

第7節 有害大気汚染物質等

7. 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では、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22年4月から平成23年3月まで

2 測定対象物質

有害大気汚染物質に該当する可能性のある物質のうち、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。）

測定対象物質	
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

* 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

「大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気の汚染状況の常時監視に関する事務の処理基準について」（平成13年5月21日付け環管大第177号、環管自第75号環境省環境管理局长通知）に基づき、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」に該当する地域ごとに測定を行った。（図7-1-1、表7-1-1）

(参考)

- | | |
|-----------|-----------------------------------|
| 一般環境地域 | : 通常人が居住する地域で、固定発生源等の直接の影響を受けない地域 |
| 固定発生源周辺地域 | : 通常人が居住する地域で、工場等の固定発生源の影響を受ける地域 |
| 沿道地域 | : 通常人が居住する地域で、自動車排出ガスの影響を受ける地域 |

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。

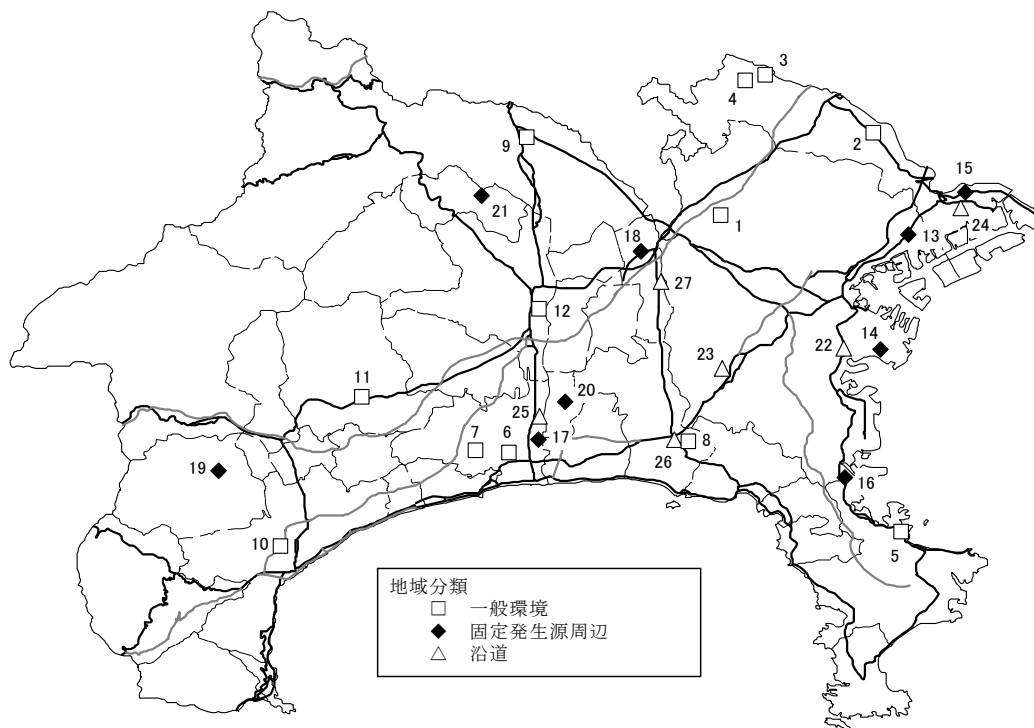


図 7-1-1 有害大気汚染物質モニタリング測定地点

表 7-1-1 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	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
	神奈川県	18	大和市役所	4回/年	1
		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	
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7-1-2)

(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、 $0.87\sim 2.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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7-1-2)。

(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7-1-3)。

(ロ) 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7-1-4)。

(ハ) 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7-1-5)。

表7-1-2 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	1.2	○	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。

