

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

令和 3 年 4 月から令和 4 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 (11 物質)	アクリロニトリル アセトアルデヒド 塩化ビニルモノマー 塩化メチル クロロホルム 1,2-ジクロロエタン 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 1,3-ブタジエン マンガン及びその化合物
その他の物質 (6 物質)	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 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	アセトアルデヒド	塩化ビニルモノマー	塩化メチル	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	ホルムアルデヒド	ペリウム及びその化合物	クロム及び三価クロム化合物					六価クロム化合物	ベンゾ「a」ピレン	酸化エチレン	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（酸化エチレンを除く）は年4回測定	
	2	秦野市役所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回*			
	3	厚木市役所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回*			
	4	大和市深見台交差点	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	21	年12回*			
	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
横浜市	6	鶴見区潮田交流プラザ	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	21	年12回	全国標準監視地点		
	7	中区本牧	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	21	年12回			
	8	戸塚区矢沢	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	21	年12回			
川崎市	9	中原区役所地域まもり支援センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎	○	○	○	○	22	年12回	全国標準監視地点	※「体」リムエフナーの測定項目及び六価クロム化合物は多摩区生田浄水場で実施	
	10	多摩区登戸小学校	○	○	○	○	○	○	○	○*	○	○	○*	○*	○*	○*	○*	◎*	◎*	○*	○	○	○	22	年12回			
	11	川崎区役所大師支所	□	○	○	□	□	□	□	○	○	□	□	○	○	□	○	◎	◎	○	□	○	○	22	年12回			
	12	川崎市池上新田公園前	◇	○	○	□	◇	□	□	○	○	□	◇	○	○	◇	○	◎	◎	△	□	△	22	年12回				
相模原市	13	相模原市役所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回	全国標準監視地点		
横須賀市	14	横須賀市役所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回	全国標準監視地点		
	15	横須賀市追浜行政センター分館	□	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	○	○	○	□	□	○	21	年12回	全国標準監視地点		
平塚市	16	旭小学校	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回	全国標準監視地点	※年4回測定
	17	八幡小学校	□	□	□	□	□*	□*	□*	□	□	□	□*	□	□	□*	□	□*	□*	□*	□*	□*	□*	21	年12回*			
	18	神田小学校	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	21	年4回		
藤沢市	19	藤沢市役所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年12回	全国標準監視地点		
	20	藤沢橋	△	—	—	—	△	—	—	—	—	—	△	—	—	△	—	—	△	—	△	—	△	6	年12回	地域特設監視地点		
	21	御所見小学校	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	21	年2回	地域特設監視地点		

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。
 クロム及び三価クロム化合物並びに六価クロム化合物については、◎を除いて「クロム及びその化合物」として測定を行う。

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	1年平均値が0.003mg/m ³ (3μg/m ³)以下であること。
トリクロロエチレン	1年平均値が0.13mg/m ³ (130μg/m ³)以下であること。
テトラクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m ³ (200μg/m ³)以下であること。
ジクロロメタン	1年平均値が0.15mg/m ³ (150μg/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21地点の年平均値は0.61~2.1μg/m³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0.076~0.82μg/m³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0.086~0.31μg/m³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0.76~3.0μg/m³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	0.61	○	0.076	○	0.11	○	1.5	○	全国標準監視地点
		秦野市役所	0.72	○	0.12	○	0.10	○	3.0	○	全国標準監視地点
		厚木市役所	0.73	○	0.23	○	0.096	○	1.3	○	全国標準監視地点
	川崎市	大師測定局	—	—	0.82	○	0.31	○	1.5	○	全国標準監視地点
		池上測定局	—	—	0.79	○	0.22	○	1.8	○	全国標準監視地点
		中原測定局	0.76	○	0.73	○	0.22	○	1.4	○	全国標準監視地点
		多摩測定局	0.79	○	0.63	○	0.25	○	1.4	○	全国標準監視地点
	相模原市	市役所測定局	0.75	○	0.71	○	0.15	○	1.6	○	全国標準監視地点
	横須賀市	横須賀市役所	0.93	○	0.27	○	0.094	○	0.76	○	全国標準監視地点
		追浜行政センター分館	—	—	0.33	○	0.14	○	—	—	全国標準監視地点
	平塚市	旭小学校局	0.68	○	0.21	○	0.091	○	0.98	○	全国標準監視地点
	藤沢市	藤沢市役所	0.73	○	0.36	○	0.11	○	1.4	○	全国標準監視地点
		御所見小学校	1.4	○	0.64	○	0.18	○	1.5	○	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	0.72	○	0.46	○	0.15	○	1.5	○	全国標準監視地点
		中区本牧局	0.84	○	0.34	○	0.093	○	0.88	○	全国標準監視地点
	川崎市	大師測定局	1.9	○	—	—	—	—	—	—	全国標準監視地点
	横須賀市	追浜行政センター分館	0.90	○	—	—	—	—	1.0	○	全国標準監視地点
	平塚市	八幡小学校	0.76	○	0.26	○	0.16	○	1.2	○	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	2.1	○	—	—	—	—	—	—	全国標準監視地点
沿道	県	大和市深見台交差点	1.0	○	0.37	○	0.086	○	1.4	○	全国標準監視地点
		県流域下水道整備事務所 門沢橋ポンプ場	1.0	○	—	—	—	—	—	—	地域特設監視地点
	横浜市	戸塚区矢沢交差点局	0.73	○	0.25	○	0.10	○	1.2	○	全国標準監視地点
	平塚市	神田小学校局	0.90	○	0.35	○	0.19	○	1.5	○	全国標準監視地点
	藤沢市	藤沢橋局	1.0	○	—	—	—	—	—	—	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。

