

## 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26年4月から平成27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<sup>\*1</sup>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 <sup>*1</sup> 設定物質 (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 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 マンガン及びその化合物 <sup>*2</sup>
その他の物質 (8物質 <sup>*3</sup> )	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 クロム及びその化合物 <sup>*1</sup> ベンゾ[a]ピレン 酸化エチレン 塩化メチル トルエン

\*1 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で、現に行われている大気モニタリング結果等の評価や事業者による排出抑制努力の指標として設定されている。

なお、指針値を短期的に上回る状況があっても、直ちに人の健康に悪影響が現れるようなものと解すべきではないとされている。

\*2 平成26年4月30日付け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（第十次答申）」により指針値が設定された。

\*3 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こととされている。

### (3) 測定地点

事務処理基準及び「有害大気汚染物質モニタリング地点選定ガイドライン」（平成 25 年 8 月 30 日環境省策定）に基づいて地点を選定した（図 8-1-1、表 8-1-1）。

(参考)

事務処理基準に基づく地域分類  
 (平成 13 年 5 月 21 日付け環管大第 177 号、環管自第 75 号。平成 25 年 8 月 30 日最終改正)

1 属性による分類

- 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、使用及び排出の状況、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  
 交差点、道路、道路端付近において、車種別交通量、走行速度、気象条件及び地理的条件を勘案し、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

2 地点区分による分類

- 全国標準監視地点  
 全国的な視点を踏まえ、測定可能なすべての優先取組物質の大気環境の全般的な状況とその経年変化の把握を目的に選定される測定地点
- 地域特設監視地点  
 全国標準監視地点以外の地点であって、地域的な視点を踏まえ、発生源の状況を勘案し、それらの人の健康への影響が懸念される場所の監視等、地域の実情に応じた目的で選定される測定地点