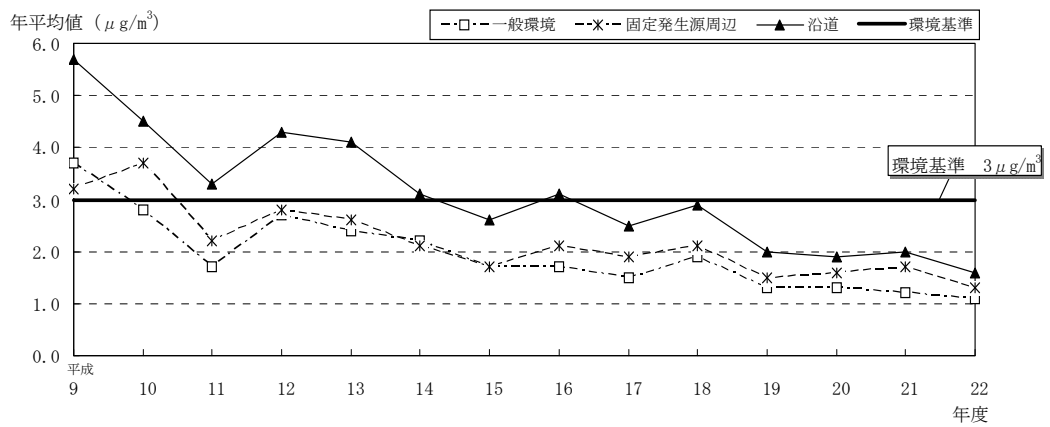


図 7-1-2 ベンゼンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

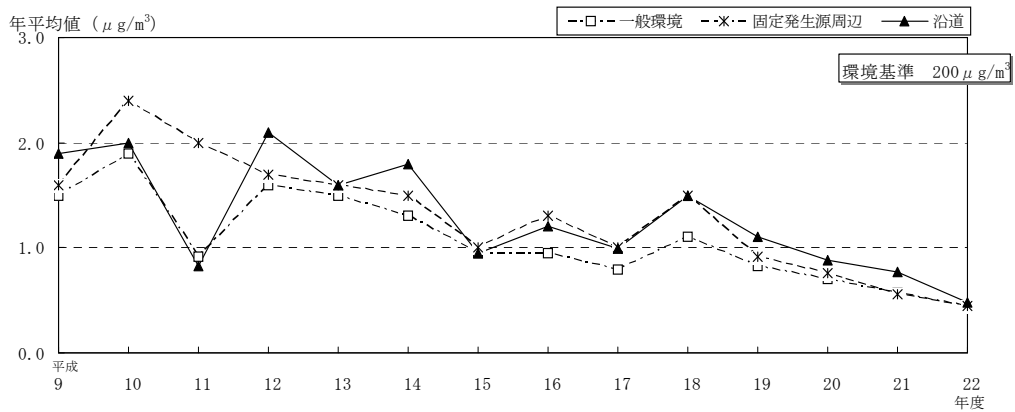


図 7-1-3 トリクロロエチレンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

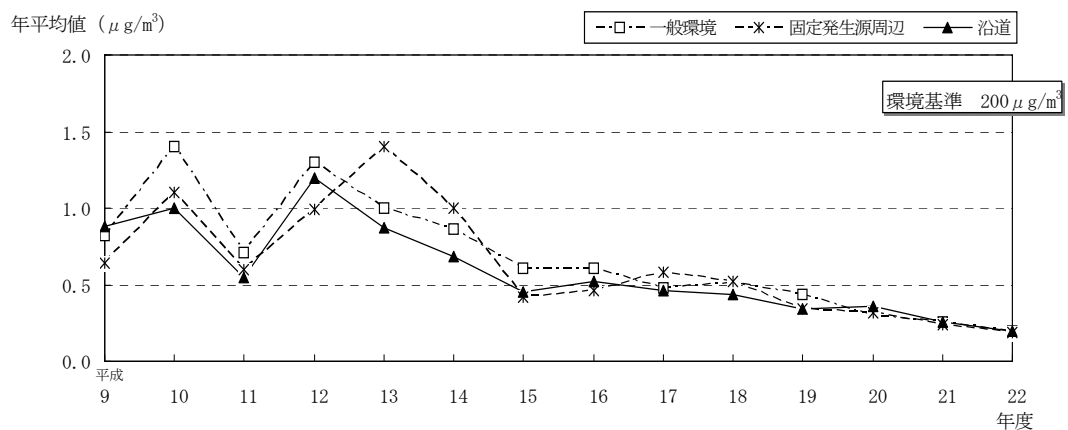


図 7-1-4 テトラクロロエチレンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

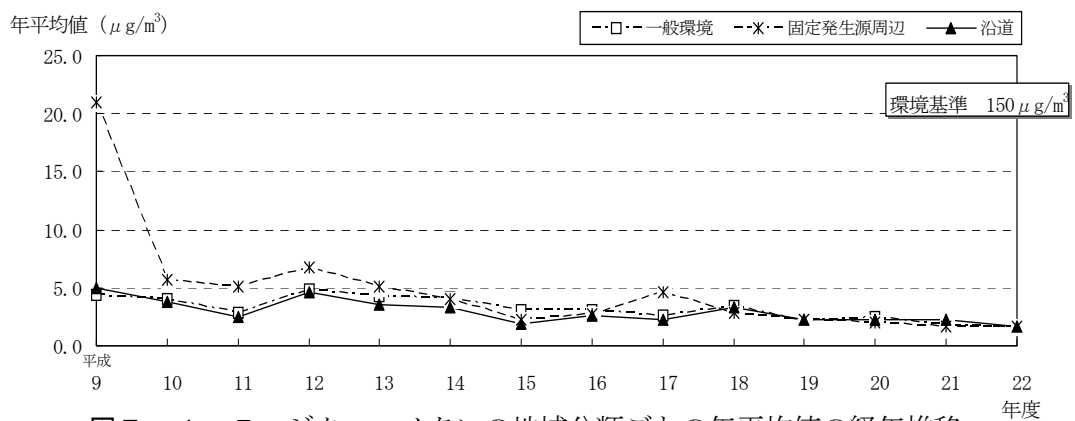


図 7-1-5 ジクロロメタンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

(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7-1-3)

(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、 $0.014 \sim 0.32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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、 $0.055 \sim 0.43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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7-1-3 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	年平均値		指針値
			最小値	最大値	
単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
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7-1-4）