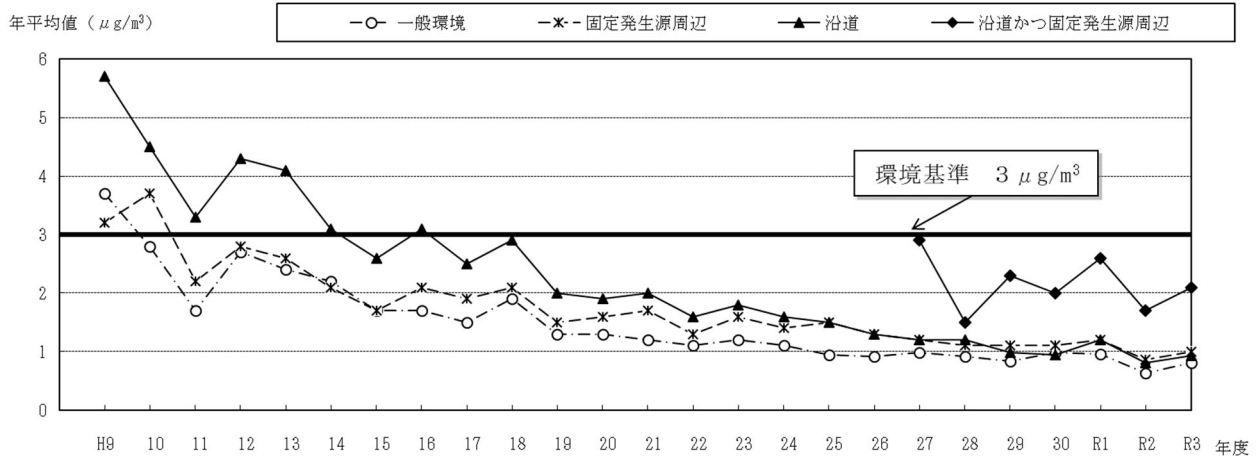


図 8-1-2 ベンゼンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

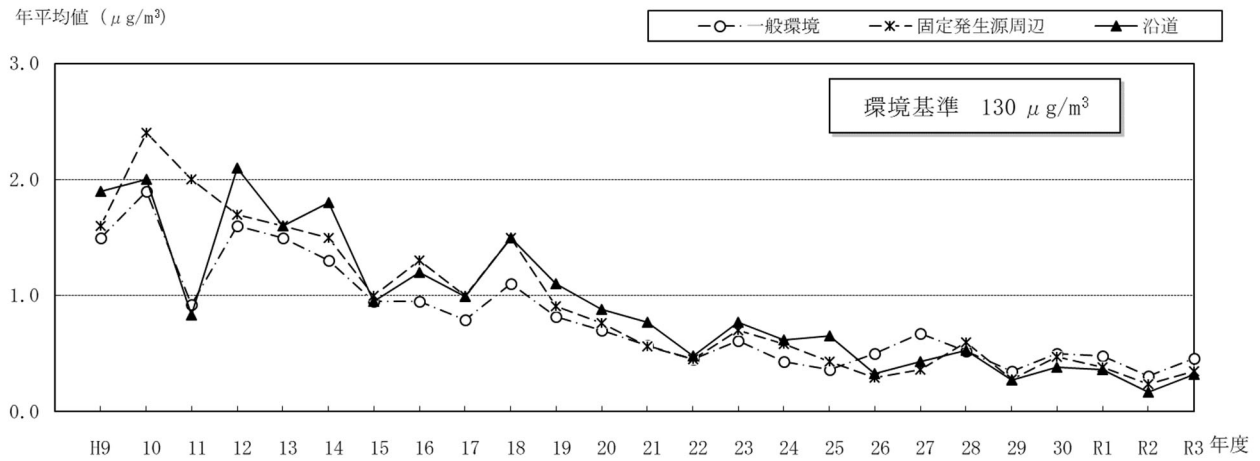


図 8-1-3 トリクロロエチレンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

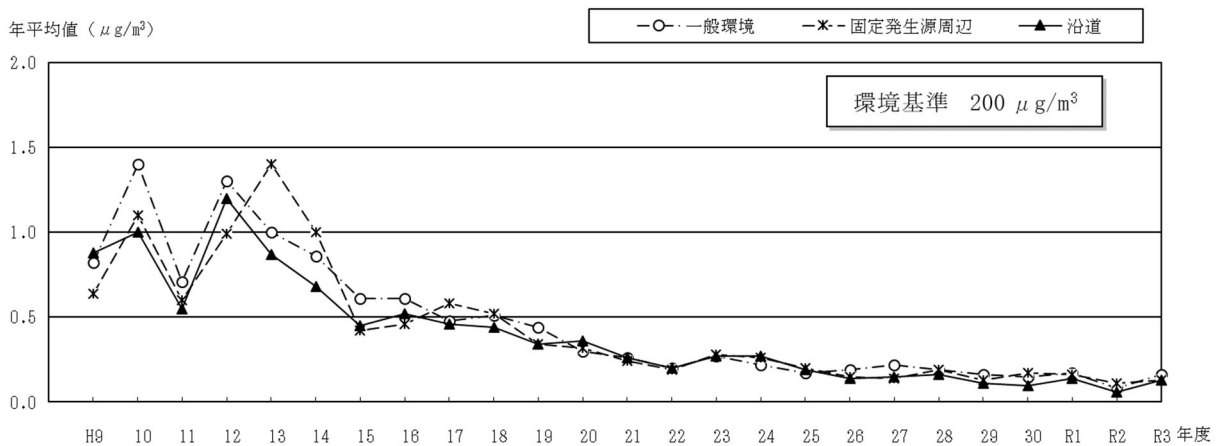


図 8-1-4 テトラクロロエチレンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

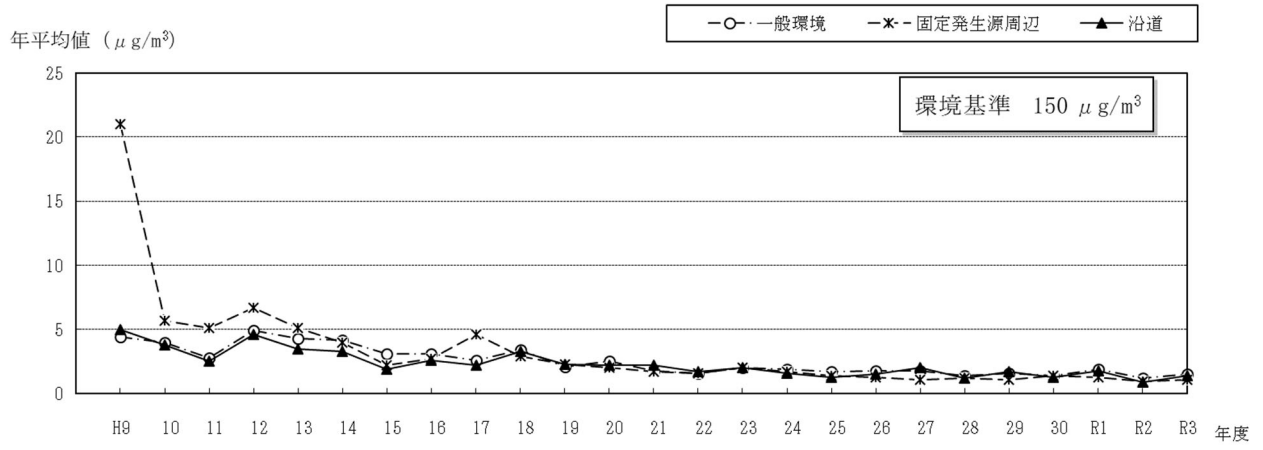


図 8-1-5 ジクロロメタンの地域分類ごとの年平均値の経年推移

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 11 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	1 年平均値が $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
アセトアルデヒド	1 年平均値が $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
塩化ビニルモノマー	1 年平均値が $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
塩化メチル	1 年平均値が $94 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
クロロホルム	1 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	1 年平均値が $1.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
水銀及びその化合物	1 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	1 年平均値が $0.025 \mu\text{g Ni}/\text{m}^3$ 以下であること。
ヒ素及びその化合物	1 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。
1,3-ブタジエン	1 年平均値が $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
マンガンおよびその化合物	1 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、 $0.015 \sim 0.31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(イ) アセトアルデヒド

測定を行った 21 地点の年平均値は、 $1.7 \sim 6.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(ウ) 塩化ビニルモノマー

測定を行った 19 地点の年平均値は、 $0.011 \sim 0.089 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(エ) 塩化メチル

測定を行った 18 地点の年平均値は、 $1.1 \sim 1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(オ) クロロホルム

測定を行った 19 地点の年平均値は、 $0.13 \sim 0.27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(カ) 1,2-ジクロロエタン

測定を行った 19 地点の年平均値は、 $0.079 \sim 0.14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(キ) 水銀及びその化合物

測定を行った 19 地点の年平均値は、 $0.0013 \sim 0.0024 \mu\text{g Hg}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(ク) ニッケル化合物

測定を行った 19 地点の年平均値は、 $0.00080 \sim 0.018 \mu\text{g Ni}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(ケ) ヒ素及びその化合物

測定を行った 19 地点の年平均値は、 $0.00026 \sim 0.0012 \mu\text{g As}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(コ) 1,3-ブタジエン

測定を行った 19 地点の年平均値は、 $0.025 \sim 0.35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、すべての地点で指針値を満足した。

