

第2章 大気汚染の現状と対策

第1節 大気汚染の概況

本市では、一般環境大気測定局9局及び道路沿道に設置している自動車排出ガス測定局9局の計18測定局で大気汚染物質を常時監視している。平成24年度の大気汚染の概況は、次のとおりである。

二酸化硫黄は、環境基準の長期的評価では、昭和54年度以来、一般環境大気測定局（9局）の全測定局で環境基準を達成・維持している。短期的評価も全測定局で環境基準を達成した。

二酸化窒素は、一般環境大気測定局（9局）では全測定局で環境基準を達成し、自動車排出ガス測定局（9局）では8測定局で環境基準を達成した。川崎市が定める環境目標値は、全測定局（18局）で非達成であった。

光化学オキシダントは、光化学スモッグ注意報が7月下旬に2回発令され、環境基準は全測定局（9局）で非達成であった。

浮遊粒子状物質は、環境基準の長期的評価では、一般環境大気測定局（9局）、自動車排出ガス測定局（9局）ともに全測定局で環境基準を達成した。短期的評価は、一般環境大気測定局（9局）では全測定局で環境基準を達成し、自動車排出ガス測定局（9局）では7測定局で達成した。

微小粒子状物質は、平成22年度から環境基準の評価を行っており、評価対象の測定局（8局：一般環境大気測定局4局及び自動車排出ガス測定局4局）では、7測定局で環境基準を達成した。

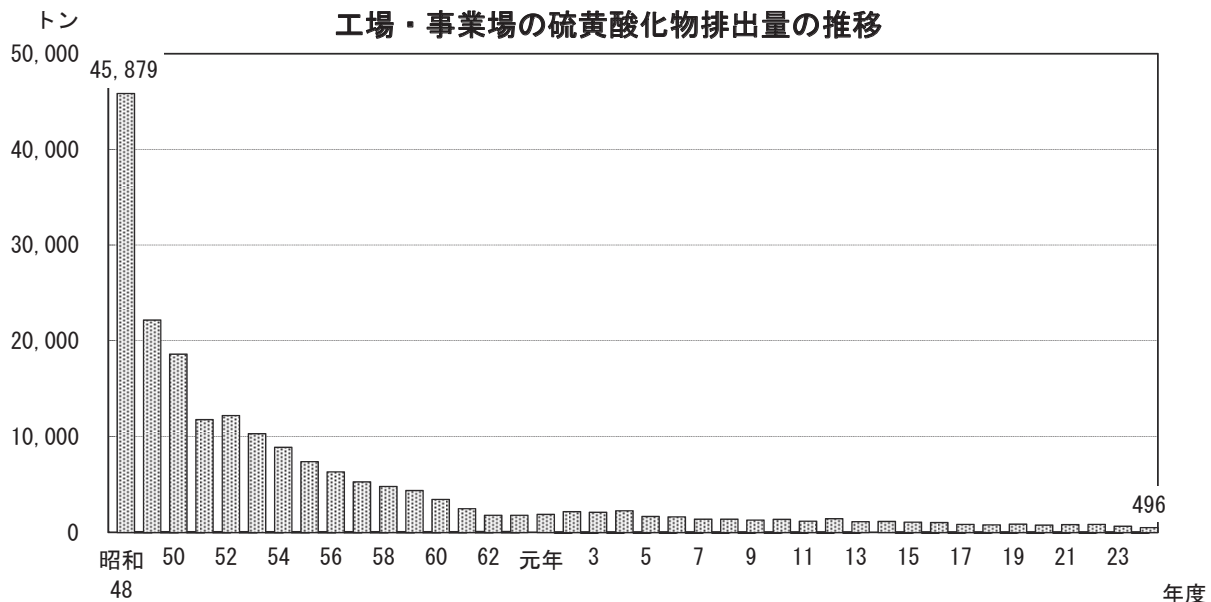
一酸化炭素の環境濃度は、低濃度で推移しており、全測定局（5局：一般環境大気測定局1局及び自動車排出ガス測定局4局）で環境基準を達成・維持している。

第2節 現状

二酸化硫黄、二酸化窒素、光化学オキシダント、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質及び一酸化炭素は、環境基準が定められている。このうち二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、川崎市環境基本条例等に基づいて川崎市独自の環境目標値と対策目標値を定めている。

1 硫黄酸化物 (SOx)

硫黄酸化物は、主に石油・石炭などの化石燃料に含まれる硫黄分が燃焼することによって生成される。工場・事業場の硫黄酸化物排出量の推移は以下のとおりで、平成24年度は496トンであった。