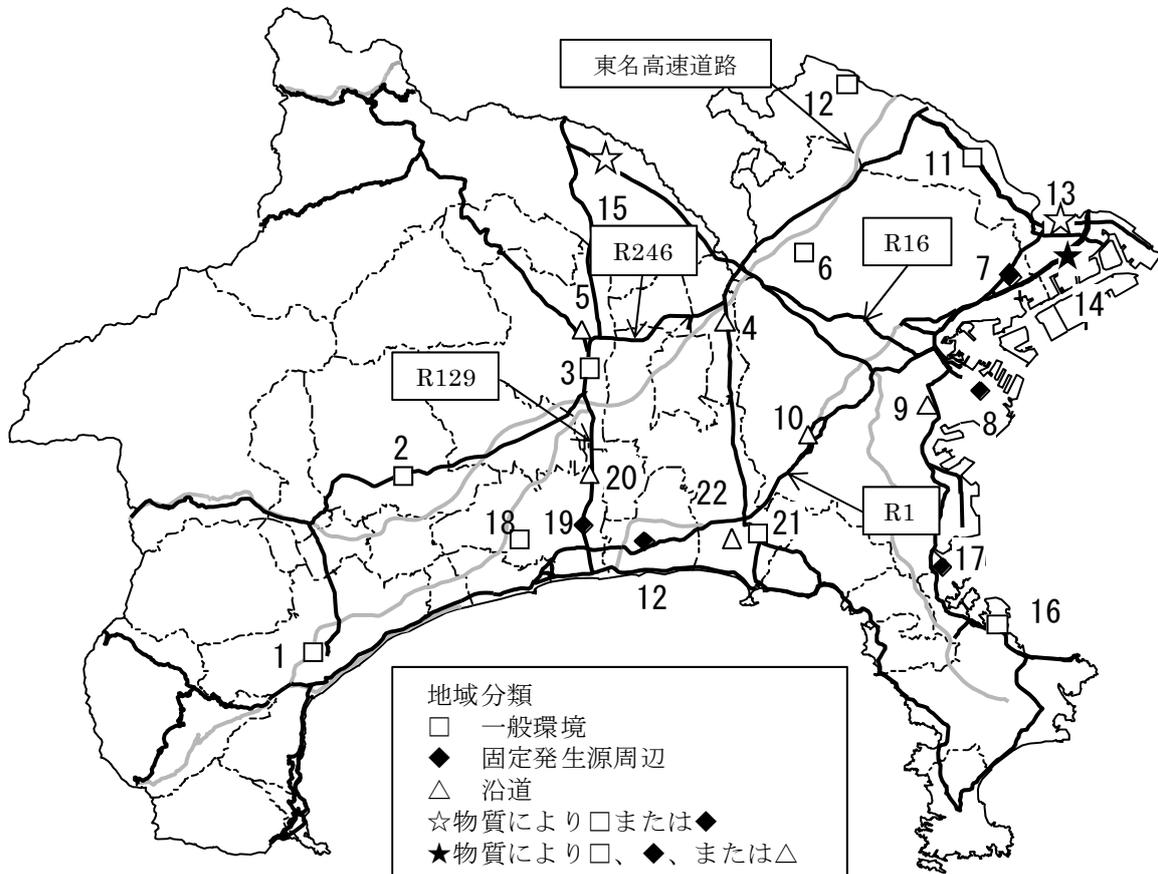


図 8-1-1 有害大気汚染物質モニタリング測定地点

表8-1-1 有害大気汚染物質モニタリング測定地点一覧

調査機関		神奈川県					横浜市					川崎市				相模原市		横須賀市		平塚市			藤沢市		
No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	21	22	
測定地点	名称	小田原市役所	秦野市役所	厚木市役所	大和市深見台交差点	厚木市林中学校	緑区三保小学校	中区本牧	鶴見区潮田交流プラザ	磯子区滝頭	戸塚区矢沢交差点	中原区役所保健福祉センター	多摩区登戸小学校	川崎区役所大師分室	川崎区池上新田公園前		相模原市役所	横須賀市職員厚生会館	横須賀市追浜行政センター分館	旭小学校	八幡小学校	神田小学校	藤沢市役所	藤沢橋	
	属性	一般環境	一般環境	一般環境	沿道	沿道	一般環境	固定発生源周辺	固定発生源周辺	沿道	沿道	一般環境	一般環境	一般環境	固定発生源周辺	一般環境	固定発生源周辺	一般環境	固定発生源周辺	固定発生源周辺	一般環境	固定発生源周辺	沿道	沿道	
対象物質*	環境基準設定物質	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	アクリロニトリル	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		塩化ビニルモノマー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		水銀及びその化合物	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ニッケル化合物	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		クロロホルム	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		1,2-ジクロロエタン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		1,3-ブタジエン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ヒ素及びその化合物	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		マンガン及びその化合物	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	その他物質	アセトアルデヒド	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ホルムアルデヒド	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ベリウム及びその化合物	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		クロム及びその化合物	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ベンゾ[a]ピレン	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		酸化エチレン	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		塩化メチル	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
トルエン		●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
物質数	21	21	21	21	6	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	6		
参考	測定地点区分	監全国視地標点準				監地域視地標点設	監全国視地標点準					監全国視地標点準				監全国視地標点準	監全国視地標点準	監全国視地標点準			監全国視地標点準	監地域視地標点設			

\*1 「○」は年12回測定、「●」は年4回測定、「-」は測定無しを示す。  
 \*2 ハイボリウムエアサンプラーで測定する物質は生田浄水場（川崎市多摩区）において測定

(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。

## (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、 $0.74\sim 1.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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、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、 $0.23\sim 1.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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、近年ではほぼ横ばい状態にある。(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、 $0.082\sim 0.40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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20地点の年平均値は、 $0.68\sim 5.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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年度以降全地域分類では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/m<sup>3</sup>

属性	実施主体	測定地点	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		(参考) 地点区分
			環境基準	達成状況*	環境基準	達成状況*	環境基準	達成状況*	環境基準	達成状況*	
			3		200		200		150		
一般環境	県	小田原市役所	0.74	○	0.25	○	0.11	○	2.5	○	全国標準監視地点
		秦野市役所	0.91	○	0.29	○	0.11	○	5.0	○	全国標準監視地点
		厚木市役所	0.98	○	0.39	○	0.11	○	1.8	○	全国標準監視地点
	横浜市	緑区三保小学校	1.1	○	0.29	○	0.17	○	1.1	○	全国標準監視地点
	川崎市	中原区役所保健福祉センター	1.1	○	0.78	○	0.40	○	1.2	○	全国標準監視地点
		多摩区登戸小学校	0.97	○	0.56	○	0.26	○	1.3	○	全国標準監視地点
		川崎市役所大師分室	—	—	0.77	○	0.30	○	1.2	○	全国標準監視地点
		川崎区池上新田公園前	—	—	1.4	○	0.26	○	1.9	○	全国標準監視地点
	相模原市	相模原市役所	0.83	○	0.35	○	0.25	○	1.3	○	全国標準監視地点
	横須賀市	横須賀市職員厚生会館	0.81	○	0.25	○	0.086	○	0.68	○	全国標準監視地点
	平塚市	旭小学校	0.76	○	0.24	○	0.082	○	0.94	○	全国標準監視地点
藤沢市	藤沢市役所	0.95	○	0.41	○	0.16	○	2.1	○	全国標準監視地点	
固定発生源周辺	横浜市	鶴見区潮田交流プラザ	1.3	○	0.33	○	0.21	○	1.9	○	全国標準監視地点
		中区本牧	1.2	○	0.23	○	0.13	○	0.95	○	全国標準監視地点
	川崎市	川崎市役所大師分室	1.8	○	—	—	—	—	—	—	全国標準監視地点
	横須賀市	横須賀市追浜行政センター分館	0.95	○	0.30	○	0.10	○	0.96	○	全国標準監視地点
	平塚市	八幡小学校	0.85	○	0.29	○	0.14	○	1.2	○	全国標準監視地点
沿道+固定発生源周辺	川崎市	川崎区池上新田公園前	1.8	○	—	—	—	—	—	—	全国標準監視地点
沿道	県	大和市深見台交差点	1.2	○	0.49	○	0.14	○	2.6	○	全国標準監視地点
		厚木市立林中学校	1.0	○	—	—	—	—	—	—	地域特設監視地点
	横浜市	磯子区滝頭	1.5	○	0.23	○	0.14	○	1.0	○	全国標準監視地点
		戸塚区矢沢交差点	1.2	○	0.24	○	0.14	○	1.1	○	全国標準監視地点
	平塚市	神田小学校	0.88	○	0.34	○	0.14	○	1.4	○	全国標準監視地点
	藤沢市	藤沢橋	1.4	○	—	—	—	—	—	—	地域特設監視地点