(サ) 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、 $0.0049 \sim 0.11 \mu\text{g Mn}/\text{m}^3$ 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	(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
		年平均値 平均値	年平均値 最小値	年平均値 最大値	令和 2 年度 全国平均値
アクリロニトリル	一般環境 (11地点)	0.045 (0.048)	0.015 (0.015)	0.082 (0.082)	0.038
	固定発生源周辺 (5地点)	0.16	0.044	0.31	0.13
	沿道 (3地点)	0.029 (0.032)	0.026 (0.026)	0.031 (0.040)	0.051
アセトアルデヒド	一般環境 (11地点)	2.9 (3.0)	2.0 (2.0)	6.1 (6.1)	1.9
	固定発生源周辺 (4地点)	3.2	2.2	4.5	1.8
	沿道 (5地点)	2.1 (3.5)	1.7 (1.7)	2.4 (8.2)	2.1
	沿道かつ固定発生源周辺 (1地点)	3.6	—	—	
塩化ビニルモノマー	一般環境 (11地点)	0.020 (0.019)	0.012 (0.010)	0.033 (0.033)	0.023
	固定発生源周辺 (5地点)	0.050	0.011	0.089	0.18
	沿道 (3地点)	0.019 (0.016)	0.011 (0.011)	0.026 (0.026)	0.023
塩化メチル	一般環境 (10地点)	1.3 (1.3)	1.2 (1.2)	1.4 (1.4)	1.4
	固定発生源周辺 (5地点)	1.3	1.1	1.5	1.5
	沿道 (3地点)	1.1 (1.2)	1.1 (1.1)	1.1 (1.3)	1.3
クロロホルム	一般環境 (13地点)	0.18 (0.18)	0.13 (0.13)	0.20 (0.24)	0.27
	固定発生源周辺 (3地点)	0.21	0.17	0.27	0.42
	沿道 (3地点)	0.16 (0.18)	0.16 (0.16)	0.16 (0.21)	0.18
1,2-ジクロロエタン	一般環境 (11地点)	0.11 (0.11)	0.079 (0.079)	0.14 (0.14)	0.14
	固定発生源周辺 (5地点)	0.11	0.10	0.13	0.33
	沿道 (3地点)	0.10 (0.10)	0.079 (0.079)	0.12 (0.12)	0.14
水銀及びその化合物	一般環境 (13地点)	0.0019 (0.0019)	0.0013 (0.0013)	0.0024 (0.0024)	0.0017
	固定発生源周辺 (3地点)	0.0019	0.0018	0.0021	0.0021
	沿道 (3地点)	0.0019 (0.0019)	0.0016 (0.0016)	0.0021 (0.0021)	0.0017
ニッケル化合物	一般環境 (13地点)	0.0037 (0.0036)	0.00080 (0.00080)	0.018 (0.018)	0.0021
	固定発生源周辺 (3地点)	0.0032	0.0024	0.0039	0.0043
	沿道 (3地点)	0.0016 (0.0017)	0.0015 (0.0015)	0.0016 (0.0019)	0.0023
ヒ素及びその化合物	一般環境 (12地点)	0.00063 (0.00062)	0.00026 (0.00026)	0.0012 (0.0012)	0.0011
	固定発生源周辺 (4地点)	0.00064	0.00051	0.0008	0.0053
	沿道 (3地点)	0.00040 (0.00059)	0.00031 (0.00031)	0.00049 (0.0010)	0.0011
1,3-ブタジエン	一般環境 (11地点)	0.046 (0.048)	0.025 (0.025)	0.063 (0.064)	0.053
	固定発生源周辺 (4地点)	0.16	0.036	0.35	0.20
	沿道 (3地点)	0.078 (0.072)	0.063 (0.049)	0.094 (0.094)	0.08
	沿道かつ固定発生源周辺 (1地点)	0.54	—	—	
マンガソ及びその化合物	一般環境 (12地点)	0.027 (0.026)	0.0049 (0.0049)	0.11 (0.11)	0.017
	固定発生源周辺 (4地点)	0.018	0.017	0.019	0.032
	沿道 (3地点)	0.011 (0.015)	0.0085 (0.0085)	0.014 (0.023)	0.019

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6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、環境省及び各自自治体
が実施した令和2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、令和2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	年平均値 平均値	年平均値 最小値	年平均値 最大値	令和2年度 全国平均値
クロム及びその化合物	一般環境 (13地点)	0.0061 (0.0065)	0.00094 (0.00094)	0.027 (0.027)	0.0034
	固定発生源周辺 (3地点)	0.0056	0.0047	0.0070	0.0067
	沿道 (3地点)	0.0039 (0.0034)	0.0039 (0.0030)	0.0039 (0.0039)	0.0036
クロム及び三価クロム化合物	一般環境 (4地点)	0.012	0.0033	0.026	
六価クロム化合物	一般環境 (4地点)	0.00033	0.00013	0.00084	
酸化エチレン	一般環境 (10地点)	0.068 0.068	0.048 (0.048)	0.086 0.086	0.066
	固定発生源周辺 (6地点)	0.080	0.056	0.098	0.14
	沿道 (3地点)	0.053 0.060	0.053 (0.053)	0.053 0.073	0.071
トルエン	一般環境 (11地点)	4.8 (5.1)	2.4 (2.4)	9.6 (9.6)	5.7
	固定発生源周辺 (4地点)	6.4	4.2	9.9	7.5
	沿道 (6地点)	5.1 (6.7)	4.6 (4.6)	5.5 (10.0)	5.3
ホルムアルデヒド	一般環境 (10地点)	2.9 (3.0)	1.6 (1.6)	4.2 (4.2)	2.3
	固定発生源周辺 (5地点)	3.3	2.8	3.7	2.5
	沿道 (5地点)	2.6 (2.6)	2.0 (2.0)	3.1 (3.1)	2.6
	沿道かつ固定発生源周辺 (1地点)	3.9	—	—	2.9
ベリリウム及びその化合物	一般環境 (13地点)	0.000015 (0.000014)	0.0000038 (0.0000038)	0.000044 (0.000044)	0.000018
	固定発生源周辺 (3地点)	0.000010	—	—	0.000016
	沿道 (3地点)	0.000010 (0.0000098)	0.000010 (0.0000053)	0.000010 (0.000014)	0.000019
ベンゾ [a] ピレン	一般環境 (12地点)	0.00022 (0.00022)	0.000066 (0.000066)	0.0011 (0.0011)	0.00015
	固定発生源周辺 (3地点)	0.00015	—	—	0.00043
	沿道 (6地点)	0.00047 (0.00033)	0.00014 (0.00014)	0.0011 (0.0011)	0.00013

