

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 31 年 4 月から令和 2 年 3 月まで

(2) 測定対象物質

「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」（以下「事務処理基準」という。）で測定を実施することとして掲げられた、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」20 物質並びに「水銀及びその化合物」の計 21 物質を対象とした。

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*1 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
その他の物質 (8 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 クロム及びその化合物*2 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るべきではないとされている。

* 2 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

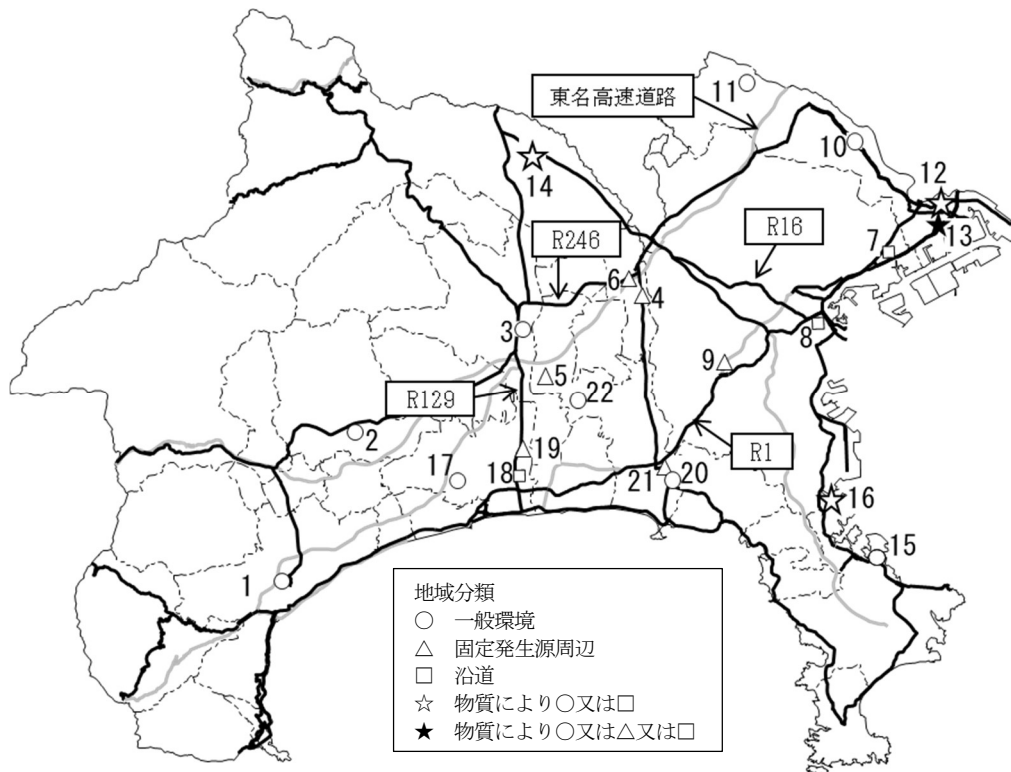


図 8-1-1 有害大気汚染物質モニタリング測定地点

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	No.	調査地点	環境基準設定物質			指針値設定物質										その他物質					測定物質数	測定頻度	測定地点区分	備考						
			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	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	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	ベンゾ「a」ピレン					酸化エチレン	塩化メチル	トルエン			
神奈川県	1	小田原市役所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回	全国標準監視地点	その他物質は年4回測定
	2	秦野市役所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回		その他物質は年4回測定
	3	厚木市役所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回		その他物質は年4回測定
	4	大和市深見台交差点	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	21	年12回		その他物質は年4回測定
	5	県流域下水道整備事務所 門沢橋ポンプ場	△	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	-	△	△	-	-	△	-	-	△	-	-	△	6	年12回	地域特設監視地点	その他物質は年4回測定	
	6	大和市立大和小学校	△	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	3	年12回		その他物質は年4回測定	
横浜市	7	鶴見区潮田交流プラザ	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	21	年12回	全国標準監視地点	
	8	中区本牧	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	21	年12回		
	9	戸塚区矢沢交差点	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	21	年12回		
川崎市	10	中原測定局	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回	全国標準監視地点	
	11	多摩測定局	○	○	○	○	○	○	○	○*	○	○	○*	○*	○	○*	○*	○*	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回		
	12	大師測定局	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	21	年12回		
	13	池上測定局	◇	○	○	□	□	○	○	□	◇	○	○	◇	◇	○	○	△	□	□	△	□	□	□	△	21	年12回			
相模原市	14	相模原市役所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回	全国標準監視地点	
横須賀市	15	横須賀市職員厚生会館	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回	全国標準監視地点	
	16	追浜行政センター分館	□	○	□	○	□	○	□	○	□	○	□	○	□	○	□	○	□	○	□	○	□	○	□	○	21	年12回		
平塚市	17	旭小学校局	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回	全国標準監視地点	
	18	八幡小学校	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	21	年12回		
	19	神田小学校局	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	21	年12回		
藤沢市	20	藤沢市役所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回	全国標準監視地点	
	21	藤沢橋	△	-	-	-	-	-	-	-	△	-	-	△	△	-	-	△	-	-	△	-	-	△	6	年12回	地域特設監視地点			
	22	御所見小学校	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		21	年2回	

* 多摩区生田浄水場で実施

注1) ○は「一般環境」、△は「沿道」、□は「固定発生源周辺」、◇は「沿道かつ固定発生源周辺」の地点属性をそれぞれ示す。

注2) 「-」は測定無しを示す。

(4) 測定方法

「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」(平成23年3月 環境省 水・大気環境局 大気環境課編)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 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ($130\mu\text{g}/\text{m}^3$)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

測定を行った22地点の年平均値は $0.73\sim 2.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で環境基準を達成した。

測定地点の属性ごとの年平均値は、測定を開始した平成9年度にすべての地点属性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