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。

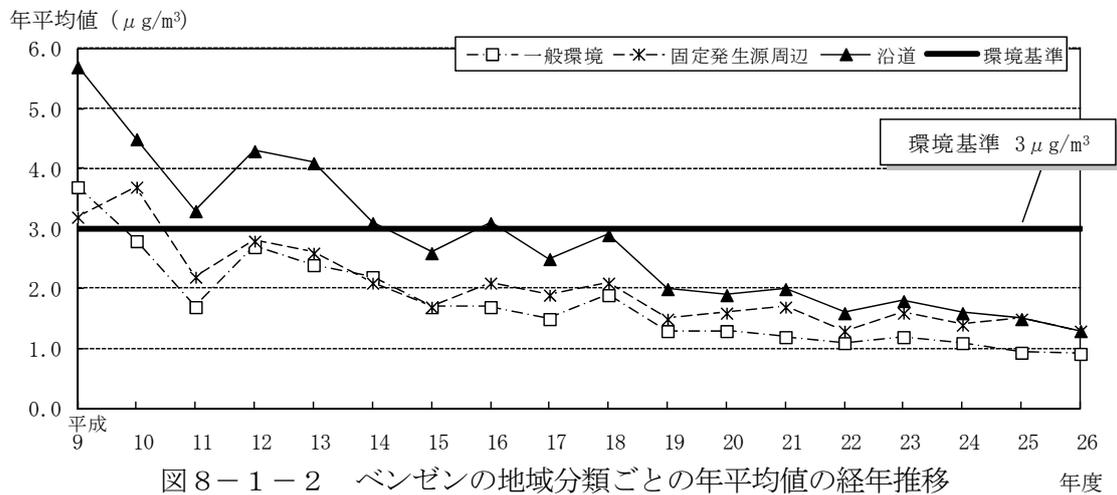


図8-1-2 ベンゼンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

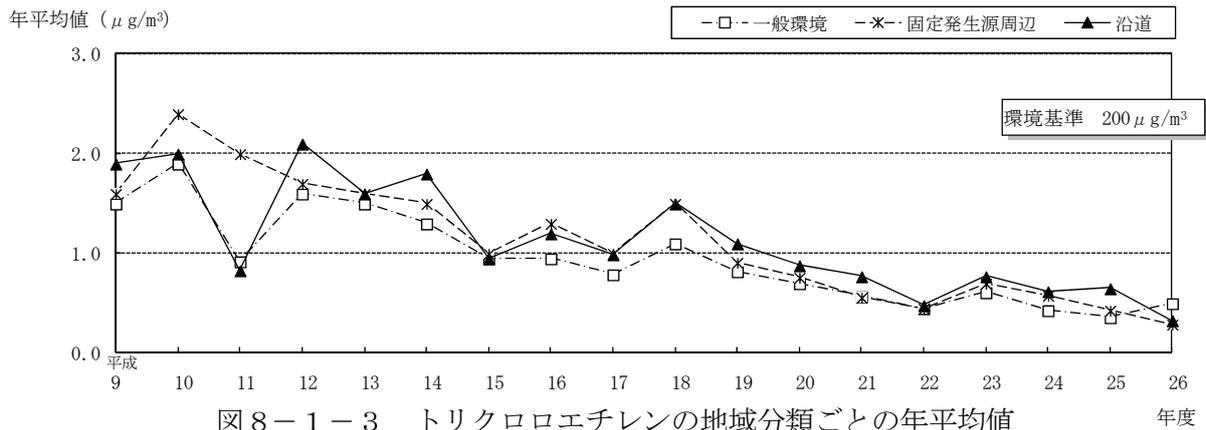


図8-1-3 トリクロロエチレンの地域分類ごとの年平均値

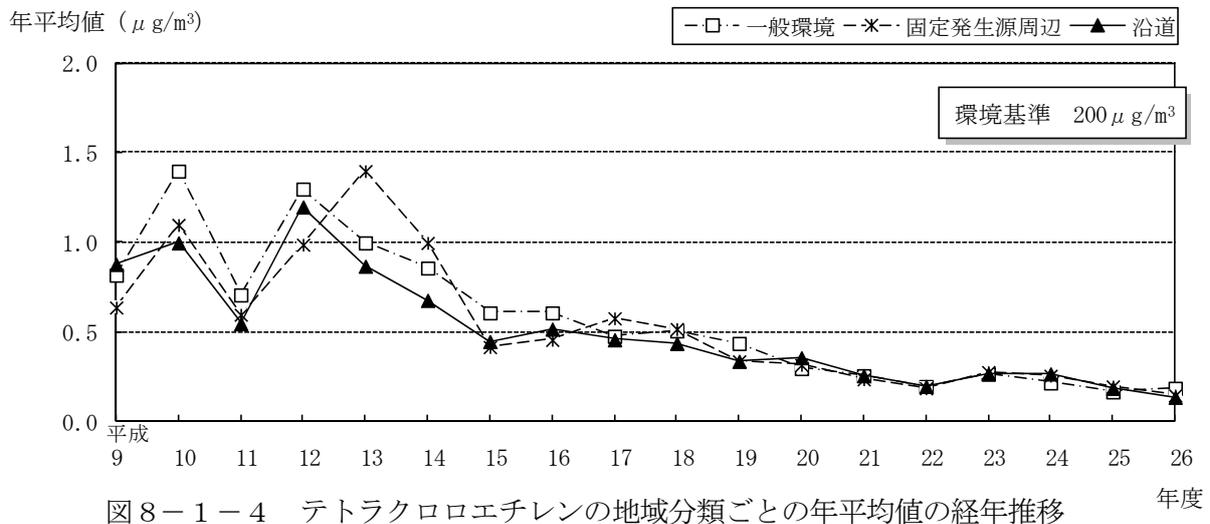


図8-1-4 テトラクロロエチレンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

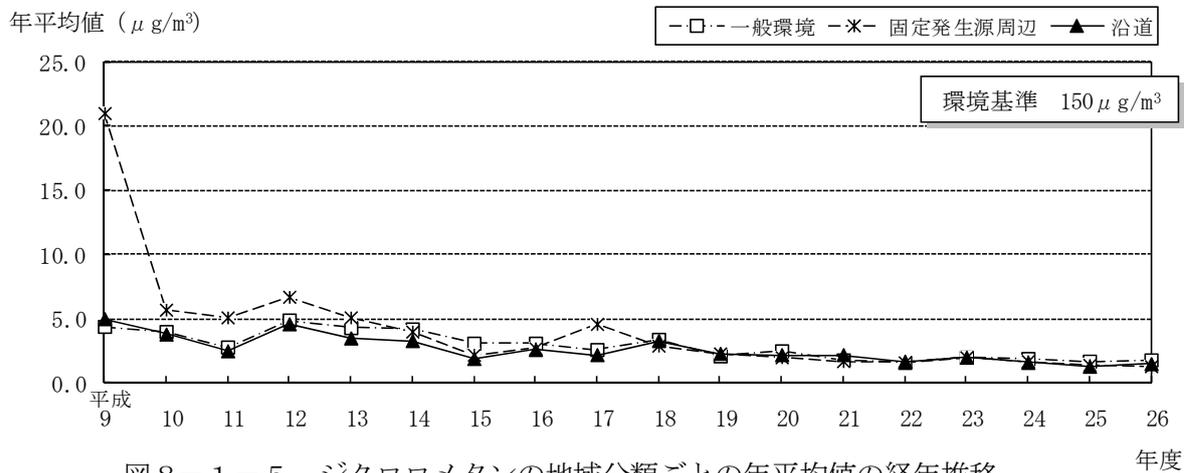


図8-1-5 ジクロロメタンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

## 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9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。
マンガンおよびその化合物	年平均値が $0.14 \mu\text{g Mn}/\text{m}^3$ 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、 $0.023\sim 0.49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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、 $0.0091\sim 0.091 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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、 $0.0014\sim 0.0038 \mu\text{g Hg}/\text{m}^3$ 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、 $0.0013\sim 0.017 \mu\text{g Ni}/\text{m}^3$ 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、 $0.12\sim 0.43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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、 $0.10\sim 0.19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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、0.054~0.65  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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、0.00020~0.0012  $\mu\text{g As}/\text{m}^3$ であり、すべて指針値を満足した。