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7-1-4 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		平成21年度 全国平均値
			最小値	最大値	
アセトアルデヒド	一般環境	2.2	1.6	3.0	全地点平均 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	3.3	全地点平均 2.7
	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]ピレン及びその化合物	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	
ナフthalen及びその化合物	一般環境	0.021	0.017	0.027	全地点平均 0.027
	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	全地点平均 0.0053
	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	全地点平均 0.00022
	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	全地点平均 0.091
	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。

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。

表 7-1-5 一般環境地域の測定結果

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 物質名	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
ベンゼン	1.2	1.0	1.2	—	1.7	0.96	0.89	0.87
トリクロロエチレン	0.36	1.0	0.7	—	0.53	0.32	0.29	0.33
テトラクロロエチレン	0.19	0.42	0.41	—	0.32	0.15	0.11	0.14
ジクロロメタン	1.5	1.6	1.6	—	1.6	1.0	1.3	1.5
アクリロニトリル	0.053	0.10	0.13	—	0.050	0.035	0.014	0.021
塩化ビニルモノマー	0.025	0.028	0.028	—	0.0089	0.070	0.022	0.023
水銀及びその化合物	0.0021	0.0022	0.0019	—	0.0026	0.0022	0.0024	0.0024
ニッケル化合物	0.0029	0.0036	—	0.0028	0.0035	0.0053	0.0033	0.0044
クロロホルム	0.18	0.22	0.22	—	0.17	0.17	0.15	0.46
1,2-ジクロロエタン	0.24	0.15	0.15	—	0.15	0.21	0.16	0.17
1,3-ブタジエン	0.11	0.16	0.098	—	0.22	0.10	0.094	0.092
ヒ素及びその化合物	0.00079	0.00098	—	0.00090	0.00069	0.0012	0.00089	0.0010
アセトアルデヒド	1.6	2.2	2.0	—	2.2	2.4	3.0	2.8
ホルムアルデヒド	2.0	2.0	1.7	—	2.6	3.0	3.0	3.3
バリウム及びその化合物	0.000013	0.000014	—	0.000013	0.000025	0.000016	0.000011	0.0000091
マンガン及びその化合物	0.023	0.025	—	0.019	0.018	0.027	0.018	0.019
クロム及びその化合物	0.0029	0.0041	0.0030	—	0.0049	0.0047	0.003	0.0025
ベンゾ[a]ピレン	0.00014	0.00012	0.000097	—	0.00013	0.00013	0.000075	0.000079
酸化エチレン	0.071	0.080	0.061	—	0.055	0.076	0.064	0.066

単位：μg/m³

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 物質名	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
ベンゼン	0.90	0.94	1.0	1.1	1.1	3		
トリクロロエチレン	0.40	0.24	0.25	0.49	0.45	200		
テトラクロロエチレン	0.16	0.11	0.10	0.14	0.20	200		
ジクロロメタン	1.5	1.7	2.8	1.6	1.6	150		
アクリロニトリル	0.036	0.039	0.040	0.036	0.050		2.0	
塩化ビニルモノマー	0.032	0.0082	0.0085	0.0066	0.024		10	
水銀及びその化合物	0.0024	0.0022	0.0024	0.0025	0.0023		0.04	
ニッケル化合物	0.0042	0.0026	0.0029	0.0036	0.0036		0.025	
クロロホルム	0.14	0.092	0.081	0.12	0.18		18	
1,2-ジクロロエタン	0.18	0.15	0.15	0.14	0.17		1.6	
1,3-ブタジエン	0.087	0.055	0.078	0.088	0.11		2.5	
ヒ素及びその化合物	0.001	0.00070	0.00061	0.00099	0.00089		0.006	
アセトアルデヒド	2.1	2.0	2.0	2.4	2.2			5 ①
ホルムアルデヒド	2.6	1.5	1.6	2.1	2.3			0.8 ①
バリウム及びその化合物	0.000011	0.000013	0.000012	0.000017	0.000014			0.0042 ①
マンガン及びその化合物	0.027	0.019	0.017	0.024	0.021			0.15 ②
クロム及びその化合物	0.0044	0.0020	0.0024	0.0038	0.0034			0.00083 ①
ベンゾ[a]ピレン	0.00014	0.00014	0.00014	0.00015	0.00012			0.00011 ②
酸化エチレン	0.081	0.074	0.072	0.069	0.070			—

注1) 一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)