測定を行った19地点の年平均値は $0.16\sim 0.89\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で環境基準を達成した。

測定地点の属性ごとの年平均値は、環境基準値と比べて低濃度で推移しており、近年ではほぼ横ばいにある(図8-1-3)。

(ロ) テトラクロロエチレン

測定を行った19地点の年平均値は $0.087\sim 0.27\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で環境基準を達成した。

測定地点の属性ごとの年平均値は、環境基準値と比べて低濃度で推移しており、近年ではほぼ横ばいにある(図8-1-4)。

(ハ) ジクロロメタン

測定を行った19地点の年平均値は $0.76\sim 4.7\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で環境基準を達成した。

測定地点の属性ごとの年平均値は、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

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	*	130	*	200	*	150	*	
一般環境	県	小田原市役所	0.73	○	0.16	○	0.12	○	1.3	○	全国標準監視地点
		秦野市役所	0.99	○	0.24	○	0.16	○	4.7	○	全国標準監視地点
		厚木市役所	0.99	○	0.31	○	0.16	○	1.7	○	全国標準監視地点
	川崎市	大師測定局	—	—	0.74	○	0.22	○	1.6	○	全国標準監視地点
		池上測定局	—	—	0.67	○	0.19	○	1.8	○	全国標準監視地点
		中原測定局	0.92	○	0.89	○	0.27	○	1.4	○	全国標準監視地点
		多摩測定局	0.99	○	0.53	○	0.19	○	1.4	○	全国標準監視地点
	相模原市	市役所測定局	0.90	○	0.60	○	0.25	○	2.0	○	全国標準監視地点
	横須賀市	横須賀市職員厚生会館	0.99	○	0.27	○	0.11	○	0.76	○	全国標準監視地点
		追浜行政センター分館	—	—	0.29	○	0.13	○	—	—	全国標準監視地点
	平塚市	旭小学校局	0.92	○	0.27	○	0.12	○	1.5	○	全国標準監視地点
	藤沢市	藤沢市役所	0.78	○	0.39	○	0.11	○	2.3	○	全国標準監視地点
		御所見小学校	1.4	○	0.82	○	0.21	○	2.6	○	地域特設監視地点
固定発生源周辺	横浜市	鶴見区潮田交流プラザ	0.94	○	0.56	○	0.16	○	1.5	○	全国標準監視地点
		中区本牧局	0.92	○	0.30	○	0.090	○	0.87	○	全国標準監視地点
	川崎市	大師測定局	2.2	○	—	—	—	—	—	—	全国標準監視地点
	横須賀市	追浜行政センター分館	1.1	○	—	—	—	—	0.95	○	全国標準監視地点
	平塚市	八幡小学校	0.99	○	0.28	○	0.22	○	1.8	○	全国標準監視地点
沿道+固定発生源周辺	川崎市	池上測定局	2.6	○	—	—	—	—	—	—	全国標準監視地点
沿道	県	大和市深見台交差点	1.4	○	0.46	○	0.17	○	2.0	○	地域特設監視地点
		県流域下水道整備事務所 門沢橋ポンプ場	1.3	○	—	—	—	—	—	—	地域特設監視地点
		大和市立大和小学校	1.1	○	—	—	—	—	—	—	地域特設監視地点
	横浜市	戸塚区矢沢交差点局	0.81	○	0.24	○	0.087	○	1.1	○	全国標準監視地点
	平塚市	神田小学校局	1.1	○	0.37	○	0.17	○	2.4	○	全国標準監視地点
	藤沢市	藤沢橋	1.2	○	—	—	—	—	—	—	地域特設監視地点