(ケ) マンガン及びその化合物

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の 16 地点の年平均値は、0.014~0.089  $\mu\text{g Mn}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

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25年度 全国平均値
アクリロニトリル	一般環境	0.071	0.023	0.15	0.064
	固定発生源周辺	0.20	0.053	0.49	0.11
	沿道	0.062	0.042	0.099	0.076
塩化ビニルモノマー	一般環境	0.035	0.0091	0.047	0.027
	固定発生源周辺	0.053	0.021	0.091	0.054
	沿道	0.034	0.021	0.047	0.022
水銀及びその化合物	一般環境	0.0023	0.0014	0.0038	0.0020
	固定発生源周辺	0.0021	0.0019	0.0022	0.0021
	沿道	0.0019	0.0015	0.0022	0.0021
ニッケル化合物	一般環境	0.0051	0.0013	0.015	0.0036
	固定発生源周辺	0.0086	0.0038	0.017	0.0065
	沿道	0.0036	0.0017	0.0051	0.0048
クロロホルム	一般環境	0.19	0.12	0.43	0.18
	固定発生源周辺	0.19	0.15	0.22	0.28
	沿道	0.17	0.15	0.18	0.20
1,2-ジクロロエタン	一般環境	0.11	0.10	0.13	0.16
	固定発生源周辺	0.13	0.11	0.14	0.21
	沿道	0.13	0.10	0.19	0.15
1,3-ブタジエン	一般環境	0.082	0.054	0.13	0.089
	固定発生源周辺	0.27	0.068	0.65	0.15
	沿道	0.21	0.084	0.65	0.16
ヒ素及びその化合物	一般環境	0.00068	0.00020	0.0011	0.0013
	固定発生源周辺	0.00094	0.00079	0.0012	0.0030
	沿道	0.00071	0.00028	0.00089	0.0013
マンガン及びその化合物	一般環境	0.035 (0.027)	0.018 (0.0035)	0.089 (0.089)	0.020
	固定発生源周辺	0.027	0.022	0.036	0.036
	沿道	0.023	0.014	0.030	0.033

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8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25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25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		平成25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 (2.1)	1.7 (1.4)	2.9 (2.9)	2.1
	固定発生源周辺	2.3	1.6	2.9	2.0
	沿道	2.2 (2.1)	1.5 (1.5)	2.8 (2.8)	2.4
ホルムアルデヒド	一般環境	2.8 (2.6)	2.1 (1.7)	3.2 (3.2)	2.6
	固定発生源周辺	2.5	1.8	3.0	2.5
	沿道	2.6 (2.5)	1.7 (1.7)	3.3 (3.3)	3.0
ベンゼン及びその化合物	一般環境	0.000021 (0.000017)	0.000011 (0.0000040)	0.000047 (0.000047)	0.000021
	固定発生源周辺	0.000015	0.000013	0.000016	0.000028
	沿道	0.000013 (0.000012)	0.000012 (0.0000070)	0.000014 (0.000014)	0.000024
クロム及びその化合物	一般環境	0.0087 (0.0070)	0.0019 (0.0012)	0.024 (0.024)	0.0040
	固定発生源周辺	0.0044	0.0015	0.0094	0.0067
	沿道	0.0049 (0.0044)	0.0037 (0.0030)	0.0064 (0.0064)	0.0081
ベンゾ[a]ピレン	一般環境	0.00021 (0.00018)	0.00015 (0.00010)	0.00046 (0.00046)	0.00018
	固定発生源周辺	0.00018	0.00016	0.00019	0.00036
	沿道	0.00025 (0.00022)	0.00017 (0.00014)	0.00051 (0.00051)	0.00022
酸化エチレン	一般環境	0.063 (0.063)	0.046 (0.046)	0.081 (0.081)	0.078
	固定発生源周辺	0.080	0.052	0.11	0.11
	沿道	0.066 (0.073)	0.059 (0.059)	0.074 (0.094)	0.084
塩化メチル	一般環境	1.3 (1.4)	1.1 (1.1)	1.4 (1.5)	1.5
	固定発生源周辺	1.3	1.2	1.4	1.6
	沿道	1.3 (1.4)	1.2 (1.2)	1.4 (1.4)	1.5
トルエン	一般環境	11 (12)	3.1 (3.1)	42 (42)	7.1
	固定発生源周辺	7.2	5.3	9.5	7.3
	沿道	8.6 (11)	7.7 (7.7)	11 (21)	9.1