表7-1-6 固定発生源周辺地域の測定結果

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	1.4	1.3	1.8	1.1	0.96
トリクロロエチレン	0.45	0.32	0.78	0.35	0.36
テトラクロロエチレン	0.21	0.14	0.25	0.14	0.22
ジクロロメタン	2.3	1.2	1.5	1.3	1.6
アクリロニトリル	0.16	0.065	0.17	0.023	0.043
塩化ビニルモノマー	0.048	0.034	0.036	0.045	0.024
水銀及びその化合物	0.0017	0.0018	0.0030	0.0018	0.0026
ニッケル化合物	0.0078	0.0046	0.014	0.0046	0.0056
クロロホルム	0.22	0.20	0.19	0.18	0.24
1,2-ジクロロエタン	0.19	0.18	0.16	0.20	0.16
1,3-ブタジエン	0.28	0.11	0.20	0.11	0.10
ヒ素及びその化合物	0.00097	0.00092	0.0012	0.0013	0.0010
アセトアルデヒド	2.3	1.4	2.5	2.4	3.0
ホルムアルデヒド	2.6	1.8	2.5	2.8	3.3
バリウム及びその化合物	0.000024	0.0000092	0.000021	0.000013	0.000012
マンガン及びその化合物	0.038	0.018	0.053	0.031	0.028
クロム及びその化合物	0.0084	0.0034	0.024	0.0063	0.0036
ベンゾ[a]ピレン	0.00025	0.00014	0.0013	0.00014	0.000080
酸化エチレン	0.10	0.078	0.17	0.084	0.071

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	環境基準等		
	大和市役所	南足柄市りん どう会館	寒川町役場	愛川町角田		環境 基準	環境省 指針値	参考値
ベンゼン	—	—	—	—	1.3	3		
トリクロロエチレン	—	—	—	0.61	0.45 (0.48)*	200		
テトラクロロエチレン	—	—	—	—	0.19	200		
ジクロロメタン	1.4	2.6	1.4	1.5	1.6 (1.6)*	150		
アクリロニトリル	—	—	—	—	0.092		2.0	
塩化ビニルモノマー	—	—	—	—	0.037		10	
水銀及びその化合物	—	—	—	—	0.0022		0.040	
ニッケル化合物	—	—	—	—	0.0073		0.025	
クロロホルム	—	—	—	—	0.21		18	
1,2-ジクロロエタン	—	—	—	—	0.18		1.6	
1,3-ブタジエン	—	—	—	—	0.16		2.5	
ヒ素及びその化合物	—	—	—	—	0.0011		0.006	
アセトアルデヒド	—	—	—	—	2.3			5 ①
ホルムアルデヒド	—	—	1.7	—	2.6 (2.5)*			0.8 ①
バリウム及びその化合物	—	—	—	—	0.000016			0.0042 ①
マンガン及びその化合物	—	—	—	—	0.034			0.15 ②
クロム及びその化合物	—	—	—	—	0.0091			0.00083 ①
ベンゾ[a]ピレン	—	—	—	—	0.00038			0.00011 ②
酸化エチレン	—	—	—	—	0.10			—

表7-1-7 沿道地域の測定結果

単位：μg/m³

実施主体 測定地点 物質名	神奈川県						沿道 年平均値	環境基準等		
	横浜市 磯子区滝頭	横浜市 戸塚区 矢沢交差点	川崎市 池上新田 公園前	平塚市 神田小学校	藤沢市 藤沢橋	神奈川県 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	1.5	1.5	2.5	1.0	1.3	1.6	1.6	3.0		
トリクロロエチレン	0.29	0.31	0.90	0.41	—	—	0.48	200		
テトラクロロエチレン	0.15	0.16	0.27	0.20	—	—	0.20	200		
ジクロロメタン	1.4	1.8	2.0	1.6	—	—	1.7	150		
アクリロニトリル	0.054	0.042	0.32	0.023	—	—	0.11		2.0	
塩化ビニルモノマー	0.033	0.027	0.051	0.026	—	—	0.034		10	
水銀及びその化合物	0.0022	0.0019	0.0029	0.0023	—	—	0.0023		0.040	
ニッケル化合物	0.0036	0.0036	0.021	0.0051	—	—	0.0083		0.025	
クロロホルム	0.18	0.18	0.19	0.19	—	—	0.19		18	
1,2-ジクロロエタン	0.18	0.23	0.17	0.16	—	—	0.19		1.6	
1,3-ブタジエン	0.19	0.18	0.43	0.13	0.18	0.23	0.22		2.5	
ヒ素及びその化合物	0.00084	0.00093	0.0015	0.0010	—	—	0.0011		0.006	
アセトアルデヒド	1.8	1.7	3.0	3.2	2.3	2.7	2.4 (2.5)*			5 ①
ホルムアルデヒド	2.4	1.8	3.0	3.5	3.0	3.0	2.7 (2.8)*			0.8 ①
バリウム及びその化合物	0.000012	0.000013	0.000045	0.000016	—	—	0.000022			0.0042 ①
マンガン及びその化合物	0.02	0.023	0.15	0.027	—	—	0.055			0.15 ②
クロム及びその化合物	0.0045	0.0042	0.061	0.0048	—	—	0.019			0.00083 ①
ベンゾ[a]ピレン	0.00021	0.00024	0.0010	0.00011	0.00024	0.00012	0.00036 (0.00032)*			0.00011 ②
酸化エチレン	0.088	0.071	0.15	0.076	—	—	0.096			—

注1) *印括弧内の数字は年12回測定以外の地点も含み評価した値

注2) —印は測定を行っていないことを示す。

注3) 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4) 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。

7. 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22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22年8月19日～26日及び平成23年1月27日～2月3日に実施した。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)行った。

2 測定対象物質

ポリ塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシン(PCDD)、ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)及び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18年2月環境省環境管理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7-2-1及び図7-2-1)