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	追浜行政センター分館	横須賀市役所	旭小学校局
ベンゼン	-	-	0.76	0.79	-	0.75	-	0.93	0.68
トリクロロエチレン	0.82	0.79	0.73	0.63	-	0.71	0.27	0.33	0.21
テトラクロロエチレン	0.31	0.22	0.22	0.25	-	0.15	0.09	0.14	0.09
ジクロロメタン	1.5	1.8	1.4	1.4	-	1.6	-	0.76	1.0
アクリロニトリル	-	-	0.058	0.07	-	0.037	0.082	0.060	0.030
塩化ビニルモノマー	-	-	0.030	0.033	-	0.018	0.025	0.021	0.012
水銀及びその化合物	0.0021	0.0024	0.0017	0.0022	-	0.0018	-	0.0022	0.0021
ニッケル化合物	0.009	0.018	0.0031	-	0.0027	0.0016	0.0028	0.0018	0.00100
クロロホルム	0.19	0.18	0.19	0.19	-	0.18	0.17	0.20	0.18
1,2-ジクロロエタン	-	-	0.11	0.10	-	0.11	0.14	0.14	0.12
1,3-ブタジエン	-	-	0.05	0.061	-	0.055	0.052	0.063	0.025
ヒ素及びその化合物	0.00100	0.0012	0.00073	-	0.00065	-	0.00070	0.00059	0.00060
マンガン及びその化合物	0.068	0.11	0.020	-	0.014	0.014	-	0.021	0.013
アセトアルデヒド	-	-	3.0	6.1	-	2.0	3.5	2.6	2.2
ホルムアルデヒド	-	-	3.3	3.5	-	2.7	-	4.2	3.0
ベリリウム及びその化合物	0.000032	0.000044	0.000016	-	0.000013	0.000015	0.000015	0.0000100	0.000010
クロム及びその化合物	0.014	0.027	0.0047	-	0.0034	0.0026	0.0055	0.0044	0.0033
ベンゾ[a]ピレン	0.00110	-	0.000075	-	0.00007	0.000087	-	0.00033	0.000110
酸化エチレン	-	-	0.08	0.086	-	0.048	-	0.09	0.062
塩化メチル	-	-	1.3	1.4	-	1.3	-	1.4	1.2
トルエン	5.0	-	4.4	9.6	-	6.7	-	3.3	3.3

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	0.73	1.4	0.61	0.72	0.73	0.81	3		
トリクロロエチレン	0.36	0.64	0.08	0.12	0.23	0.46	200		
テトラクロロエチレン	0.11	0.18	0.11	0.10	0.10	0.16	200		
ジクロロメタン	1.4	1.5	1.5	3.0	1.3	1.5	150		
アクリロニトリル	0.055	0.074	0.021	0.015	0.022	0.048		2.0	
塩化ビニルモノマー	0.014	0.010	0.018	0.015	0.012	0.019		10	
水銀及びその化合物	0.0021	0.0024	0.0014	0.0013	0.0014	0.0019		0.04	
ニッケル化合物	0.0022	0.0020	0.00098	0.00080	0.0011	0.0036		0.025	
クロロホルム	0.20	0.24	0.13	0.13	0.16	0.18		18	
1,2-ジクロロエタン	0.12	0.13	0.10	0.08	0.08	0.11		1.6	
1,3-ブタジエン	0.040	0.064	0.027	0.042	0.042	0.048		2.5	
ヒ素及びその化合物	0.00060	0.00055	0.00026	0.00027	0.00028	0.00062		0.006	
マンガン及びその化合物	0.016	0.014	0.0052	0.005	0.007	0.026		0.14	0.15 ②
アセトアルデヒド	2.4	3.4	2.2	2.4	2.8	3.0			5 ①
ホルムアルデヒド	3.2	4.0	1.6	2.0	2.2	3.0			0.8 ①
ベリリウム及びその化合物	0.0000100	0.0000080	0.000004	0.000004	0.000005	0.000014			0.0042 ①
クロム及びその化合物	0.0043	0.0120	0.0009	0.0014	0.0014	0.0065			0.00083 ①
ベンゾ[a]ピレン	0.00014	0.00016	0.000140	0.000130	0.000120	0.00022			0.00011 ②
酸化エチレン	0.064	0.08	0.064	0.057	0.062	0.068			-
塩化メチル	1.2	1.4	1.3	1.3	1.4	1.3			-
トルエン	4.2	7.8	2.4	3.4	5.8	5.1			-