注：「—」は測定を行っていないことを示す。「○」は環境基準達成を示す。

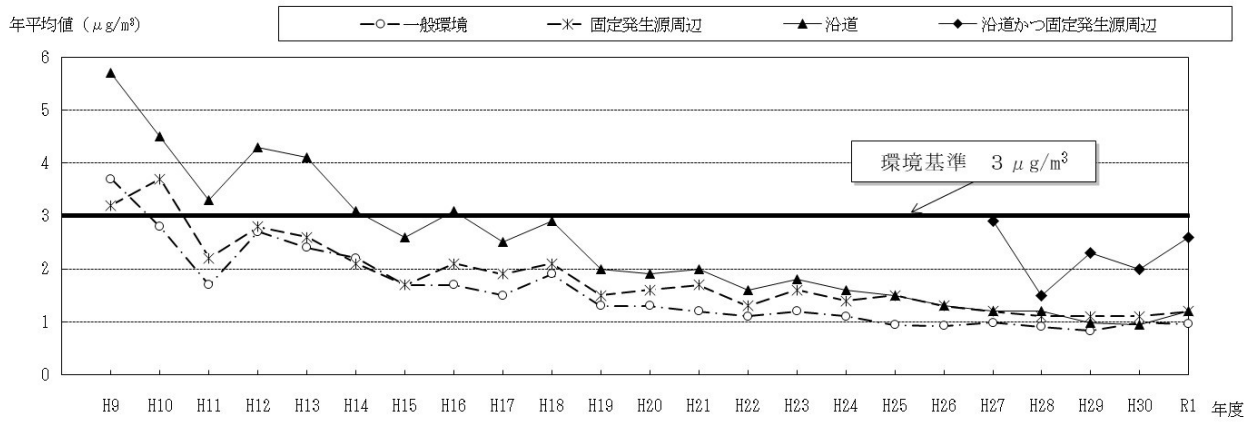


図 8-1-2 ベンゼンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

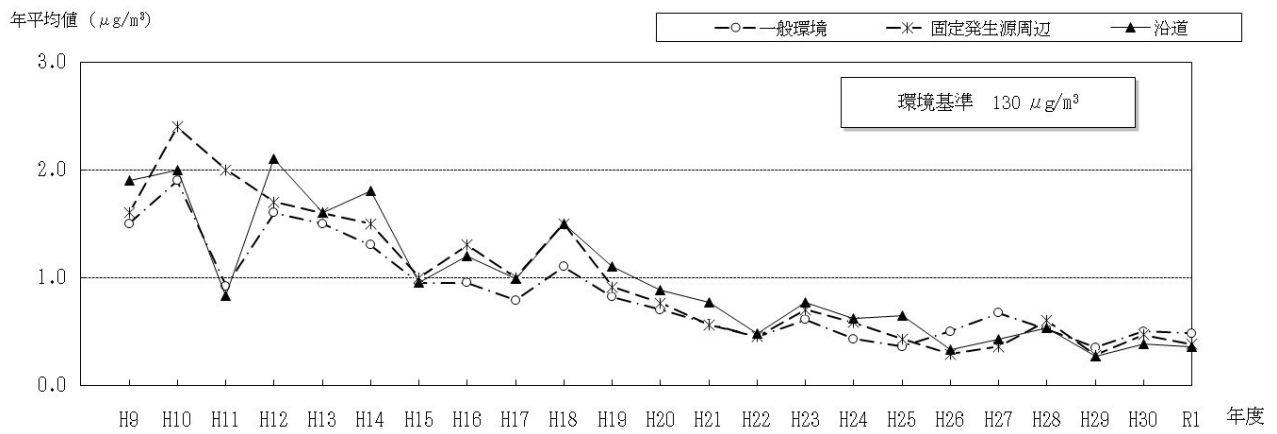


図 8-1-3 トリクロロエチレンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

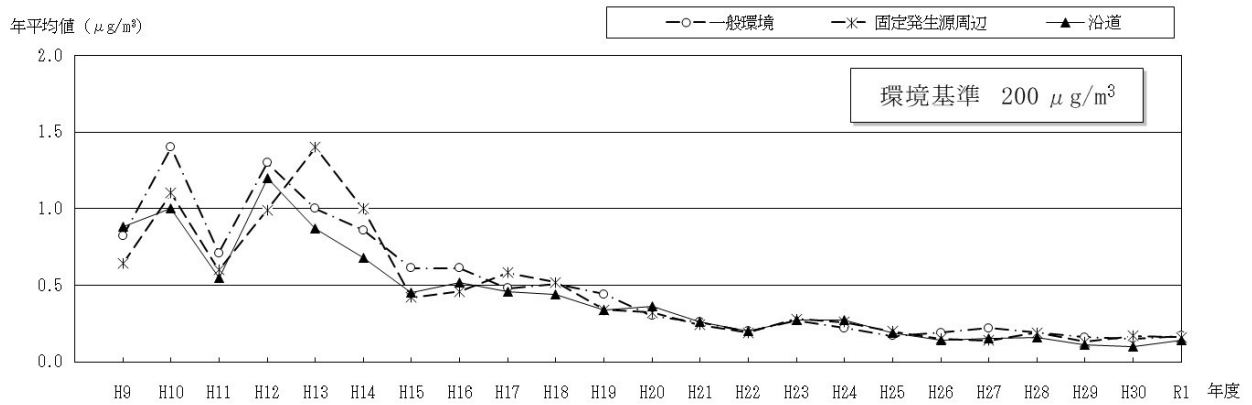


図 8-1-4 テトラクロロエチレンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

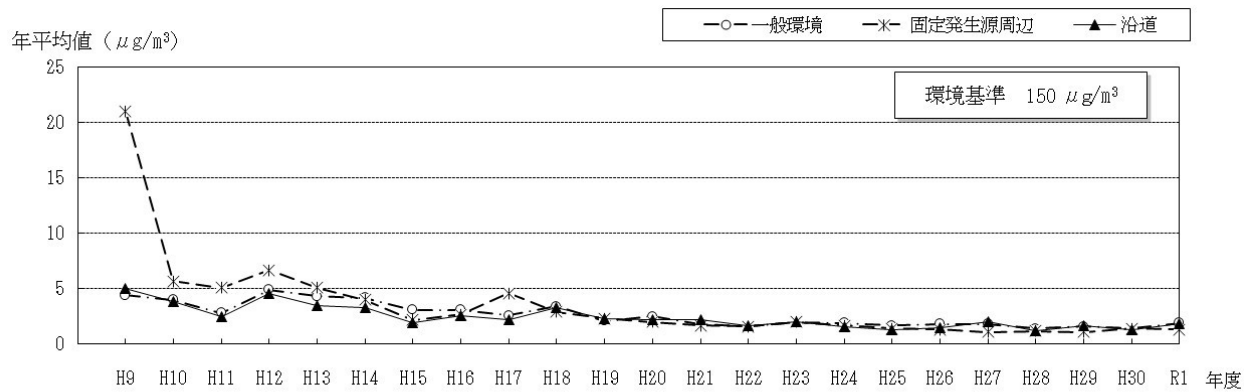


図 8-1-5 ジクロロメタンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

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

測定を行った19地点の年平均値は、 $0.027\sim 0.39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(イ) 塩化ビニルモノマー

測定を行った19地点の年平均値は、 $0.010\sim 0.11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(ロ) 水銀及びその化合物

測定を行った19地点の年平均値は、 $0.0014\sim 0.0029 \mu\text{g Hg}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(ハ) ニッケル化合物

測定を行った19地点の年平均値は、 $0.00078\sim 0.019 \mu\text{g Ni}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(ニ) クロロホルム

測定を行った19地点の年平均値は、 $0.17\sim 0.35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(ホ) 1,2-ジクロロエタン

測定を行った19地点の年平均値は、 $0.12\sim 0.28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(ヘ) 1,3-ブタジエン

測定を行った22地点の年平均値は、 $0.030\sim 0.48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(ニ) ヒ素及びその化合物

測定を行った19地点の年平均値は、 $0.00050\sim 0.0011 \mu\text{g As}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(ホ) マンガン及びその化合物