定点(15地点)において定期的(年2回)に測定を実施した。地点ごとの年間平均値は、最大0.044 pg - TEQ^{※1}/m³、最小0.014 pg - TEQ/m³、平均0.025 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22年度までの平均値の推移を見ると、ダイオキシン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 調査結果は毒性等量(TEQ)(単位としては「-TEQ」として表示している。これは、各異性体の実測濃度に毒性等価係数(TEF)を乗じてそれらを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、年間平均値で評価する。

(2) その他 (表7-2-2)

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22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。

なお、平成23年度調査については、常時監視の定点15地点で大気環境の測定を実施する予定。

表 7-2-1 平成 22 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	2月	年間平均値
1	平塚市	平塚市博物館	0.015	0.046	0.031
2	鎌倉市	鎌倉市役所	0.029	0.042	0.035
3	藤沢市	御所見小学校	0.017	0.037	0.027
4	小田原市	小田原市役所	0.016	0.016	0.016
5	茅ヶ崎市	茅ヶ崎市役所	0.013	0.033	0.023
6	三浦市	三浦市役所	0.012	0.024	0.018
7	秦野市	秦野市役所	0.020	0.029	0.024
8	厚木市	厚木市役所	0.025	0.050	0.038
9	伊勢原市	伊勢原市役所	0.016	0.025	0.020
10	南足柄市	南足柄市りんどう会館	0.014	0.022	0.018
11	綾瀬市	綾瀬市役所	0.019	0.031	0.025
12	愛川町	愛川町役場	0.029	0.060	0.044
13	山北町	山北町役場	0.016	0.027	0.021
14	箱根町	箱根町役場	0.017	0.011	0.014
15	湯河原町	湯河原町役場	0.036	0.014	0.025
最大値			0.036	0.060	0.044
最小値			0.012	0.011	0.014
平均値			0.020	0.031	0.025

(備考)

8月:平成22年8月19日～8月26日

2月:平成23年1月27日～2月3日

図 7-2-1 ダイオキシン類の経年変化（常時監視地点平均値）

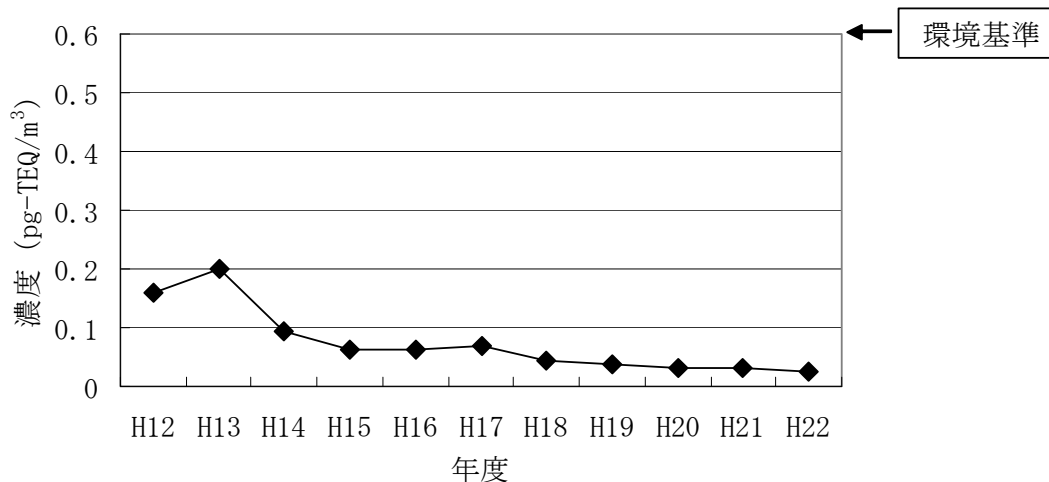


表 7-2-2 平成 22 年度市町村ダイオキシン類測定結果

単位:pg-TEQ/m³

実施者	測定地点	5月	8月	11月	1-2月	年平均
横浜市	1 神奈川区総合庁舎	0.012	0.012	0.031	0.046	0.025
	2 南区横浜商業高校	0.012	0.012	0.038	0.038	0.025
	3 港南区野庭中学校	0.006	0.008	0.028	0.026	0.017
	4 旭区鶴ヶ峯小学校	0.010	0.013	0.027	0.030	0.020
	5 金沢区長浜	0.007	0.009	0.025	0.024	0.016
	6 都筑区総合庁舎	0.014	0.020	0.022	0.022	0.020

実施者	測定地点	5月	8月	11月	1-2月	年平均
川崎市	1 大師測定局 (川崎市役所大師分室)	0.027	0.024	0.048	0.038	0.034
	2 中原測定局 (中原区役所保健福祉センター)	0.011	0.016	0.048	0.036	0.028
	3 生田浄水場	0.011	0.011	0.024	0.035	0.020