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悔過」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 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	0.72	0.84	1.9	—	—	0.9	0.76	1	3		
トリクロロエチレン	0.46	0.34	—	—	—	—	0.26	0.35	200		
テトラクロロエチレン	0.15	0.093	—	—	—	—	0.16	0.13	200		
ジクロロメタン	1.5	0.88	—	—	—	1.0	1.2	1.1	150		
アクリロニトリル	0.10	0.06	0.27	0.31	—	—	0.044	0.16		2	
塩化ビニルモノマー	0.052	0.040	0.06	0.09	—	—	0.011	0.050		10	
水銀及びその化合物	0.0021	0.0019	—	—	—	0.0000	0.0018	0.0019		0.04	
ニッケル化合物	0.0039	0.0024	—	—	—	—	0.0032	0.0032		0.025	
クロロホルム	0.19	0.17	—	—	—	—	0.27	0.21		18	
1,2-ジクロロエタン	0.10	0.10	0.11	0.11	—	—	0.13	0.11		1.6	
1,3-ブタジエン	0.19	0.053	0.35	—	—	—	0.036	0.16		2.5	
ヒ素及びその化合物	0.0006	0.00051	—	—	0.00084	—	0.00062	0.00064		0.006	
マンガン及びその化合物	0.019	0.018	—	—	—	0.017	0.019	0.018		0.14	0.15 ②
アセトアルデヒド	2.2	4.5	3.5	—	—	—	2.5	3.2		5	①
ホルムアルデヒド	2.8	3.5	3.7	—	—	3.2	3.4	3.3		0.8	①
ベリリウム及びその化合物	0.000009	0.000010	—	—	—	—	0.000011	0.00001		0.0042	①
クロム及びその化合物	0.0070	0.0047	—	—	—	—	0.0051	0.0056		0.00083	①
ベンゾ[a]ピレン	0.00012	0.00013	—	—	—	—	0.000210	0.00015		0.00011	②
酸化エチレン	0.09	0.056	0.098	0.10	—	0.08	0.058	0.08		—	
塩化メチル	1.2	1.2	1.5	1.5	—	1.5	1.1	1.3		—	
トルエン	4.9	4.2	—	—	—	6.4	9.9	6.4		—	

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		
	戸塚区矢交差地点	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		環境基準	環境省指針値	参考値
ベンゼン	0.73	—	0.9	1.0	1.0	1.0	0.93	3		
トリクロロエチレン	0.25	—	0.35	—	0.37	—	0.32	200		
テトラクロロエチレン	0.1	—	0.19	—	0.086	—	0.13	200		
ジクロロメタン	1.2	—	1.5	—	1.4	—	1.4	150		
アクリロニトリル	0.031	—	0.040	—	0.026	—	0.032		2	
塩化ビニルモノマー	0.026	—	0.011	—	0.011	—	0.016		10	
水銀及びその化合物	0.0021	—	0.0021	—	0.0016	—	1.9		0.04	
ニッケル化合物	0.0016	—	0.0019	—	0.0015	—	1.7		0.025	
クロロホルム	0.16	—	0.21	—	0.16	—	0.18		18	
1,2-ジクロロエタン	0.12	—	0.11	—	0.08	—	0.1		1.6	
1,3-ブタジエン	0.08	—	0.05	0.063	0.09	0.075	0.072		2.5	
ヒ素及びその化合物	0.00049	—	0.00096	—	0.00031	—	0.59		0.006	
マンガン及びその化合物	0.014	—	0.023	—	0.009	—	15		0.14	0.15 ②
アセトアルデヒド	1.7	—	8.2	2.4	2.3	2.7	3.5		5	①
ホルムアルデヒド	2	—	2.9	3.1	2.2	3.0	2.6		0.8	①
ベリリウム及びその化合物	0.000010	—	0.000014	—	0.000005	—	0.0098		0.0042	①
クロム及びその化合物	0.0039	—	0.0030	—	0.00340	—	3.4		0.00083	①
ベンゾ[a]ピレン	0.00014	1.1	0.000250	0.00016	0.000150	0.19	0.33		0.00011	②
酸化エチレン	0.053	—	0.054	—	0.073	—	0.06		—	
塩化メチル	1.1	—	1.20	—	1.3	—	1.2		—	
トルエン	4.6	5.5	7.7	5.2	7.3	10	6.7		—	

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、夏季及び冬季とし、以下の期間に実施した。

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。

夏季：8 月 19 日～8 月 26 日

冬季：1 月 20 日～1 月 27 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 28 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 0.034 pg - TEQ/m³、最小 0.0076 pg - 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。

表 8-2-1 令和3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	0.017	21	川崎市	川崎市	大師測定局	0.015
2		鎌倉市	鎌倉市役所	0.034	22			中原測定局	0.011
3		藤沢市	御所見小学校	0.019	23			生田浄水場	0.012
4		小田原市	小田原市役所	0.0098	24	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	0.016	25			津久井総合事務所	0.014
6		三浦市	三浦市役所	0.014	26			相武台中学校	0.032
7		秦野市	秦野市役所	0.0110	27	横須賀市	横須賀市	追浜行政センター分館	0.018
8		厚木市	厚木市役所	0.022	28			久里浜行政センター局	0.015
9		伊勢原市	伊勢原市役所	0.012				最大値	0.034
10		南足柄市	南足柄市りんどう会館	0.0120			最小値	0.0076	
11		綾瀬市	綾瀬市役所	0.019			平均値	0.016	
12		愛川町	愛川町役場	0.015	(環境基準 ; 0.6pg-TEQ/m ³)				
13		山北町	山北町役場	0.020					
14		箱根町	社会教育センター	0.0076					
15	横浜市	横浜市	鶴見区生麦小学校	0.011					
16			西区平沼小学校	0.013					
17			戸塚区汲沢小学校	0.021					
18			瀬谷区南瀬谷小学校	0.016					
19			栄区上郷小学校	0.019					
20			青葉区総合庁舎	0.012					

濃度 (pg-TEQ/m³)