単位：トン／年

年度(和暦)	昭和48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
排出量(t)	45,879	22,188	18,635	11,781	12,218	10,307	8,878	7,393	6,331	5,278	4,805
年度(和暦)	59	60	61	62	63	平成元	2	3	4	5	6
排出量(t)	4,379	3,436	2,462	1,781	1,785	1,889	2,157	2,086	2,261	1,658	1,620
年度(和暦)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
排出量(t)	1,368	1,389	1,289	1,362	1,167	1,431	1,124	1,135	1,076	1,022	826
年度(和暦)	18	19	20	21	22	23	24				
排出量(t)	785	851	754	800	825	635	496				

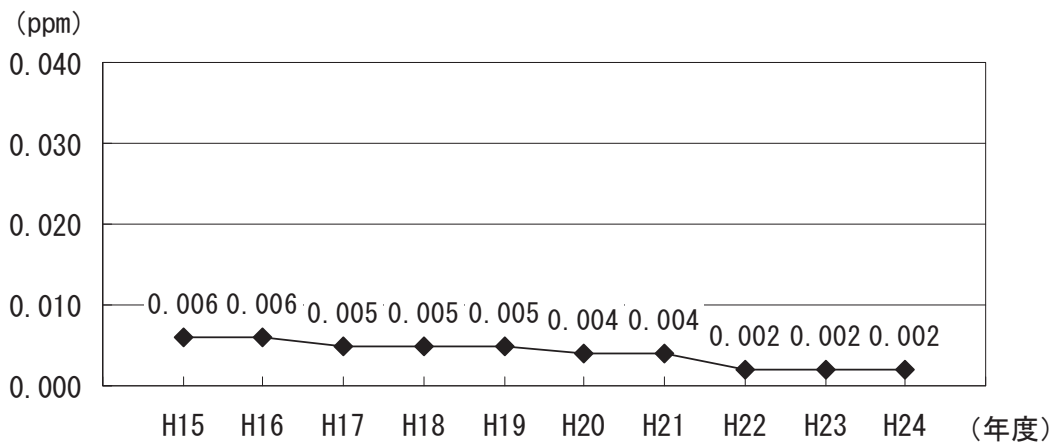
[一般環境における濃度]

二酸化硫黄濃度は、一般環境大気測定局9局で測定している。平成24年度の9測定局の年平均値は0.002ppmで前年度と同一の値であり、低濃度で推移している。

二酸化硫黄濃度の経年推移（一般環境大気測定局）

単位：ppm

測定局	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
大 師	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.003	0.003	0.003
田 島	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	---
田 島（こ文）	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.002
川 崎	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.003	0.003	0.003
幸（保健福祉センター）	0.006	0.006	---	---	---	---	---	---	---	---
幸	---	---	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
中 原	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.002	0.001	0.001
高 津	0.005	0.006	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.002	0.003	0.001
宮 前（鷺沼）	0.005	---	---	---	---	---	---	---	---	---
宮 前	---	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
多 摩	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001
麻 生	0.004	0.005	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.002	0.001	0.001
一般局平均	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002



二酸化硫黄濃度の年平均値の推移
(一般環境大気測定局)

[環境基準及び環境目標値の達成状況]

環境目標値は、環境基準と同じ値である。環境基準の長期的評価及び短期的評価とも、全測定局（9局）で達成した。

環境基準との比較（一般環境大気測定局）

測定局	環境基準評価									有効測定日数	環境基準値に適合した日数とその割合 (※3)			年平均値
	長期的評価				短期的評価									
	日平均値の2%除外値	日平均値が0.04ppmを超えた日が2日以上連続の有無とその回数		評価(※1)	1時間値が0.1ppmを超えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合		評価(※2)					
ppm	有無	回	○×	時間	%	日	%	○×	日	日	%	ppm		
大師	0.008	無	0	○	0	0	0	0	○	362	362	100	0.003	
田島	0.006	無	0	○	0	0	0	0	○	350	350	100	0.002	
川崎	0.006	無	0	○	0	0	0	0	○	357	357	100	0.003	
幸	0.005	無	0	○	0	0	0	0	○	358	358	100	0.002	
中原	0.005	無	0	○	0	0	0	0	○	359	359	100	0.001	
高津	0.003	無	0	○	0	0	0	0	○	341	341	100	0.001	
宮前	0.002	無	0	○	0	0	0	0	○	350	350	100	0.001	
多摩	0.002	無	0	○	0	0	0	0	○	353	353	100	0.001	
麻生	0.003	無	0	○	0	0	0	0	○	358	358	100	0.001	