実施者	測定地点	5月	8月	11月	1月	年平均
相模原市	1 相模原市役所	0.015	0.037	0.031	0.041	0.031
	2 相模台中学校	0.015	0.024	0.037	0.054	0.032
	3 田名こどもセンター	0.015	0.023	0.020	0.050	0.027
	4 津久井総合事務所	0.014	0.027	0.017	0.055	0.028
	5 相模原北公園		0.024		0.044	0.034
	6 麻溝台公園		0.044		0.044	0.044
	7 相武台中学校		0.029		0.039	0.034
	8 田名南ふれあい広場		0.037		0.038	0.038
	9 しおだせせらぎ公園		0.032		0.043	0.038
	10 青山水源事務所		0.027		0.016	0.022

実施者	測定地点	5月	8月	11月	2月	年平均
横須賀市	1 追浜行政センター 分館	0.011	0.012	0.026	0.022	0.018
	2 市職員厚生会館	0.010	0.011	0.030	0.027	0.020
	3 久里浜行政センター	0.010	0.009	0.030	0.026	0.019
	4 西行政センター	0.010	0.008	0.026	0.020	0.016

単位:pg-TEQ/m³

実施者	測定地点		5月	8月	11月	2月	年平均
平塚市	1	平塚市立土屋小学校	0.009	0.042	0.026	0.018	0.024
	2	平塚市立旭小学校	0.009	0.028	0.028	0.021	0.021

実施者	測定地点		9月	10月	年平均
鎌倉市	1	浄明寺緑地	0.009		0.009
	2	大町広場	0.008		0.008
	3	今泉さわやかセンター		0.016	0.016
	4	吉ガ沢公園		0.022	0.022
	5	今泉小学校		0.021	0.021
	6	岩瀬中学校		0.012	0.012
	7	今泉台七丁目クローバー広場		0.019	0.019

実施者	測定地点		5月	8月	11月	1-2月	年平均
小田原市	1	小田原市消防本部	0.020	0.019	0.021	0.031	0.023

実施者	測定地点		5月	8月	11月	2月	年平均
茅ヶ崎市	1	海岸青少年会館	0.012	0.011	0.040	0.030	0.023

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	0.034	0.031	0.033

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	0.033	0.034	0.034
	2	市役所	0.035	0.035	0.035
	3	上今泉コミュニティセンター	0.031	0.036	0.034
	4	社家コミュニティセンター	0.034	0.057	0.046
	5	下今泉コミュニティセンター	0.031	0.036	0.034
	6	本郷コミュニティセンター	0.027	0.034	0.031

実施者	測定地点		2月	年平均
座間市	1	東地区文化センター	0.025	0.025
	2	四ツ谷配水管理所	0.028	0.028
	3	消防署北分署	0.036	0.036

実施者	測定地点		6月	11月	年平均
南足柄市	1	南足柄市清掃工場	0.021	0.015	0.018
	2	福沢小学校	0.029	0.014	0.022
	3	沼田消防団詰所	0.013	0.010	0.011

実施者	測定地点		8月	1月	年平均
寒川町	1	寒川町役場	0.016	0.035	0.026

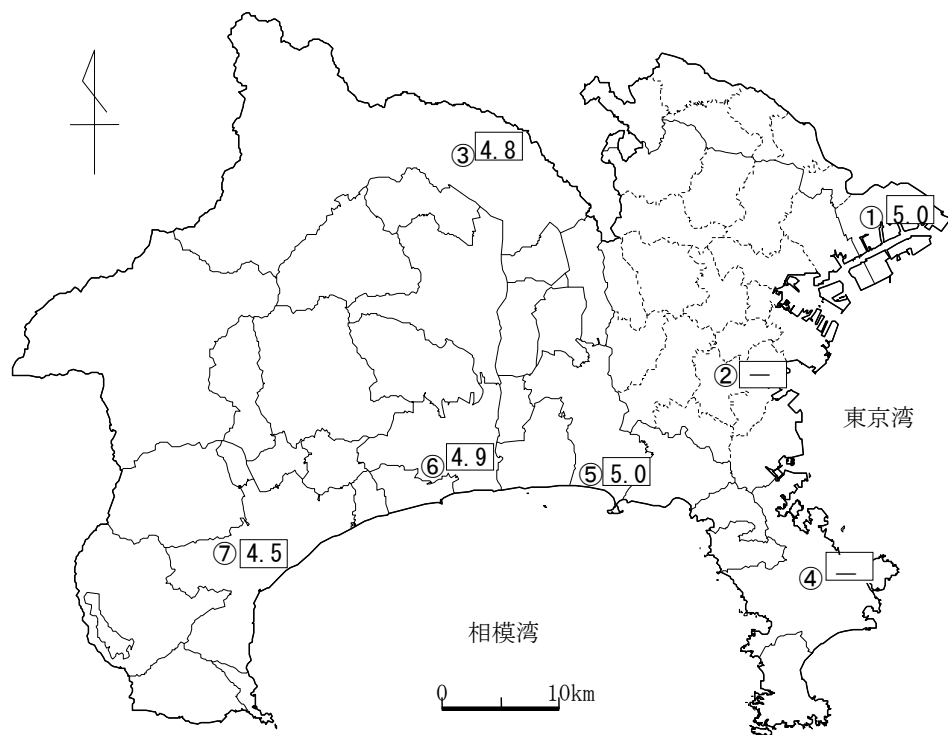
実施者	測定地点		2月	年平均
大磯町	1	石神台西公園	0.017	0.017
	2	虫窪スポーツ広場	0.018	0.018
	3	虫窪下田地区	0.015	0.015