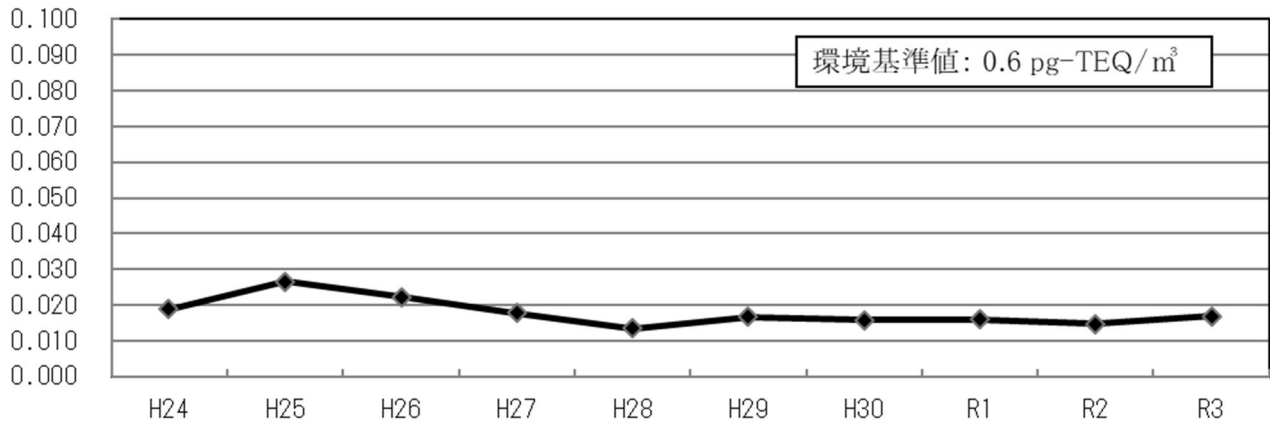


図 8-2-1 県域におけるダイオキシン類の経年変化 (常時監視地点平均値)

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 - 2 その他の測定結果

(単位 : pg-TEQ/m³)

実施者	調査地点	年平均
平塚市	平塚市立港小学校	0.018
鎌倉市	浄明寺緑地	0.0066
	大町広場	0.0059
	第一中学校	0.0058
藤沢市	藤沢市役所	0.031
小田原市	小田原市消防本部	0.0092

実施者	調査地点	年平均
海老名市	柏ヶ谷コミュニティセンター	0.019
	大谷コミュニティセンター	0.017
	上今泉コミュニティセンター	0.017
	社家コミュニティセンター	0.020
	下今泉コミュニティセンター	0.018
	本郷コミュニティセンター	0.017
南足柄市	北足柄小学校	0.0245
箱根町	環境センター	0.34
寒川町	寒川町役場	0.026

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。

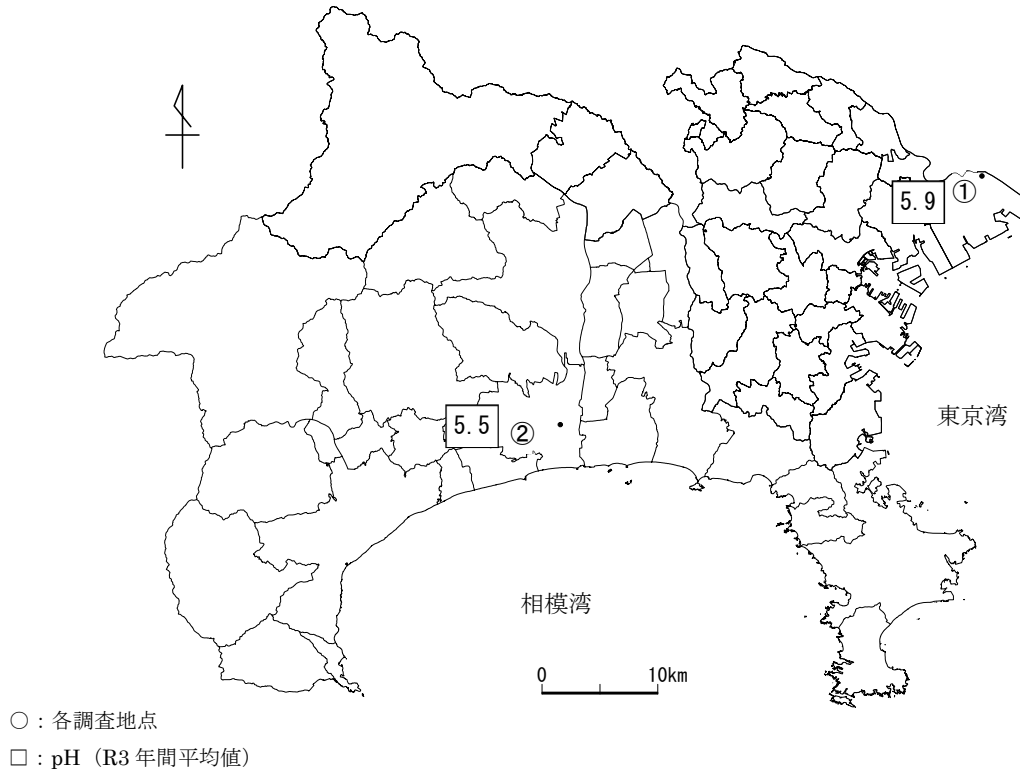


図8-3-1 酸性雨調査地点

表8-3-1 雨水pHの経年推移

地点	場所	H29	H30	R1	R2	R3
① 川崎	川崎市環境総合研究所	5.1	5.4	5.5	5.8	5.9
② 平塚	県環境科学センター	5.1	5.3	5.2	5.5	5.5
(参考)	全国平均 ^(注1)	4.9	4.9	4.8	5.0	

