。

サンプリングは、原則として開始日の午前 10 時から終了日の午前 10 時までの 1 週間(168 時間)連続して行った。

2 測定対象物質

- ①ポリ塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシン(PCDD)
- ②ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)
- ③コプラナーポリ塩化ビフェニル(Co-PCB)

3 測定方法

「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」(平成 20 年 3 月環境省水・大気環境局総務課ダイオキシン対策室 大気環境課編)に準拠した。

4 測定結果

(1) 常時監視 (表 8-2-1 及び図 8-2-1)

県域の 15 地点において年 2 回の測定を実施した。地点ごとの年平均値は、最大 0.034 pg-TEQ^{*1}/m³、最小 0.0070 pg-TEQ/m³、平均 0.018 pg-TEQ/m³であり、全地点で大気環境基準^{*2}(0.6pg-TEQ/m³)を達成していた。

また、平成 12 年度から平成 24 年度までの年平均値の推移を見ると、ダイオキシン類濃度は年々減少する傾向が見られ、平成 12 年度に比べて低いレベルで推移している。

※1 ダイオキシン類は毒性の強さがそれぞれ異なっており、ダイオキシン類全体の毒性を評価するために、測定結果には毒性等量(TEQ:Toxic Equivalent)が通常用いられる。これは、各異性体の実測濃度に、相対的な毒性の強さを示す係数である毒性等価係数(TEF:Toxic Equivalency Factor)を乗じて合計したものである。

※2 ダイオキシン類対策特別措置法第 7 条の規定に基づき、大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境上の条件について、人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準として設定されたもの。大気の汚染に係る環境基準は、0.6pg-TEQ/m³以下となっており、年平均値で評価する。

(2) その他 (表 8-2-2)

県内の市町村が実施した測定においても、全地点で大気環境基準を達成していた。

5 まとめ

平成 24 年度に実施した測定の結果は、いずれも大気環境基準を達成していた。

表 8-2-1 平成 24 年度ダイオキシン類常時監視（大気）結果一覧

単位 pg-TEQ/m³

No.	市町村名	測定地点	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)		
			8月	1月	年間平均値
1	平塚市	平塚市博物館	0.0098	0.020	0.015
2	鎌倉市	鎌倉市役所	0.026	0.027	0.027
3	藤沢市	御所見小学校	0.020	0.038	0.029
4	小田原市	小田原市役所	0.0075	0.017	0.012
5	茅ヶ崎市	茅ヶ崎市役所	0.010	0.024	0.017
6	三浦市	三浦市役所	0.0059	0.016	0.011
7	秦野市	秦野市役所	0.013	0.013	0.013
8	厚木市	厚木市役所	0.029	0.029	0.029
9	伊勢原市	伊勢原役所	0.013	0.015	0.014
10	南足柄市	南足柄市りんどう会館	0.010	0.015	0.013
11	綾瀬市	綾瀬市役所	0.044	0.024	0.034
12	愛川町	愛川町役場	0.014	0.039	0.027
13	山北町	山北町役場	0.021	0.012	0.017
14	箱根町	箱根町役場	0.0060	0.0080	0.0070
15	湯河原町	湯河原町役場	0.0058	0.0084	0.0071
最大値			0.044	0.039	0.034
最小値			0.0058	0.0080	0.0070
平均値			0.016	0.020	0.018