測定を行った19地点の年平均値は、 $0.0099\sim 0.10 \mu\text{g Mn}/\text{m}^3$ 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30年度 全国平均値
アクリロニトリル	一般環境	0.052 (0.055)	0.031 (0.027)	0.096 (0.096)	0.050
	固定発生源周辺	0.22	0.074	0.39	0.15
	沿道	0.072	0.065	0.078	0.060
塩化ビニルモノマー	一般環境	0.026 (0.027)	0.016 (0.010)	0.055 (0.055)	0.032
	固定発生源周辺	0.063	0.028	0.11	0.16
	沿道	0.029	0.027	0.031	0.021
水銀及びその化合物	一般環境	0.0018 (0.0020)	0.0014 (0.0014)	0.0029 (0.0029)	0.0018
	固定発生源周辺	0.0018	0.0015	0.0021	0.0022
	沿道	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018
ニッケル化合物	一般環境	0.0045 (0.0049)	0.00078 (0.00078)	0.019 (0.019)	0.0029
	固定発生源周辺	0.0048	0.0021	0.0077	0.0064
	沿道	0.0024	0.0017	0.0030	0.0032
クロロホルム	一般環境	0.19 (0.22)	0.18 (0.18)	0.26 (0.35)	0.23
	固定発生源周辺	0.23	0.19	0.31	0.39
	沿道	0.22	0.17	0.25	0.23
1,2-ジクロロエタン	一般環境	0.14 (0.16)	0.12 (0.12)	0.16 (0.28)	0.16
	固定発生源周辺	0.14	0.14	0.15	0.41
	沿道	0.16	0.15	0.18	0.16
1,3-ブタジエン	一般環境	0.072 (0.079)	0.030 (0.030)	0.18 (0.18)	0.064
	固定発生源周辺	0.15	0.074	0.30	0.13
	沿道	0.11	0.071	0.16	0.11
	沿道かつ固定発生源周辺	0.48	—	—	0.22
ヒ素及びその化合物	一般環境	0.00066 (0.00074)	0.00050 (0.00050)	0.0011 (0.0011)	0.0011
	固定発生源周辺	0.00081	0.00069	0.0010	0.0043
	沿道	0.00072	0.00067	0.00078	0.0011
マンガン及びその化合物	一般環境	0.027 (0.029)	0.0099 (0.0099)	0.10 (0.10)	0.018
	固定発生源周辺	0.027	0.021	0.034	0.045
	沿道	0.023	0.019	0.027	0.023

注1) カッコ内の数字は年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。

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30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。

その結果、すべての物質について、測定を行った地点の年平均値は、平成30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

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
物質名	地域分類	平均値	年平均値 最小値	年平均値 最大値	平成30年度 全国平均値
アセトアルデヒド	一般環境	2.3 (2.4)	2.0 (1.6)	3.9 (3.9)	2.3
	固定発生源周辺	2.6	2.2	3.4	2.4
	沿道	2.1 (2.1)	1.7 (1.7)	2.5 (2.5)	2.5
	沿道かつ固定発生源周辺	3.8	—	—	3.7
ホルムアルデヒド	一般環境	2.6 (3.0)	2.7 (1.9)	3.7 (4.4)	2.5
	固定発生源周辺	2.8	2.5	3.4	2.5
	沿道	2.6 (2.6)	2.2 (2.2)	2.9 (2.9)	2.7
	沿道かつ固定発生源周辺	3.8	—	—	3.3
ペリウム及びその化合物	一般環境	0.000018 (0.000022)	0.0000080 (0.0000070)	0.000033 (0.000035)	0.000019
	固定発生源周辺	0.000019	0.000010	0.000033	0.000017
	沿道	0.000022 (0.000026)	0.000010 (0.0000100)	0.000034 (0.000035)	0.000025
クロム及びその化合物	一般環境	0.010 (0.0084)	0.0011 (0.0011)	0.045 (0.045)	0.0038
	固定発生源周辺	0.0050	0.0018	0.0091	0.0087
	沿道	0.0036 (0.0038)	0.0026 (0.0026)	0.0046 (0.0046)	0.0047
ベンゾ [a] ピレン	一般環境	0.00018 (0.00015)	0.000064 (0.000024)	0.00074 (0.00074)	0.00014
	固定発生源周辺	0.00019	0.000056	0.00032	0.00045
	沿道	0.00043 (0.00031)	0.000069 (0.000051)	0.0014 (0.0014)	0.00015
酸化エチレン	一般環境	0.073 (0.074)	0.055 (0.037)	0.12 (0.12)	0.069
	固定発生源周辺	0.10	0.058	0.13	0.18
	沿道	0.062 (0.062)	0.059 (0.059)	0.064 (0.064)	0.080
塩化メチル	一般環境	1.1 (1.3)	1.0 (1.0)	1.4 (1.4)	1.4
	固定発生源周辺	1.5	1.3	1.7	1.6
	沿道	1.5 (1.5)	1.4 (1.4)	1.5 (1.5)	1.4
トルエン	一般環境	5.9 (6.9)	5.1 (3.7)	12 (12)	6.0
	固定発生源周辺	8.5	5.1	13	8.5
	沿道	7.9 (10)	6.4 (6.4)	10 (16)	8.2