(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3年度の調査結果について

(1) 雨水pHの年間平均値等

令和3年度の各地点における雨水のpHの年間平均値は川崎が5.9、平塚が5.5であった(図8-3-1及び表8-3-1)。地点別の年間降水量は、川崎が1,830mm、平塚が1,710mmであり、令和2年度と比較して川崎では1.26倍の増加、平塚では1.33倍の増加となった。

(2) 雨水 pH の経月推移 (月間平均値)

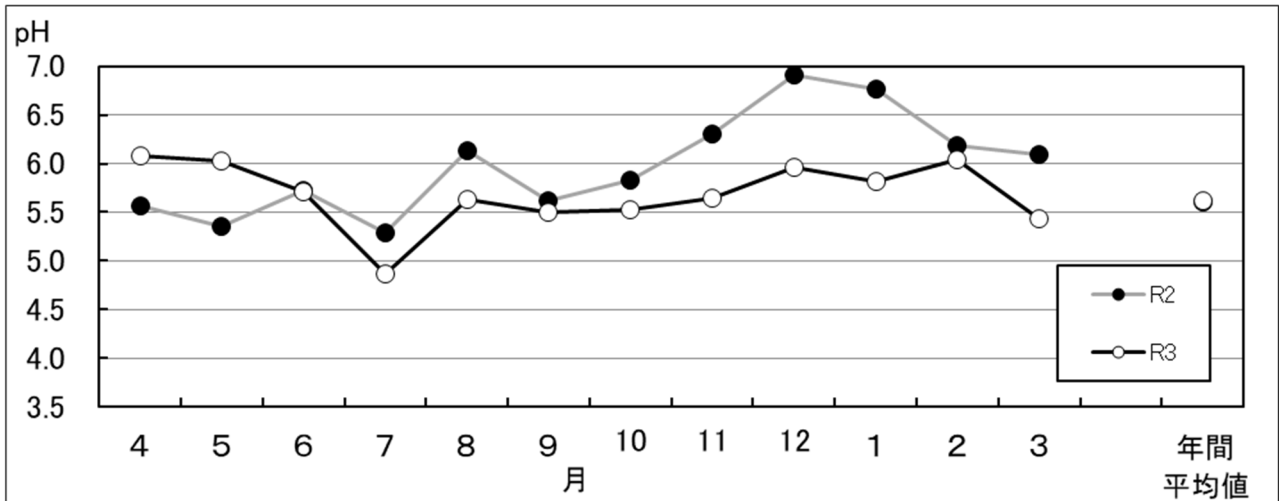


図 8-3-2 雨水 pH の経月推移

令和 2 年度及び令和 3 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 3 年度の方が令和 2 年度に比べて年間を通じて変化量が小さかった。令和 3 年度の年間平均値は 5.6 であり、令和 2 年度と同程度だった。

(3) 雨水 pH の範囲別出現割合

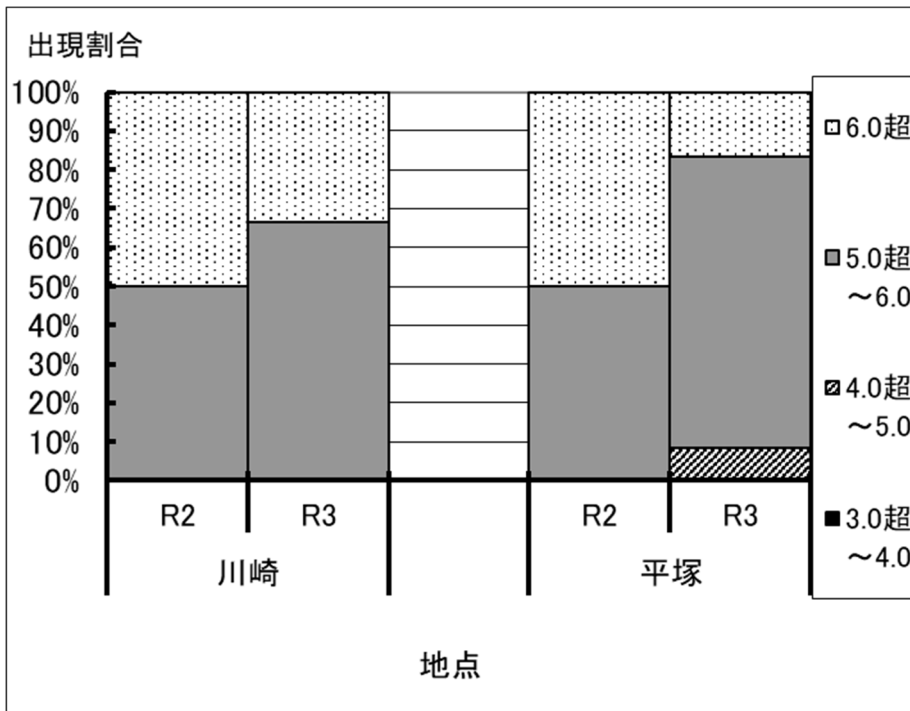


図 8-3-3 雨水 pH の範囲別出現割合

令和 2 年度及び令和 3 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)。令和 3 年度では、川崎、平塚ともに、pH 6.0 を超える酸性度の低い雨水が減少した。また、pH が 5.0 以下の雨水は平塚で 1 回あり、pH 4.0 以下の酸性度の高い雨水は平塚、川崎ともに出現しなかった。

(余 白)