図 8-2-1 県域におけるダイオキシン類の経年変化（常時監視地点平均値）

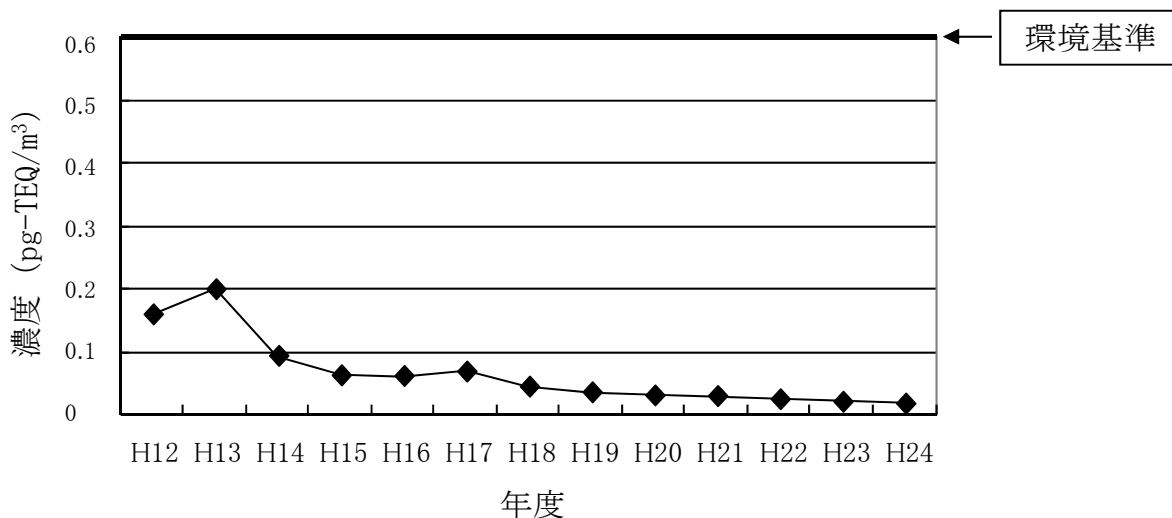


表8-2-2 平成24年度市町村ダイオキシン類測定結果

単位：pg-TEQ/m³

実施者	測定地点		5月	8月	11月	1月	年平均
横浜市	1	鶴見区生麦小学校	0.017	0.0097	0.027	0.028	0.020
	2	西区平沼小学校	0.015	0.0089	0.028	0.022	0.018
	3	青葉区総合庁舎	0.011	0.0089	0.033	0.019	0.018
	4	戸塚区汲沢小学校	0.011	0.007	0.026	0.035	0.020
	5	栄区上郷小学校	0.0092	0.0053	0.021	0.02	0.014
	6	瀬谷区南瀬谷小学校	0.014	0.009	0.029	欠測	0.017

実施者	測定地点		5月	8月	11月	1月	年平均
川崎市	1	川崎市役所大師分室	0.020	0.025	0.027	0.025	0.024
	2	中原区役所保健福祉センター	0.015	0.015	0.029	0.027	0.022
	3	生田浄水場	0.013	0.012	0.037	0.024	0.022

実施者	測定地点		8月	1月	年平均
相模原市	1	相模原市役所	0.024	0.016	0.020
	2	相模台中学校	0.015	0.031	0.023
	3	田名こどもセンター	0.024	0.014	0.019
	4	津久井総合事務所	0.022	0.0091	0.016
	5	相模原北公園	0.014	0.014	0.014
	6	しおだテクノパイル公園	0.012	0.020	0.016
	7	相武台中学校	0.029	0.043	0.036
	8	若草小学校	0.038	0.042	0.040

実施者	測定地点		8月	1月	年平均
横須賀市	1	追浜行政センター 分館	0.010	0.013	0.012
	2	市職員厚生会館	0.011	0.015	0.013
	3	久里浜行政センター	0.0073	0.013	0.010
	4	西行政センター	0.0083	0.016	0.012

実施者	測定地点		5月	8月	11月	1月	年平均
平塚市	1	城島小学校	0.010	0.013	0.022	0.018	0.016
	2	岡崎小学校	0.012	0.012	0.017	0.0097	0.013

鎌倉市	1	浄明寺緑地	0.0081		0.008
	2	大町広場	0.0094		0.009
	3	今泉さわやかセンター		0.013	0.013
	4	吉ガ沢公園		0.013	0.013
	5	今泉小学校		0.013	0.013
	6	岩瀬中学校		0.014	0.014
	7	今泉台七丁目クローバー広場		0.013	0.013

実施者	測定地点		8月	1月	年平均
藤沢市	1	藤沢市役所	0.0068	0.19	0.098

実施者	測定地点		8月	2月	年平均
小田原市	1	小田原市消防本部	0.018	0.020	0.019

実施者	測定地点		8月	1月	年平均
茅ヶ崎市	1	小和田公民館	0.0093	0.019	0.014

実施者	測定地点		10月	2月	年平均
大和市	1	桜丘学習センター	0.017	0.017	0.017

実施者	測定地点		9月	1月	年平均
海老名市	1	柏ヶ谷コミュニティセンター	0.013	0.043	0.028
	2	上今泉コミュニティセンター	0.017	0.052	0.035
	3	大谷コミュニティセンター	0.016	0.056	0.036
	4	社家コミュニティセンター	0.038	0.081	0.060
	5	下今泉コミュニティセンター	0.013	0.039	0.026
	6	本郷コミュニティセンター	0.013	0.062	0.038