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：μg/m³

実施主体 測定地点 物質名	川崎市					相模原市	横須賀市		平塚市
	大師測定局	池上測定局	中原測定局	多摩測定局	生田浄水場	市役所測定局	横須賀市職員 厚生会館	追浜行政セ ンター分館	旭小学校局
ベンゼン	-	-	0.92	0.99	-	0.90	-	0.99	0.92
トリクロロエチレン	0.74	0.67	0.89	0.53	-	0.60	0.27	0.29	0.27
テトラクロロエチレン	0.22	0.19	0.27	0.19	-	0.25	0.11	0.13	0.12
ジクロロメタン	1.6	1.8	1.4	1.4	-	2.0	-	0.76	1.5
アクリロニトリル	-	-	0.072	0.10	-	0.063	0.044	0.055	0.053
塩化ビニルモノマー	-	-	0.055	0.044	-	0.028	0.022	0.025	0.026
水銀及びその化合物	0.0025	0.0029	0.0019	0.0021	-	0.0014	-	0.0020	0.0016
ニッケル化合物	0.011	0.019	0.0050	-	0.0040	0.0016	0.0063	0.0047	0.00078
クロロホルム	0.21	0.19	0.21	0.26	-	0.23	0.18	0.19	0.20
1,2-ジクロロエタン	-	-	0.13	0.12	-	0.16	0.16	0.15	0.15
1,3-ブタジエン	-	-	0.18	0.098	-	0.065	0.055	0.081	0.077
ヒ素及びその化合物	0.00087	0.0011	0.00070	-	0.00063	-	0.00083	0.00070	0.00057
マンガン及びその化合物	0.056	0.10	0.020	-	0.014	0.018	-	0.030	0.015
アセトアルデヒド	-	-	3.3	3.9	-	2.4	2.4	2.1	2.3
ホルムアルデヒド	-	-	3.7	3.3	-	3.1	-	2.8	2.8
バリウム及びその化合物	0.000022	0.000033	0.000014	-	0.000013	0.000030	0.000015	0.0000080	0.000032
クロム及びその化合物	0.022	0.045	0.0071	-	0.0037	0.0021	0.0051	0.0046	0.0011
ベンゾ[a]ピレン	0.00074	-	0.00017	-	0.00013	0.000064	-	0.00017	0.000072
酸化エチレン	-	-	0.12	0.10	-	0.058	-	0.10	0.055
塩化メチル	-	-	1.4	1.4	-	1.4	-	1.2	1.4
トルエン	6.1	-	6.6	12	-	7.0	-	5.1	5.1

実施主体 測定地点 物質名	藤沢市		神奈川県			一般環境 年平均値	環境基準値等		
	藤沢市役所局	御所見小学校 局	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	0.78	1.4	0.7	1.0	1.0	0.96	3		
トリクロロエチレン	0.39	0.82	0.16	0.24	0.31	0.48	200		
テトラクロロエチレン	0.11	0.21	0.12	0.16	0.16	0.17	200		
ジクロロメタン	2.3	2.6	1.3	4.7	1.7	1.9	150		
アクリロニトリル	0.031	0.027	0.046	0.055	0.059	0.055		2.0	
塩化ビニルモノマー	0.016	0.010	0.024	0.025	0.026	0.027		10	
水銀及びその化合物	0.0017	0.0026	0.0016	0.0017	0.0016	0.0020		0.04	
ニッケル化合物	0.0035	0.0041	0.00098	0.00099	0.0012	0.0049		0.025	
クロロホルム	0.20	0.35	0.18	0.19	0.22	0.22		18	
1,2-ジクロロエタン	0.14	0.28	0.16	0.16	0.16	0.16		1.6	
1,3-ブタジエン	0.034	0.072	0.030	0.094	0.080	0.079		2.5	
ヒ素及びその化合物	0.00068	0.00098	0.00050	0.00054	0.00075	0.00074		0.006	
マンガン及びその化合物	0.024	0.028	0.0099	0.014	0.020	0.029		0.14	0.15 ②
アセトアルデヒド	2.0	2.2	1.6	2.0	1.9	2.4			5 ①
ホルムアルデヒド	2.7	2.6	1.9	4.4	2.6	3.0			0.8 ①
バリウム及びその化合物	0.0000090	0.0000070	0.000035	0.000035	0.000035	0.000022			0.0042 ②
クロム及びその化合物	0.0047	0.0075	0.0020	0.0026	0.0013	0.0084			0.00083 ①
ベンゾ[a]ピレン	0.00010	0.00015	0.000024	0.000030	0.000047	0.00015			0.00011 ②
酸化エチレン	0.080	0.10	0.037	0.051	0.040	0.074			-
塩化メチル	1.0	1.1	1.4	1.4	1.4	1.3			-
トルエン	5.2	12	3.7	5.4	8.0	6.9			-

注1) 「-」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年度有害大気物質モニタリング調査経過」より抜粋）については、それぞれ次のとおりである。

- ① 米国環境保護庁（EPA）発がん性リスク10-5リスク濃度（クロム及びその化合物の欄の参考地は、六価クロム化合物としての発がん性10-5リスク濃度）
- ② WHO欧州地域事務局ガイドライン値（1996）

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		相模原市	横須賀市	平塚市	固定発生源 周辺 年平均値	環境基準値等		
	鶴見区潮田 交流プラザ 局	中区本牧局	大師測定局	池上測定局	市役所測定 局	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	0.94	0.92	2.2	—	—	1.1	0.99	1.2	3		
トリクロロエチレン	0.56	0.30	—	—	—	—	0.28	0.38	200		
テトラクロロエチレン	0.16	0.090	—	—	—	—	0.22	0.16	200		
ジクロロメタン	1.5	0.87	—	—	—	1.0	1.8	1.3	150		
アクリロニトリル	0.18	0.39	0.16	0.32	—	—	0.074	0.22		2	
塩化ビニルモノマー	0.045	0.056	0.075	0.11	—	—	0.028	0.063		10	
水銀及びその化合物	0.0015	0.0015	—	—	—	0.0021	0.0019	0.0018		0.04	
ニッケル化合物	0.0077	0.0047	—	—	—	—	0.0021	0.0048		0.025	
クロロホルム	0.20	0.19	—	—	—	—	0.31	0.23		18	
1,2-ジクロロエタン	0.14	0.14	0.14	0.14	—	—	0.15	0.14		1.6	
1,3-ブタジエン	0.13	0.082	0.30	—	—	—	0.074	0.15		2.5	
ヒ素及びその化合物	0.0010	0.00072	—	—	0.00083	—	0.00069	0.00081		0.006	
マンガン及びその化合物	0.034	0.021	—	—	—	0.026	0.025	0.027		0.14	0.15 ②
アセトアルデヒド	2.4	2.2	3.4	—	—	—	2.4	2.6			5 ①
ホルムアルデヒド	2.6	2.5	3.4	—	—	—	2.5	3.0			0.8 ①
ベリリウム及びその化合物	0.000014	0.000010	—	—	—	—	0.000033	0.000019			0.0042 ①
クロム及びその化合物	0.0091	0.0042	—	—	—	—	0.0018	0.0050			0.00083 ①
ベンゾ[a]ピレン	0.00032	0.00018	—	—	—	0.00019	0.000056	0.00019			0.00011 ②
酸化エチレン	0.12	0.063	0.12	0.13	—	0.10	0.058	0.10			—
塩化メチル	1.5	1.5	1.6	1.7	—	1.3	1.4	1.5			—
トルエン	7.1	5.1	—	—	—	8.6	13	8.5			—