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

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

実施主体 測定地点 物質名	横浜市		川崎市				相模原市	横須賀市
	緑区 三保小学校	中原区役所 保健福祉 センター	多摩区登戸小学校 (生田浄水場)	川崎区役所 大師分室	川崎区 池上新田 公園前	相模原市 役所	横須賀市 職員厚生 会館	
ベンゼン	1.1	1.1	0.97	-	-	-	0.83	0.81
トリクロロエチレン	0.29	0.78	0.56	-	0.77	1.4	0.35	0.25
テトラクロロエチレン	0.17	0.40	0.26	-	0.30	0.26	0.25	0.086
ジクロロメタン	1.1	1.2	1.3	-	1.2	1.9	1.3	0.68
アクリロニトリル	0.069	0.15	0.15	-	-	-	0.096	0.071
塩化ビニルモノマー	0.044	0.039	0.034	-	-	-	0.0091	0.033
水銀及びその化合物	0.0022	0.0022	0.0038	-	0.0026	0.0036	0.0019	0.0020
ニッケル化合物	0.0034	0.0064	-	0.0053	0.013	0.015	0.0018	0.0048
クロホルム	0.18	0.22	0.43	-	0.20	0.20	0.15	0.13
1,2-ジクロロエタン	0.12	0.13	0.13	-	-	-	0.10	0.12
1,3-ブタジエン	0.11	0.13	0.093	-	-	-	0.074	0.071
ヒ素及びその化合物	0.00087	0.00077	-	0.00083	0.00086	0.0011	0.00058	0.00086
マンガン及びその化合物	0.026	0.026	-	0.023	0.048	0.089	-	0.028
アセトアルデヒド	1.7	2.9	2.5	-	-	-	1.8	2.2
ホルムアルデヒド	2.1	3.2	2.2	-	3.2	-	2.7	3.1
ベリリウム及びその化合物	0.00020	0.00016	-	0.00011	0.00023	0.00047	0.00027	0.00019
クロム及びその化合物	0.0044	0.0060	-	0.0044	0.018	0.024	0.011	0.0026
ベンゾ[a]ピレン	0.00015	0.00021	-	0.00020	0.00046	-	0.00016	0.00020
酸化エチレン	0.051	0.081	0.075	-	-	-	0.046	0.059
塩化メチル	1.4	1.4	1.4	-	1.4	1.4	1.4	1.1
トルエン	6.3	8.0	13	-	7.5	-	42	3.1

(単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

実施主体 測定地点 物質名	平塚市	藤沢市	神奈川県			一般環境 年平均値	環境基準値等		
	旭小学校	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	指針値	参考値
ベンゼン	0.76	0.95	0.74	0.91	0.98	0.92	3		
トリクロロエチレン	0.24	0.41	0.25	0.29	0.39	0.5	200		
テトラクロロエチレン	0.082	0.16	0.11	0.11	0.11	0.19	200		
ジクロロメタン	0.94	2.1	2.5	5.0	1.8	1.8	150		
アクリロニトリル	0.037	0.059	0.027	0.023	0.025	0.071		2.0	
塩化ビニルモノマー	0.022	0.031	0.047	0.040	0.046	0.035		10	
水銀及びその化合物	0.0022	0.0023	0.0014	0.0015	0.0014	0.0023		0.04	
ニッケル化合物	0.0023	0.0042	0.0013	0.0020	0.0018	0.0051		0.025	
クロホルム	0.14	0.24	0.13	0.12	0.16	0.19		18	
1,2-ジクロロエタン	0.11	0.13	0.10	0.10	0.10	0.11		1.6	
1,3-ブタジエン	0.057	0.085	0.054	0.067	0.074	0.082		2.5	
ヒ素及びその化合物	0.00080	0.00083	0.00021	0.00020	0.00023	0.00068		0.006	
マンガン及びその化合物	0.018	0.025	0.0035	0.0056	0.0062	0.035		0.14	0.15 ②
アセトアルデヒド	2.1	2.5	1.4	1.7	2.2	2.2		5	①
ホルムアルデヒド	2.9	3.0	1.7	2.4	1.8	2.8		0.8	①
ベリリウム及びその化合物	0.00014	0.00011	0.000040	0.000040	0.000065	0.00021		0.0042	①
クロム及びその化合物	0.0019	0.0063	0.0012	0.0020	0.0021	0.0087		0.00083	①
ベンゾ[a]ピレン	0.00015	0.00016	0.00010	0.00011	0.00011	0.00021		0.00011	②
酸化エチレン	0.058	0.069	0.061	0.066	0.067	0.063		-	
塩化メチル	1.1	1.3	1.4	1.5	1.4	1.3		-	
トルエン	3.4	6.5	10	12	24	11		-	

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

表8-1-6 固定発生源周辺地域の測定結果

単位：μg/m<sup>3</sup>

実施主体 測定地点 物質名	横浜市		川崎市		相模原市	横須賀市	平塚市	固定 発生源 周辺 年平均値	環境基準等		
	中区本牧	鶴見区 潮田交流 プラザ	川崎 区役所 大師分室	川崎区 池上新田 公園前	相模原 市役所	横須賀市 追浜行政 センター分館	八幡 小学校		環 境 基 準	指 針 値	参 考 値
ベンゼン	1.3	1.2	1.8	1.8	—	0.95	0.85	1.3	3		
トリクロロエチレン	0.33	0.23	—	—	—	0.30	0.29	0.29	200		
テトラクロロエチレン	0.21	0.13	—	—	—	0.10	0.14	0.15	200		
ジクロロメタン	1.9	0.95	—	—	—	0.96	1.2	1.3	150		
アクリロニトリル	0.13	0.098	0.39	0.49	—	0.066	0.053	0.20		2	
塩化ビニルモノマー	0.046	0.051	0.066	0.091	—	0.042	0.021	0.053		10	
水銀及びその化合物	0.0022	0.0019	—	—	—	0.0020	0.0021	0.0021		0.04	
ニッケル化合物	0.0068	0.0066	—	—	—	0.0038	0.017	0.0086		0.025	
クロロホルム	0.22	0.19	—	—	—	0.15	0.18	0.19		18	
1,2-ジクロロエタン	0.13	0.13	0.14	0.14	—	0.12	0.11	0.13		1.6	
1,3-ブタジエン	0.27	0.11	0.46	0.65	—	0.084	0.068	0.27		2.5	
ヒ素及びその化合物	0.0012	0.00086	—	—	—	0.00079	0.00090	0.00094		0.006	
マンガン及びその化合物	0.036	0.023	—	—	0.022	0.023	0.031	0.027		0.14	0.15 ②
アセトアルデヒド	1.8	1.6	2.9	2.8	—	2.3	2.2	2.3			5 ①
ホルムアルデヒド	2.3	1.8	—	—	—	2.9	3.0	2.5			0.8 ①
ベリリウム及びその化合物	0.000015	0.000013	—	—	—	0.000016	0.000016	0.000015			0.0042 ①
クロム及びその化合物	0.0094	0.0043	—	—	—	0.0015	0.0025	0.0044			0.00083 ①
ベンゾ[a]ピレン	0.00019	0.00016	—	—	—	0.00019	0.00016	0.00018			0.00011 ②
酸化エチレン	0.11	0.052	0.086	0.10	—	0.075	0.058	0.080			—
塩化メチル	1.4	1.4	—	—	—	1.3	1.2	1.3			—
トルエン	7.1	5.3	—	—	—	7.0	9.5	7.2			—