実施者	測定地点		1月	年平均
座間市	1	東地区文化センター	0.022	0.022
	2	四ツ谷配水管理所	0.020	0.020
	3	消防署北分署	0.046	0.046

実施者	測定地点		6月	11月	年平均
南足柄市	1	福沢小学校	0.013	0.024	0.019
	2	沼田消防団詰所	0.012	0.0093	0.011
	3	清掃工場	0.020	0.023	0.022

実施者	測定地点		1月	年平均
大磯町	1	石神台西公園	0.0086	0.0086
	2	虫窪スポーツ広場	0.0092	0.0092
	3	虫窪下田地区	0.0072	0.0072

実施者	測定地点		12月	年平均
箱根町	1	芦之湯集会所	0.0098	0.010
	2	畑宿寄木会館	0.0096	0.010

	単位	環境基準値
大気	pg - TEQ/m ³	0.6

8. 3 酸性雨調査

調査は、県内4地点において、神奈川県、川崎市、藤沢市及び小田原市が共同して実施した。雨水の酸性度（pH）や主要な汚染源を究明するための成分分析等について調査した。

1 酸性雨調査地点及び雨水pHの経年推移

酸性雨調査地点を図8-4-1に、雨水pHの経年推移を表8-4-1に示す。

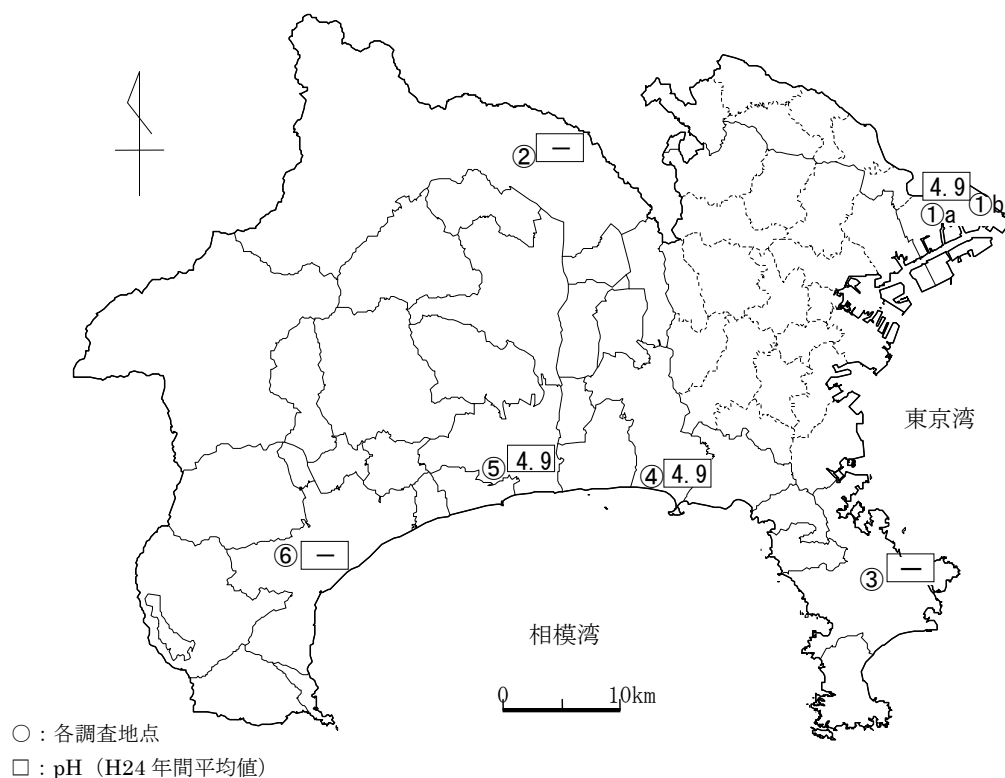


図8-4-1 酸性雨調査地点

表8-4-1 雨水pHの経年推移

地点	場所	平成20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
① 川崎	川崎市公害研究所(①a)	4.7	4.8	5.0	4.8	4.9
	川崎市環境総合研究所(①b)					
② 相模原	相模原市役所	4.6	4.7	4.8	—	—
③ 横須賀	横須賀市健康安全					
	科学センター	4.6	4.6	—	—	—
④ 藤沢	藤沢市役所	4.4	4.6	5.0	4.8	4.9
⑤ 平塚	県環境科学センター	4.7	4.7	4.9	4.9	4.9
⑥ 小田原	小田原市役所	4.6	4.6	4.5	4.8	—
(参考)	全国平均(環境省)	4.7	4.8	4.8	4.8	