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		
	戸塚区矢沢 交差点	池上測定局	神田小学校 局	藤沢橋局	大和市 深見台 交差点	下水道整備 事務所 門沢 橋ポンプ場	大和市立大 和小学		環 境 基 準	環境省 指針値	参考値
ベンゼン	0.81	2.2	1.1	1.2	1.4	1.3	1.1	1.2	3		
トリクロロエチレン	0.24	—	0.37	—	0.46	—	—	0.36	200		
テトラクロロエチレン	0.087	—	0.17	—	0.170	—	—	0.14	200		
ジクロロメタン	1.1	—	2.4	—	2.0	—	—	1.8	150		
アクリロニトリル	0.074	0.16	0.065	—	0.078	—	—	0.072		2	
塩化ビニルモノマー	0.031	0.075	0.027	—	0.028	—	—	0.029		10	
水銀及びその化合物	0.0018	—	0.0017	—	0.0017	—	—	1.7		0.04	
ニッケル化合物	0.0030	—	0.0024	—	0.0017	—	—	2.4		0.025	
クロロホルム	0.17	—	0.24	—	0.25	—	—	0.22		18	
1,2-ジクロロエタン	0.18	0.14	0.15	—	0.16	—	—	0.16		1.6	
1,3-ブタジエン	0.09	0.30	0.10	0.071	0.15	0.16	0.11	0.11		2.5	
ヒ素及びその化合物	0.00067	—	0.00072	—	0.00078	—	—	0.72		0.006	
マンガン及びその化合物	0.019	—	0.027	—	0.022	—	—	23		0.14	0.15 ②
アセトアルデヒド	1.7	3.4	2.5	2.2	1.8	2.1	—	2.1			5 ①
ホルムアルデヒド	2.2	3.4	2.9	2.8	2.3	2.8	—	2.6			0.8 ①
ベリリウム及びその化合物	0.000010	—	0.000034	—	0.000035	—	—	0.026			0.0042 ①
クロム及びその化合物	0.0046	—	0.0026	—	0.00410	—	—	3.8			0.00083 ①
ベンゾ[a]ピレン	0.00013	—	0.000069	0.00013	0.000051	0.075	—	0.31			0.00011 ②
酸化エチレン	0.059	0.12	0.064	—	0.064	—	—	0.062			—
塩化メチル	1.4	1.6	1.50	—	1.5	—	—	1.5			—
トルエン	6.4	—	10	7.2	8.7	15	16	10			—

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 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく常時監視結果

(1) 測定時期

測定は、季節ごとに次の期間に実施した。

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。

春季：5 月 16 日～5 月 23 日

夏季：8 月 22 日～8 月 29 日

秋季：11 月 7 日～11 月 14 日 又は 12 月 12 日～12 月 19 日

冬季：1 月 23 日～1 月 30 日 又は 1 月 24 日～1 月 31 日

(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 32 地点において測定を実施した。地点ごとの年平均値は、最大 0.054 pg - TEQ/m³、最小 0.0054pg - TEQ/m³、平均 0.016 pg - TEQ/m³ であり*¹、全地点で大気環境基準*²を達成していた。

年間平均値は、環境基準値と比べて低いレベルで推移しており、近年ではほぼ横ばいである。

*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 ; Toxicity Equivalency Quantity) 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 ; Toxicity Equivalency Factor) を乗じ、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/m³ 以下となっており、年間平均値で評価する。

表 8-2-1 令和元年度ダイオキシン類常時監視（大気）結果一覧

No	実施機関	市町村名	測定地点	年平均値 pg-TEQ/m ³	No	実施機関	市町村名	測定地点	年平均値 pg-TEQ/m ³	
1	県	平塚市	平塚市博物館	0.015	22	川崎市	川崎市	大師測定局	0.018	
2		鎌倉市	鎌倉市役所	0.030	23			中原測定局	0.014	
3		藤沢市	御所見小学校	0.023	24			生田浄水場	0.016	
4		小田原市	小田原市役所	0.0098	25	相模原市	相模原市	相模原市役所	0.024	
5		茅ヶ崎市	茅ヶ崎市役所	0.014	26			相模台中学校	0.012	
6		三浦市	三浦市役所	0.010	27			津久井総合事務所	0.014	
7		秦野市	秦野市役所	0.0083	28			相武台中学校	0.054	
8		厚木市	厚木市役所	0.034	29	横須賀市	横須賀市	市職員厚生会館	0.011	
9		伊勢原市	伊勢原市役所	0.010	30			西行政センター局	0.0090	
10		南足柄市	南足柄市りんどう会館	0.0077	31			追浜行政センター分館	0.0095	
11		綾瀬市	綾瀬市役所	0.019	32			久里浜行政センター局	0.014	
12		愛川町	愛川町役場	0.010	最大値					0.054
13		山北町	山北町役場	0.026	最小値					0.0054
14		箱根町	箱根町役場	0.0054	平均値					0.016
15		湯河原町	湯河原町役場	0.0057	(環境基準 ; 0.6pg-TEQ/m ³)					
16	横浜市※	横浜市	神奈川区総合庁舎	0.015	※ 年4回測定を実施					
17			南区横浜商業高校	0.013						
18			港南区野庭中学校	0.010						
19			旭区鶴ヶ峯小学校	0.011						
20			金沢区長浜	0.011						
21			都筑区総合庁舎	0.014						