表8-1-7 沿道地域の測定結果

単位：μg/m<sup>3</sup>

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	環境基準等		
	磯子区 滝頭	戸塚区 矢沢 交差点	川崎区 池上新田 公園前	神田 小学校	藤沢橋	大和市 深見台 交差点	厚木市 林中学校		環 境 基 準	環 境 省 指 針 値	参 考 値
ベンゼン	1.5	1.2	1.8	0.88	1.4	1.2	1.0	1.3	3		
トリクロロエチレン	0.23	0.24	—	0.34	—	0.49	—	0.33	200		
テトラクロロエチレン	0.14	0.14	—	0.14	—	0.14	—	0.14	200		
ジクロロメタン	1.0	1.1	—	1.4	—	2.6	—	1.5	150		
アクリロニトリル	0.099	0.063	—	0.042	—	0.044	—	0.062		2	
塩化ビニルモノマー	0.047	0.031	—	0.021	—	0.035	—	0.034		10	
水銀及びその化合物	0.0019	0.0022	—	0.0019	—	0.0015	—	0.0019		0.04	
ニッケル化合物	0.0051	0.0038	—	0.0039	—	0.0017	—	0.0036		0.025	
クロロホルム	0.18	0.17	—	0.16	—	0.15	—	0.17		18	
1,2-ジクロロエタン	0.13	0.19	—	0.11	—	0.10	—	0.13		1.6	
1,3-ブタジエン	0.23	0.16	0.65	0.086	0.14	0.13	0.084	0.21		2.5	
ヒ素及びその化合物	0.00083	0.00083	—	0.00089	—	0.00028	—	0.00071		0.006	
マンガン及びその化合物	0.026	0.023	—	0.030	—	0.014	—	0.026		0.14	0.15 ②
アセトアルデヒド	2.0	1.5	2.8	2.5	2.4	2.0	1.6	2.2			5 ①
ホルムアルデヒド	2.1	1.7	2.8	3.3	3.1	2.4	2.0	2.6			0.8 ①
ベリリウム及びその化合物	0.000014	0.000012	—	0.000014	—	0.0000070	—	0.000013			0.0042 ①
クロム及びその化合物	0.0064	0.0046	—	0.0037	—	0.0030	—	0.0049			0.00083 ①
ベンゾ[a]ピレン	0.00019	0.00020	0.00051	0.00017	0.00018	0.00016	0.00014	0.00025			0.00011 ②
酸化エチレン	0.074	0.059	—	0.064	—	0.094	—	0.066			—
塩化メチル	1.4	1.4	—	1.2	—	1.4	—	1.3			—
トルエン	7.7	7.9	8.0	8.6	11	21	16	8.6			—

## 8. 2 ダイオキシン類大気環境調査

神奈川県は、大気の大気ダイオキシン類による汚染の状況を把握するため、ダイオキシン類対策特別措置法の政令市である横浜市、川崎市、相模原市及び横須賀市とともに、同法第 26 条に基づき常時監視を実施した。

### 8. 2. 1 県域（政令市を除く区域）の常時監視結果

#### (1) 測定時期

測定は、平成 26 年 8 月 21 日～28 日及び平成 27 年 1 月 22 日～29 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

表 8-2-1、図 8-2-1 のとおり、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 0.054 pg - TEQ<sup>\*1</sup>/m<sup>3</sup>、最小 0.011 pg - TEQ/m<sup>3</sup>、平均 0.023 pg - TEQ/m<sup>3</sup>であり、全地点で大気環境基準<sup>\*2</sup>(0.6pg - TEQ/m<sup>3</sup>)を達成していた。

また、平成 12 年度から平成 26 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、大気の大気汚染、水質の水質汚濁(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。大気の大気汚染に係る環境基準は、0.6pg - TEQ/m<sup>3</sup>以下となっており、年平均値で評価する。

表 8-2-1 平成 26 年度ダイオキシン類常時監視（大気）結果一覧

No	市町村名	測定地点	ダイオキシン類( $\mu\text{g-TEQ}/\text{m}^3$ )		
			8月	1月	年間平均値
1	平塚市	平塚市博物館	0.025	0.033	0.029
2	鎌倉市	鎌倉市役所	0.027	0.027	0.027
3	藤沢市	御所見小学校	0.025	0.033	0.029
4	小田原市	小田原市役所	0.013	0.015	0.014
5	茅ヶ崎市	茅ヶ崎市役所	0.024	0.027	0.026
6	三浦市	三浦市役所	0.011	0.031	0.021
7	秦野市	秦野市役所	0.015	0.017	0.016
8	厚木市	厚木市役所*	0.061	0.046	0.054
9	伊勢原市	伊勢原市役所	0.015	0.017	0.016
10	南足柄市	南足柄市りんどう会館	0.014	0.016	0.015
11	綾瀬市	綾瀬市役所	0.028	0.032	0.030
12	愛川町	愛川町役場	0.018	0.022	0.020
13	山北町	山北町役場	0.017	0.022	0.020
14	箱根町	箱根町役場	0.011	0.010	0.011
15	湯河原町	湯河原町役場	0.012	0.011	0.012
最大値			0.061	0.046	0.054
最小値			0.011	0.010	0.011
平均値			0.021	0.024	0.023

(備考) 8月:平成26年8月21日～8月28日、1月:平成27年1月22日～1月29日

\*厚木市役所では電源トラブルにより、平成26年8月21日から平成26年8月30日までサンプリング

濃度 ( $\mu\text{g-TEQ}/\text{m}^3$ )