(※1) 環境基準の長期的評価: 次の①及び②の両方を適合した場合「達成」と評価し、○で表示した。

①2%除外値が0.04ppm以下、②日平均値が0.04ppmを超えた日が2日連続しないこと。

(※2) 環境基準の短期的評価: 次の①及び②の両方を適合した場合「達成」と評価し、○で表示、①または②のどちらかを適合しなかった場合「非達成」と評価し、×で表示した。

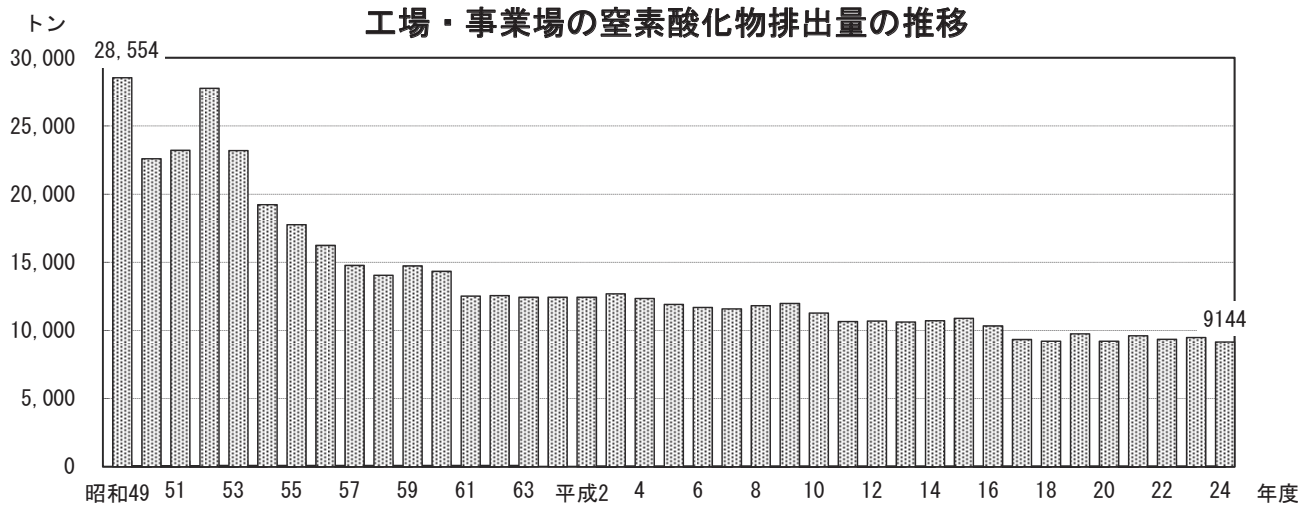
①1時間値が0.1ppm以下 ②日平均値がすべての有効日数で0.04ppm以下

(※3) 環境基準に適合した日数: 日平均値0.04ppmを越えた日数と1時間値が0.1ppmを超えた日数

(ただし、日平均値が0.04ppmを超えた日と同一日は除く)を引いた日数とした。

2 窒素酸化物 (NOx)

窒素酸化物は、二酸化窒素 (NO₂) と一酸化窒素 (NO) を主体とし、燃料などが燃焼するときなどに発生し、その主な発生源は、工場・事業場のばい煙発生施設、自動車などである。工場・事業場の窒素酸化物排出量の推移は次のとおりで、平成24年度は9,144トンであった。



単位：トン／年

年度(和暦)	昭和49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
排出量(t)	28,554	22,610	23,217	27,768	23,198	19,236	17,760	16,235	14,772	14,034	14,733
年度(和暦)	60	61	62	63	平成元	2	3	4	5	6	7
排出量(t)	14,328	12,521	12,548	12,428	12,421	12,427	12,688	12,330	11,904	11,689	11,581
年度(和暦)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
排出量(t)	11,821	11,975	11,271	10,645	10,682	10,609	10,708	10,883	10,330	9,329	9,199
年度(和暦)	19	20	21	22	23	24					
排出量(t)	9,739	9,210	9,591	9,348	9,467	9,144					