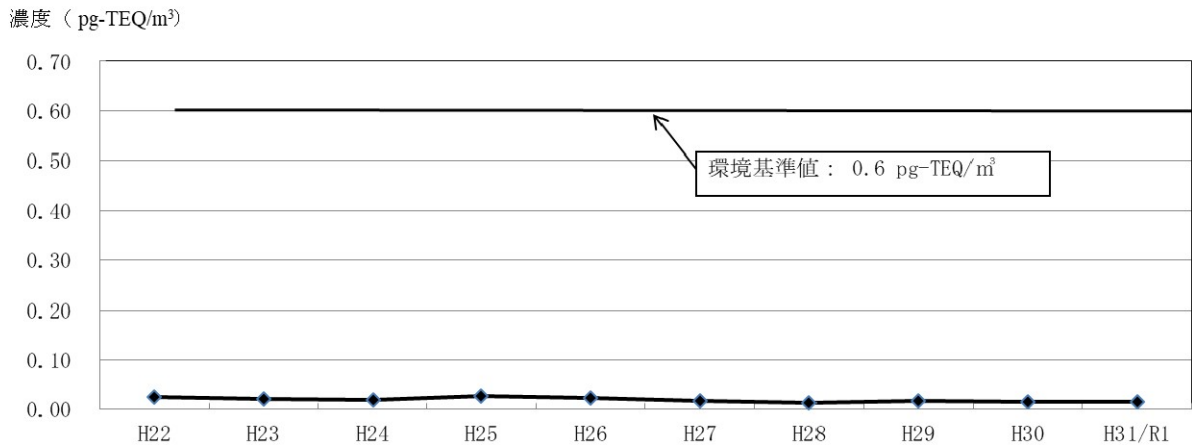


図 8-2-1 県域におけるダイオキシン類の経年変化（常時監視地点平均値）

8. 2. 2 その他の調査結果

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。測定を行った全ての地点で大気環境基準を達成していた。

表 8 - 2 - 3 その他の測定結果

(単位：pg-TEQ/m³)

実施者	調査地点	年平均	実施者	調査地点	年平均
平塚市	花水小学校	0.013	海老名市	柏ヶ谷コミュニティーセンター	0.023
	大野小学校	0.019		大谷コミュニティーセンター	0.022
鎌倉市	浄明寺緑地	0.027		上今泉コミュニティーセンター	0.019
	大町広場	0.012		社家コミュニティーセンター	0.023
	第一中学校	0.016		下今泉コミュニティーセンター	0.021
藤沢市	藤沢市役所	0.013		本郷コミュニティーセンター	0.019
小田原市	小田原市消防本部	0.013	南足柄市	北足柄小学校	0.019
大和市	桜丘学習センター	0.012	寒川町	寒川町役場	0.023
			箱根町	芦之湯集会所	0.012
				畑宿寄木会館	0.013

※年 2 回測定を実施

(鎌倉市、箱根町は年 1 回)

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。

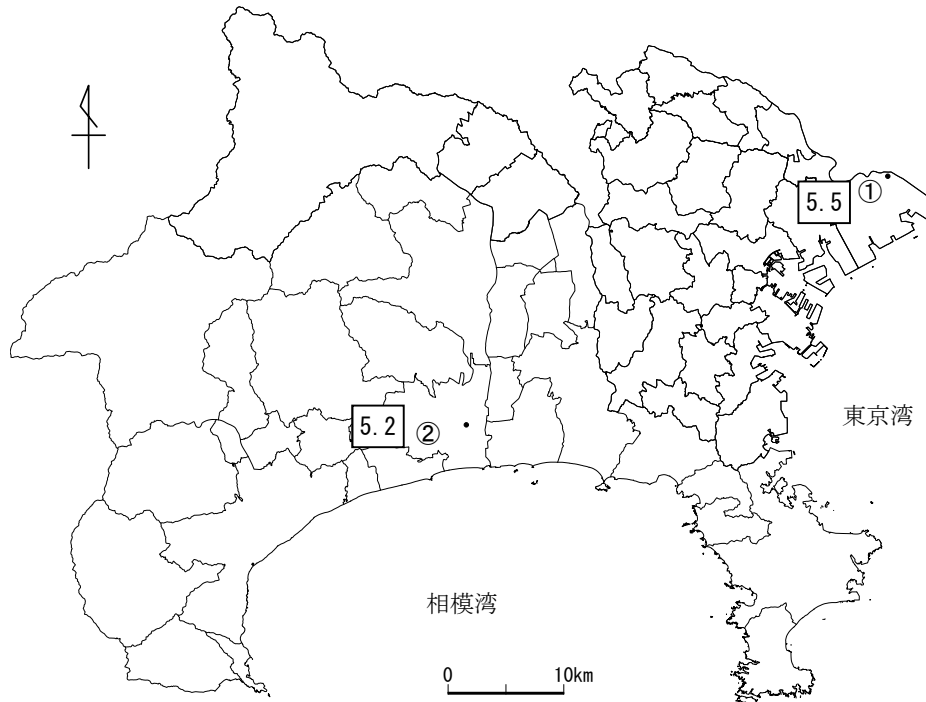


図8-3-1 酸性雨調査地点

○：各調査地点
□：pH（R1年間平均値）

表8-3-1 雨水pHの経年推移

地点	場所	H27	H28	H29	H30	R1
① 川崎	川崎市環境総合研究所	5.3	5.4	5.1	5.4	5.5
② 平塚	県環境科学センター	5.1	5.1	5.1	5.3	5.2
(参考)	全国平均 ^(注1)	4.8	4.9	4.9	4.9	