(注1)川崎は、24年度の年度途中で調査地点が公害研究所(①a)から環境総合研究所(①b)に変更。(注2)相模原は23年度から不参加。(注3)横須賀の21年度の値は参考値(4月から9月までの平均値)。22年度から事業廃止。(注4)小田原の24年度の値は欠測。

2 調査方法

雨水の採取は、「湿性沈着モニタリング手引書(第2版)」(環境省環境保全対策課、平成13

年3月)に基づき、自動雨水採取器により、原則として週単位で実施した。

3 平成24年度の調査結果について

(1) 雨水pHの年間平均値等

24年度の各地点における雨水のpHの年間平均値は4.9であった(図8-4-1及び表8-4-1)。地点別の年間降水量は1,483~1,908mmであり、23年度と比較して各地点で0.97~1.1倍であった。

(2) 雨水pHの経月推移(月間平均値)

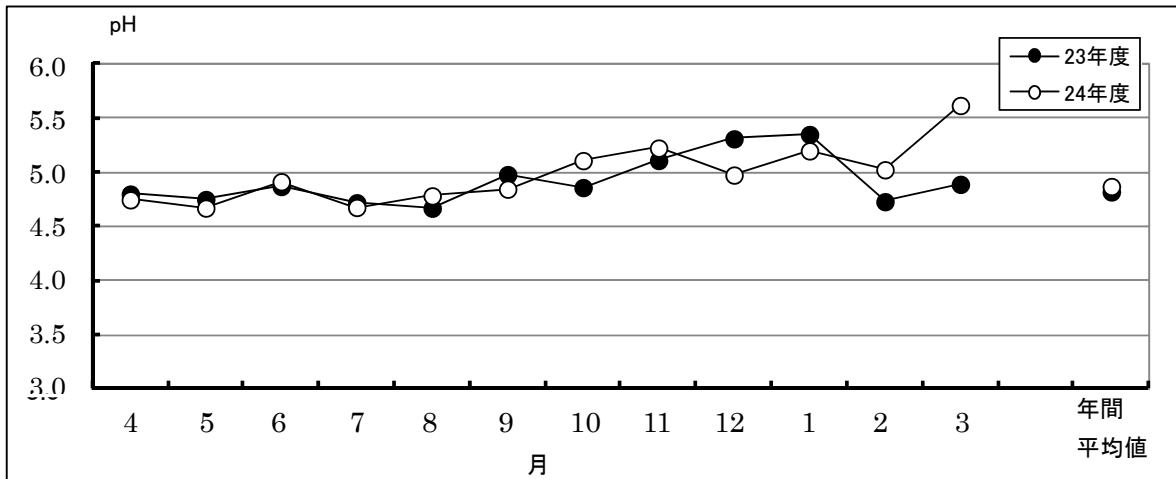


図8-4-2 雨水pHの経月推移

23年度及び24年度の2年間における雨水のpHについて、3地点(H23年度は4地点)の調査結果から算出した月間平均値の推移を示した(図8-4-2)。月間平均値は、6月、8月、10月、11月、2月及び3月で、24年度の方が23年度より高かった(酸性度が低かった)。年間平均値は4.9であり、23年度とほぼ同様であった。