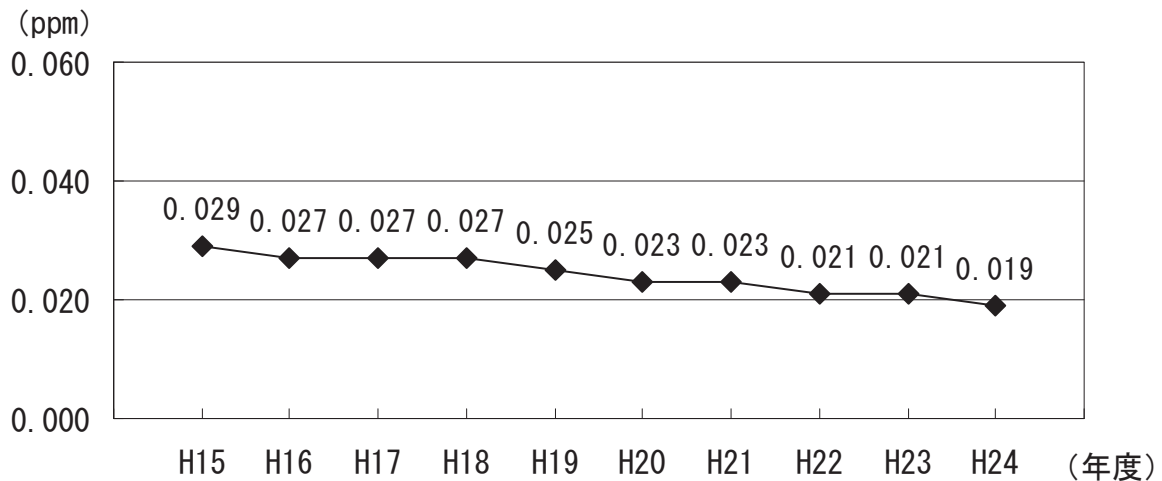
[一般環境における濃度]

一般環境における二酸化窒素濃度は、一般環境大気測定局9局で測定している。平成24年度の9測定局の年平均値は0.019ppmで前年度より0.002ppm減少した。

二酸化窒素濃度の経年推移 (一般環境大気測定局)

単位：ppm

測定局	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
大師	0.032	0.031	0.032	0.031	0.029	0.026	0.025	0.025	0.024	0.023
田島	0.031	0.030	0.031	0.031	0.028	0.028	0.027	0.026	0.024	---
田島(こ文)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.023
川崎	0.032	0.031	0.030	0.031	0.028	0.027	0.026	0.024	0.023	0.022
幸(保健福祉センター)	0.031	0.029	---	---	---	---	---	---	---	---
幸	---	---	0.027	0.028	0.026	0.024	0.023	0.022	0.022	0.021
中原	0.029	0.027	0.028	0.028	0.024	0.024	0.023	0.021	0.021	0.019
高津	0.030	0.027	0.028	0.028	0.024	0.023	0.023	0.021	0.021	0.019
宮前(鷺沼)	0.027	---	---	---	---	---	---	---	---	---
宮前	---	0.026	0.027	0.026	0.023	0.022	0.021	0.020	0.020	0.018
多摩	0.025	0.023	0.023	0.024	0.020	0.019	0.019	0.018	0.017	0.015
麻生	0.022	0.021	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.015	0.015	0.014
一般局平均	0.029	0.027	0.027	0.027	0.025	0.023	0.023	0.021	0.021	0.019



二酸化窒素濃度の年平均値の推移
(一般環境大気測定局)

[一般環境における環境基準及び環境目標値の達成状況]

環境基準は、全測定局（9局）で達成した。平成15年度以降は、全測定局で環境基準を達成している。環境基準(日平均値が0.06ppm以下)に適合した日数割合は、全測定局100%であった。環境目標値(日平均値が0.02ppm以下)については、全ての測定局が非達成で、環境目標値に適合した日数割合は、47.6%~85.3%であった。

環境基準及び環境目標値との比較 (一般環境大気測定局)

測定局	環境基準評価		有効測定日数	環境基準値に適合した日数とその割合		環境基準値に適合しなかった日数とその割合		環境目標値に適合した日数とその割合		年平均値	
	日平均値の年間98%値 (※1)	評価 (※2)		日	%	日	%	日	%		
											ppm
一般環境大気測定局	大師	0.047	○	354	354	100	0	0	175	49.4	0.023
	田島	0.048	○	288	288	100	0	0	137	47.6	0.023
	川崎	0.045	○	356	356	100	0	0	190	53.4	0.022
	幸	0.045	○	351	351	100	0	0	207	59.0	0.021
	中原	0.042	○	358	358	100	0	0	218	60.9	0.019
	高津	0.039	○	342	342	100	0	0	218	63.7	0.019
	宮前	0.039	○	345	345	100	0	0	232	67.2	0.018
	多摩	0.034	○	358	358	100	0	0	280	78.2	0.015
	麻生	0.032	○	361	361	100	0	0	308	85.3	0.014

(※1) 日平均値の年間98%値: 年間にわたる日平均値について、測定値の低い方から98%に相当する日平均値。
 (※2) 環境基準の評価: 日平均値の年間98%値が0.06ppm以下の場合を環境基準の「達成」と評価し、○で表示した。
 : 日平均値の年間98%値が0.06ppm超過の場合を環境基準の「非達成」と評価し、×で表示した。
 (※3) 環境目標値: 1日平均値が0.02ppm以下(川崎市環境基本条例)