(注1) 全国平均値は全国環境研会誌のデータを引用。

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、原則として神奈川県では週単位、川崎市では月単位で実施した。

3 令和元年度の調査結果について

(1) 雨水pHの年間平均値等

令和元年度の各地点における雨水のpHの年間平均値は平塚が5.5、川崎が5.2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が1540mm、川崎が1541mmであり、平成30年度と比較して平塚では1.43倍増加、川崎では1.24倍増加していた。

(2) 雨水 pH の経月推移 (月間平均値)

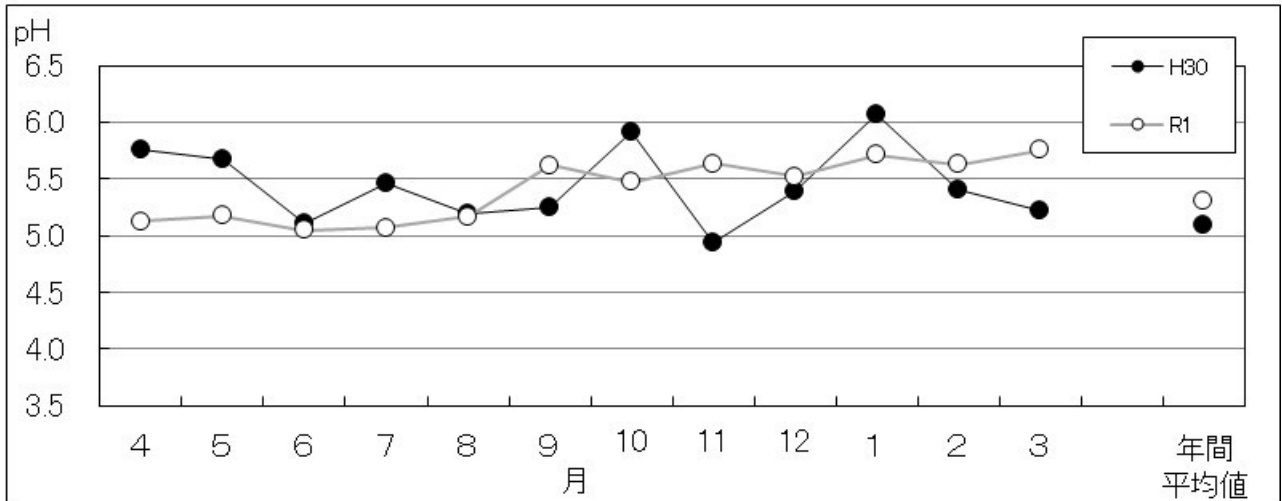


図 8-3-2 雨水 pH の経月推移

平成 30 年度及び令和元年度の 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)。pH の経月変化は、令和元年度の方が平成 30 年度に比べて年間を通じて変化量が小さかった。令和元年度の年間平均値は 5.3 であり、平成 30 年度より高くなった。

(3) 雨水 pH の範囲別出現割合

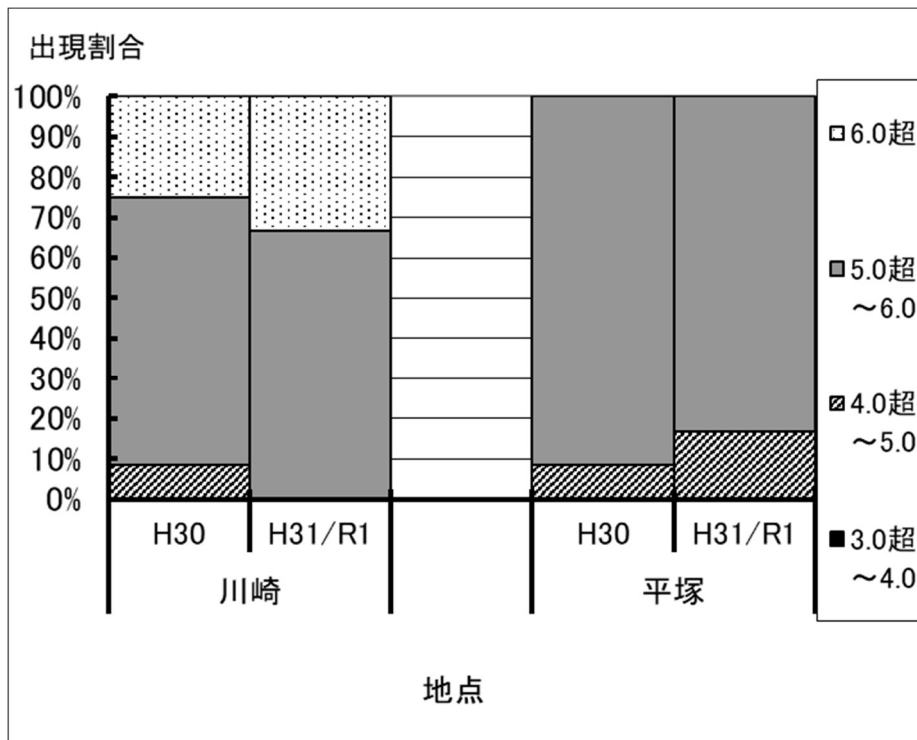


図 8-3-3 雨水 pH の範囲別出現割合

平成 30 年度及び令和元年度の 2 年間に於ける雨水の pH の月間平均値について、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)。平成 30 年度と比較して、pH が 5.0 以下の雨水は平塚で 10% 増加し、川崎で 10% 減少した。川崎市では pH 6.0 を超える酸性度の低い雨水が 10% 増加した。また、pH 4.0 以下の酸性度の高い雨水は、平成 30 年度、令和元年度において出現しなかった。