	単位	環境基準値
大気	pg-TEQ/m ³	0.6

7. 3 酸性雨調査

調査は、県内5地点において、神奈川県、川崎市、相模原市、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 調査地点及びpHの経年推移



地点	場所	平成18年度	19年度	20年度	21年度	22年度
①	川崎 川崎市公害研究所	4.9	4.8	4.7	4.8	5.0
②	横浜 横浜市環境科学研究所	4.7	4.7	—	—	—
③	相模原 相模原市役所	4.7	4.7	4.6	4.7	4.8
④	横須賀 横須賀市健康安全 科学センター	4.6	4.5	4.6	4.6	—
⑤	藤沢 藤沢市役所	4.6	4.5	4.4	4.6	5.0
⑥	平塚 県環境科学センター	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9
⑦	小田原 小田原市役所	4.8	4.6	4.6	4.6	4.5
(参考)	全国平均 (環境省)	4.7	4.7	4.7	4.8	

pH値は、7地点とも年度内の全降水についての加重平均値を示す。横浜市は、平成20、21、22年度は不参加。横須賀市は、平成21年度の測定結果は、4月から9月までのもので、年間値としては参考値。平成22年度から事業廃止。

2 調査方法

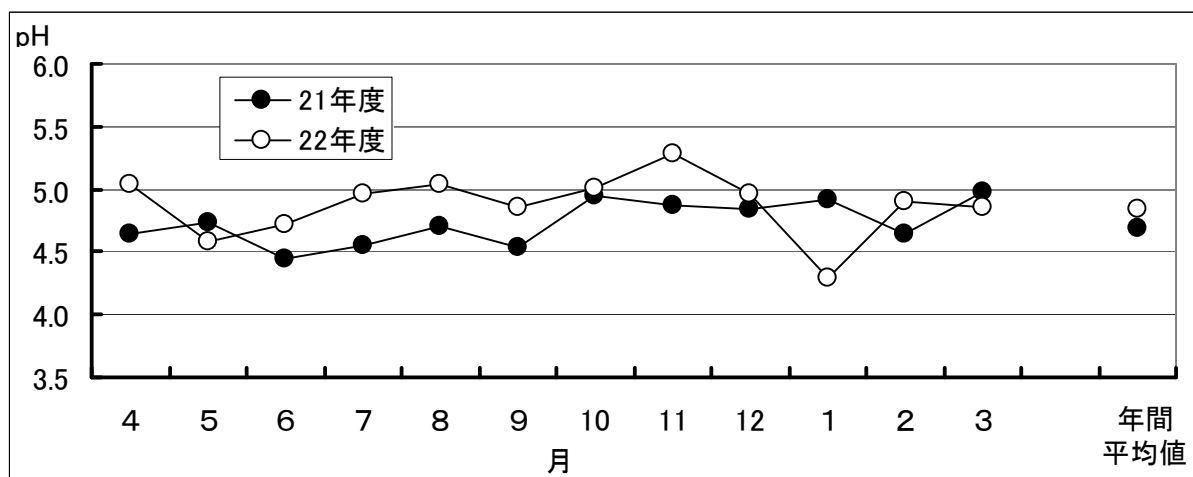
雨水の採取は、「湿性沈着モニタリング手引書（第2版）」（環境省環境保全対策課、平成13年3月）に基づき、自動雨水採取器により、原則として週単位で実施した。

3 平成22年度の調査結果について

(1) 雨水pHの地域分布(年間平均値)

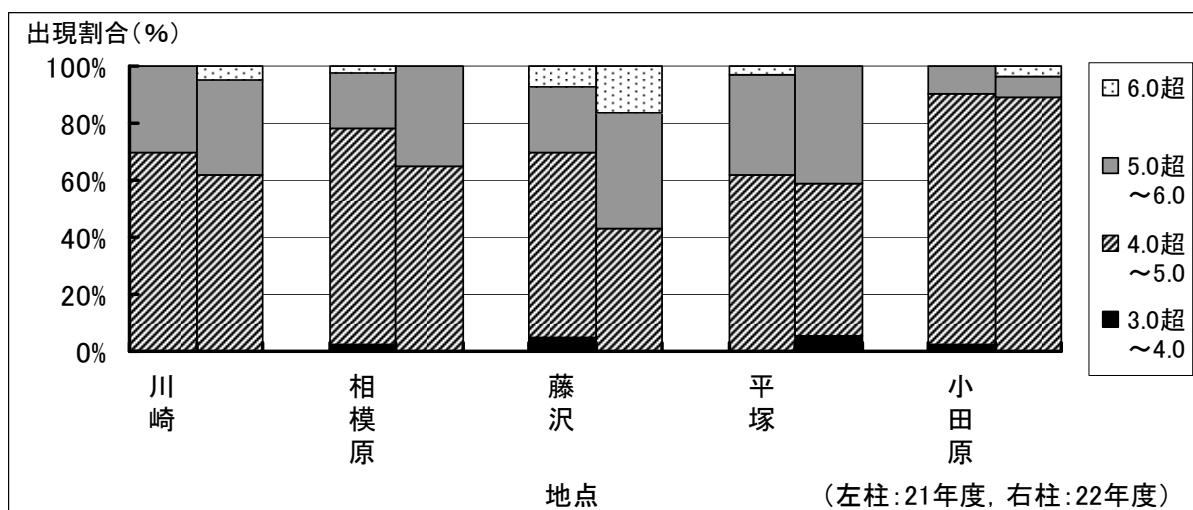
平成22年度の各地点における雨水のpHの年間平均値は、4.5～5.0の範囲であった。地点別の年間降水量は1,493～2,080mmであり、平成21年度と比較して各地点で0.86～1.1倍の降水量であった。