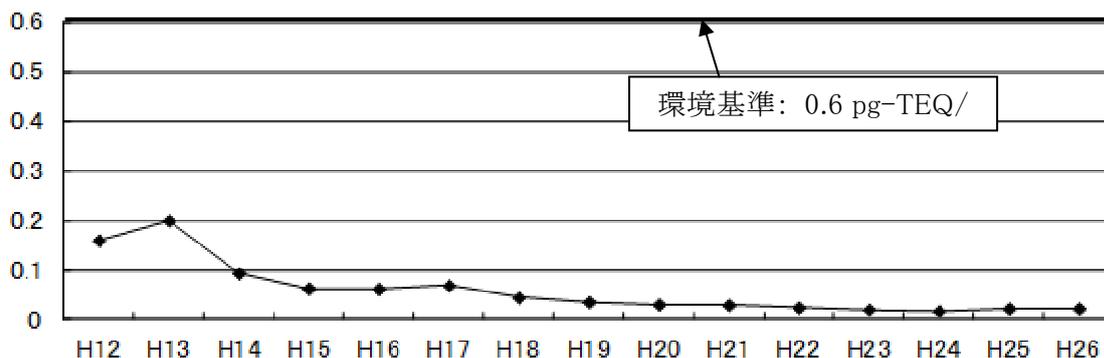


図 8-2-1 県域におけるダイオキシン類の経年変化 (常時監視地点平均値)

## 8. 2. 2 政令市の常時監視結果

ダイオキシン対策特別措置法の政令市 4 市が実施した常時監視結果は次のとおりであった。測定を行ったすべての地点で大気環境基準を満足していた。

### (1) 横浜市

表 8-2-2 のとおりであった。

表 8-2-2 横浜市ダイオキシン類測定結果

単位：pg-TEQ/m<sup>3</sup>

実施者	測定地点		5月	8月	11月	1月	年平均
横浜市	1	横浜市中区本牧	0.0095	0.010	0.013	0.026	0.015
	2	横浜市保土ヶ谷区桜丘高校	0.0098	0.026	0.015	0.023	0.018
	3	横浜市磯子区総合庁舎	0.011	0.013	0.016	0.027	0.017
	4	横浜市港北区総合庁舎	0.011	0.014	0.015	0.030	0.018
	5	横浜市緑区三保小学校	0.0092	0.017	0.016	0.027	0.017
	6	横浜市泉区総合庁舎	0.0098	0.022	0.021	0.024	0.019

(2) 川崎市

表 8-2-3 のとおりであった。

表 8-2-3 川崎市ダイオキシン類測定結果

単位：pg-TEQ/m<sup>3</sup>

実施者	測定地点		5月	8月	11月	1月	年平均
川崎市	1	大師測定局	0.022	0.037	0.024	0.035	0.030
	2	中原測定局	0.018	0.013	0.020	0.034	0.021
	3	生田浄水場	0.015	0.017	0.017	0.015*	0.016

\* 1月から2月にかけて試料採取を行った。

(3) 相模原市

表 8-2-4 のとおりであった。

表 8-2-4 相模原市ダイオキシン類測定結果

単位：pg-TEQ/m<sup>3</sup>

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	0.042	0.026	0.034
	2	相模台中学校	0.030	0.028	0.029
	3	津久井総合事務所	0.017	0.015	0.016
	4	相模原北公園	0.023	0.032	0.028
	5	しおだテクノパイル公園	0.025	0.025	0.025
	6	若草小学校	0.034	0.030	0.032
	7	相武台中学校	0.031	0.042	0.036

(4) 横須賀市

表 8-2-5 のとおりであった。

表 8-2-5 横須賀市ダイオキシン類測定結果

単位：pg-TEQ/m<sup>3</sup>

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	0.011	0.025	0.018
	2	市職員厚生会館	0.013	0.031	0.022
	3	久里浜行政センター	0.011	0.033	0.022
	4	西行政センター	0.010	0.029	0.020

### 8. 2. 3 その他の市の常時監視結果

ダイオキシン対策特別措置法に基づく常時監視以外に県内の市町村が実施したダイオキシン類大気環境調査の結果は、次のとおりであった。測定を行ったすべての地点で大気環境基準を達成していた。

表 8-2-6 その他の測定結果

単位：pg-TEQ/m<sup>3</sup>

実施者	測定地点		8月	1月	年平均
平塚市	1	花水小学校	0.022	0.033	0.028
	2	大野小学校	0.031	0.040	0.036

実施者	測定地点		8月	年平均
鎌倉市	1	浄明寺緑地	0.013	0.013
	2	大町広場	0.0098	0.0098
	3	今泉さわやかセンター	0.013	0.013
	4	吉ガ沢公園	0.016	0.016
	5	今泉小学校	0.014	0.014
	6	岩瀬中学校	0.016	0.016
	7	今泉台七丁目クローバー広場	0.014	0.014

実施者	測定地点		8月	1月	年平均
藤沢市	1	藤沢市役所	0.024	0.023	0.024

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	0.011	0.013	0.012

実施者	測定地点		8月	1月	年平均
茅ヶ崎市	1	大和田公民館	0.014	0.025	0.020

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	0.018	0.023	0.021

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	0.026	0.020	0.023
	2	大谷コミュニティセンター	0.015	0.021	0.018
	3	上今泉コミュニティセンター	0.021	0.019	0.020
	4	社家コミュニティセンター	0.029	0.019	0.024
	5	下今泉コミュニティセンター	0.018	0.023	0.021
	6	本郷コミュニティセンター	0.018	0.054	0.036

実施者	測定地点		2月	年平均
座間市	1	消防署北分署	0.030	0.030
	2	四ツ谷配水管理所	0.032	0.032
	3	東地区文化センター	0.024	0.024

実施者	測定地点		6月	11月	年平均
南足柄市	1	福沢小学校	0.020	0.029	0.025
	2	沼田消防団詰所	0.0090	0.0076	0.0083
	3	清掃工場	0.029	0.026	0.028

実施者	測定地点		8月	1月	年平均
寒川町	1	寒川町役場	0.030	0.086	0.058

実施者	測定地点		7月	年平均
大磯町	1	石神台西公園	0.0069	0.0069
	2	虫窪スポーツ広場	0.0099	0.0099
	3	虫窪下田地区	0.0082	0.0082