(3) 雨水pHの範囲別出現割合

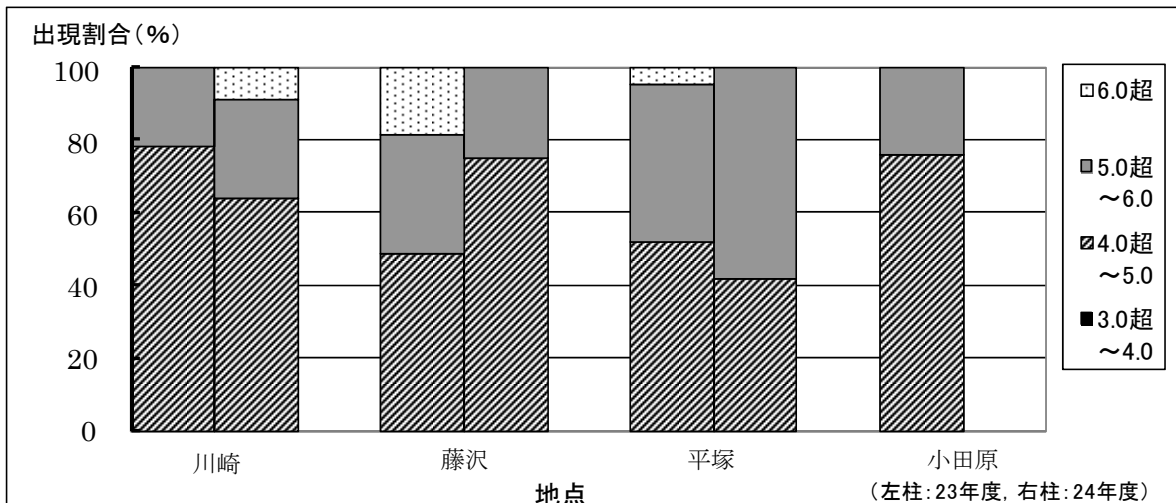


図8-4-3 雨水pHの範囲別出現割合

23年度及び24年度の2年間における雨水のpHについて、調査地点ごとにpHの範囲別の出現割合を示した(図8-4-3)。pHが5.0以下の雨水の出現割合は、23年度と比較して藤沢で増加した。一方、5.0超~6.0の範囲の出現割合は川崎及び平塚で増加した。また、6.0を超える酸性度の低い雨水は、川崎で観測された。

8. 4 化学物質環境モニタリング調査

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（以下「化管法」という。）及び神奈川県生活環境の保全等に関する条例に基づき、事業所から届出のあった化学物質のうち、大気への排出量が多く、有害性の高い第一種指定化学物質5物質について、大気環境濃度を測定する化学物質環境モニタリング調査を実施した。

1 測定時期

季節変動を考慮して年4回実施した。

平成24年 5月 8日～ 9日

平成24年 8月 7日～ 8日

平成24年11月 6日～ 7日

平成25年 2月 5日～ 6日

2 測定対象物質

大気への排出量が多く有害性が高い化学物質から、排出実態等を勘案して選定した5物質の測定を実施した。

測定物質：キシレン、スチレン、エチルベンゼン、p-ジクロロベンゼン、アクロレイン

3 測定地点

測定地点は、化管法に基づく化学物質の大気への届出排出量等を勘案して6地点で行った（表8-4-2）。

表8-4-2 測定地点

No.	調査地点	所在地	測定回数
1	小田原市役所	小田原氏荻窪300番地	4回/年
2	秦野市役所	秦野市桜町1-3-2	4回/年
3	厚木市役所	厚木市中町3-17-17	4回/年
4	大和市深見台自動車 排出ガス測定局	大和市深見台4-1	4回/年
5	南足柄市りんどう会館	南足柄市関本403-2	4回/年
6	綾瀬市役所	綾瀬市早川550	4回/年

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）及び県の指定した方法による。

5 測定結果

各測定地点の年間平均値は表8-4-3のとおりであった。測定を行った全ての地点で、いずれの物質も評価基準（室内濃度指針値、作業環境許容濃度）を下回っていた。

表8-4-3 測定結果のまとめ（平均値）

(単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

番号	対象物質		キシレン	スチレン	エチルベンゼン	p-ジクロロベンゼン	アクロレイン
	調査地点						
1	小田原市役所		1.2	0.077	0.93	0.66	0.087
2	秦野市役所		4.1	0.64	4.4	1.1	0.1
3	厚木市役所		2.1	0.16	1.8	0.69	0.1
4	大和氏深見台自動車 排出ガス測定局		—	—	—	—	0.17
5	南足柄市りんどう会館		—	0.051	—	—	—
6	綾瀬市役所		3.3	—	3.4	—	—
	最大値		4.1	0.64	4.4	1.1	0.17
	最小値		1.2	0.051	0.93	0.66	0.087
	平均値		2.7	0.23	2.6	0.82	0.11
評価 基準	室内濃度指針値		870	220	3800	240	
	作業環境許容濃度						230