(2) 雨水pHの経月推移(月間平均値)



図には、平成21年度及び平成22年度の2年間における雨水のpHについて、5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。月間平均値は、5月、1月及び3月を除き、平成22年度の方が平成21年度より高かった(酸性度が低かった)。年間平均値は平成21年度の4.7に対し、平成22年度は4.8と上昇した。

(3) 雨水pHの強度範囲別出現割合



図には、平成21年度及び平成22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。pHが5.0以下の雨水の出現割合は、平成21年度と比較して全地点で減少した。一方、5.0超～6.0の範囲の出現割合は小田原以外で増加した。また、6.0を超える酸性度の低い雨水は、川崎、藤沢及び小田原で観測された。

7. 4 P R T R制度対象物質の環境調査

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12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22年 5月 11日～12日

平成22年 8月 3日～ 4日

平成22年11月 9日～10日

平成23年 2月 8日～ 9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、揮発性有機化合物9物質及びアルデヒド類3物質の合計12物質の測定を実施した。

揮発性有機化合物9物質：トルエン、キシレン、エチルベンゼン、ジクロロメタン、
p-ジクロロベンゼン、ベンゼン、スチレン、1,3-ブタジエン、
トリクロロエチレン

アルデヒド類 3物質：ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、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8地点で行った（表7-4-1）。

表7-4-1 測定地点

No.	測定地点	所在地	測定回数
1	小田原市役所	小田原市荻窪300	4又は12回/年 ※
2	秦野市役所	秦野市桜町1-3-2	4又は12回/年 ※
3	厚木市役所	厚木市中町3-17-17	4又は12回/年 ※
4	大和市深見台	大和市深見台4-1	4又は12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	寒川町役場	高座郡寒川町宮山165	4回/年
7	愛川町角田	愛甲郡愛川町角田104-4	4回/年
8	大和市役所	大和市下鶴間1-1-1	4回/年

※ ベンゼン、トリクロロエチレン、ジクロロメタン及び1,3-ブタジエンについては、有害大気汚染物質モニタリング調査にて年12回測定（1回/月測定）を行っているため、当該調査結果を使用。

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7-4-2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(環境基準、指針値、室内濃度指針値等)を下回っていた。

表7-4-2 測定結果のまとめ(平均値)

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

番号	調査地点	対象物質	トルエン	キシレン	エチルベンゼン	p-ジクロロベンゼン	スチレン	アクロレイン	ジクロロメタン※	ベンゼン※	トリクロロエチレン※	1,3-ブタジエン※	ホルムアルデヒド※	アセトアルデヒド※
1	小田原市役所		4.7	1.4	1.1	0.40	0.084	0.11	1.7	0.94	0.24	0.055	1.5	2.0
2	秦野市役所		6.0	3.0	2.7	0.49	0.32	0.11	2.8	1.0	0.25	0.078	1.6	2.0
3	厚木市役所		7.8	2.7	2.3	0.40	0.24	0.14	1.6	1.1	0.49	0.088	2.1	2.4
4	大和市深見台自動車排出ガス測定局		-	-	-	-	-	0.18	-	1.6	-	0.23	3.0	2.7
5	南足柄市りんどう会館		-	-	-	-	0.091	-	2.6	-	-	-	-	-
6	寒川町役場		-	-	-	-	-	-	1.4	-	-	-	1.7	-
7	愛川町角田		-	-	-	-	-	-	1.5	-	0.61	-	-	-
8	大和市役所		9.8	-	-	-	-	-	1.4	-	-	-	-	-
	最大値		9.8	3.0	2.7	0.49	0.32	0.18	2.8	1.6	0.61	0.23	3.0	2.7
	最小値		4.7	1.4	1.1	0.40	0.084	0.11	1.4	0.94	0.24	0.055	1.5	2.0
	平均値		7.1	2.4	2.0	0.43	0.18	0.14	1.9	1.2	0.40	0.11	2.0	2.3
評価基準	大気環境基準値(1年平均値)								150	3	200			
	有害大気汚染物質に係る指針値(1年平均値)											2.5		
	室内濃度指針値		260	870	3800	240	220						100	48
	作業環境許容濃度							230						

※ 有害大気汚染物質モニタリング調査結果を再掲