実施者	測定地点		12月	年平均
箱根町	1	芦之湯フラワーセンター	0.0055	0.0055
	2	畑宿寄木会館	0.032	0.032

### 8. 3 酸性雨調査

調査は、県内2地点において、神奈川県、及び川崎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8-3-1に、雨水pHの経年推移を表8-3-1に示す。



表8-3-1 雨水pHの経年推移

地点	場所	平成22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
① 川崎	川崎市公害研究所(①a)	5.0	4.8	4.9		
	川崎市環境総合研究所(①b)				5.1	4.9
② 平塚	県環境科学センター	4.9	4.9	4.9	5.1	5.1
(参考)	全国平均(環境省)	4.8	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)25年度の川崎は26年2月13日～3月6日まで大雪による機器故障のため欠測。

#### 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26年度の調査結果について

##### (1) 雨水pHの年間平均値等

26年度の各地点における雨水のpHの年間平均値は平塚市5.1、川崎市が4.9であった(図8-3-1及び表8-3-1)。地点別の年間降水量は平塚市が1,394mm、川崎市が1,732mmであり、25年度と比較して各地点でそれぞれ、1.03倍、1.09倍に増加していた。

(2) 雨水 pH の経月推移 (月間平均値)

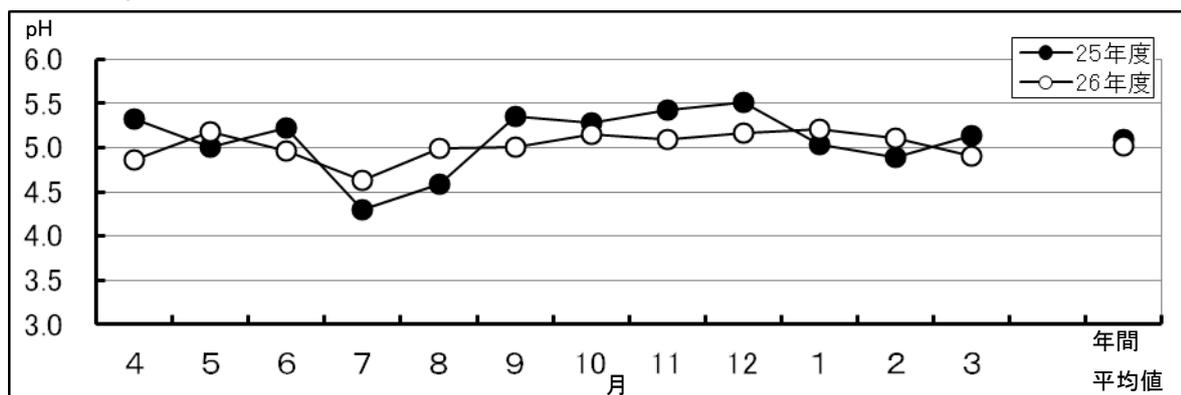


図 8-3-2 雨水 pH の経月推移

25 年度及び 26 年度の 2 年間に於ける雨水の pH について、2 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 8-3-2)。26 年度は 25 年度に比べて pH の経月変化の变化量が小さく、月間平均値は、5 月、7 月、8 月、1 月及び 2 月に 26 年度の方が 25 年度より高くなった (酸性度が低かった)。年間平均値は 5.0 であり、25 年度よりわずかに低くなった。

(3) 雨水 pH の範囲別出現割合

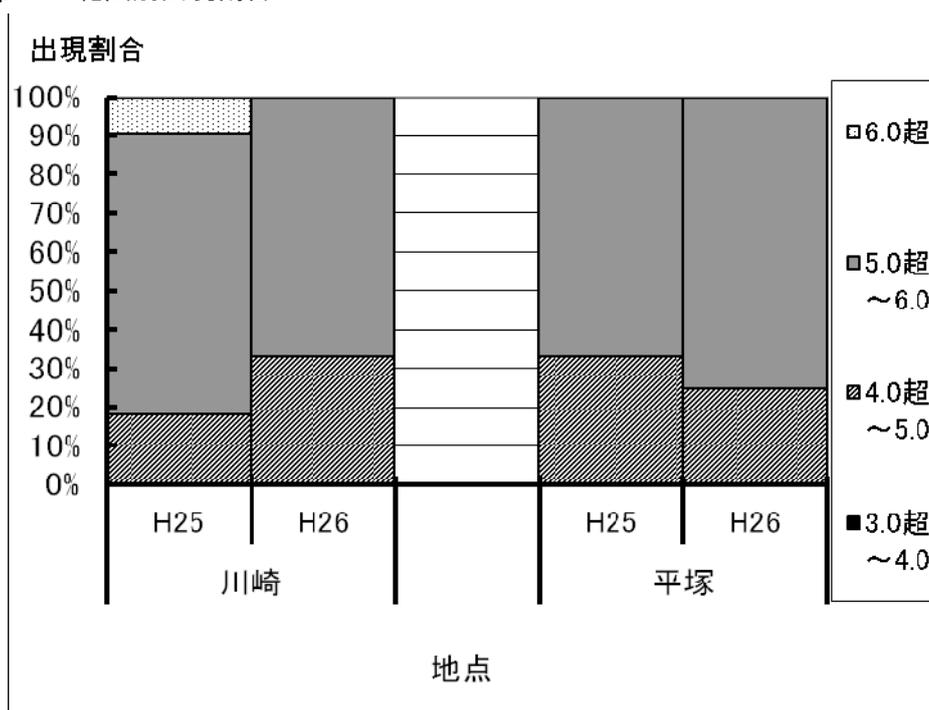


図 8-3-3 雨水 pH の範囲別出現割合

25 年度及び 26 年度の 2 年間に於ける雨水の 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 8-3-3)。pH が 5.0 以下の雨水の出現割合は、25 年度と比較して川崎市で増加、平塚市で減少した。また、5.0 超~6.0 の範囲の出現割合は川崎市で減少し、平塚市で増加した。25 年度に川崎市で見られた 6.0 を超える酸性度の低い雨水は、26 年度は観測されなかった。