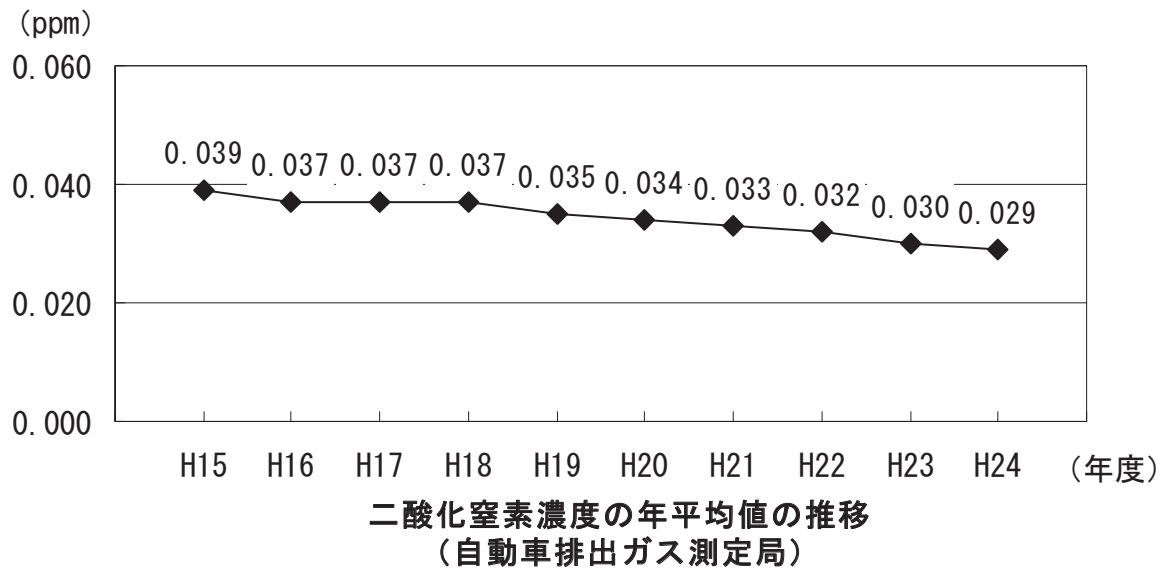
[幹線道路沿道における濃度]

幹線道路沿道における二酸化窒素濃度は、自動車排出ガス測定局9局で測定している。平成24年度の9測定局の年平均値は0.029ppmで前年度より0.001ppm減少した。

二酸化窒素濃度の経年推移（自動車排出ガス測定局）

単位：ppm

測定局	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
池上	0.044	0.043	0.044	0.045	0.044	0.043	0.042	0.043	0.039	0.039
日進町	0.034	0.033	0.032	0.031	0.030	0.030	0.029	0.029	0.026	0.025
市役所前	0.043	0.035	0.034	0.038	0.035	0.034	0.032	0.031	0.030	0.028
遠藤町	0.048	0.045	0.046	0.046	0.043	0.042	0.039	0.039	0.037	0.035
中原平和公園	0.033	0.031	0.032	0.031	0.028	0.026	0.024	0.024	0.024	0.023
二子	0.046	0.044	0.044	0.045	0.042	0.042	0.043	0.043	0.037	0.037
宮前平駅前	0.038	0.037	0.036	0.035	0.032	0.030	0.030	0.028	0.028	0.027
本村橋	0.036	0.033	0.033	0.032	0.030	0.030	0.029	0.027	0.025	0.023
柿生	0.031	0.032	0.031	0.030	0.028	0.025	0.025	0.024	0.023	0.021
自排局平均	0.039	0.037	0.037	0.037	0.035	0.034	0.033	0.032	0.030	0.029



[幹線道路沿道における環境基準及び環境目標値の達成状況]

環境基準は、日進町、市役所前、遠藤町、中原平和公園、二子、宮前平駅前、本村橋及び柿生測定期の8測定局で達成した。環境基準(日平均値が0.06ppm以下)に適合した日数割合をみると、95.3～100%であった。環境目標値(日平均値が0.02ppm以下)については、全ての測定局が非達成であり、環境目標値に適合した日数割合は、10.3%～51.8%であった。

環境基準及び環境目標値との比較(自動車排出ガス測定局)

測定局	環境基準評価		有効測定日数	環境基準値に適合した日数とその割合		環境基準値に適合しなかった日数とその割合		環境目標値に適合した日数とその割合		年平均値	
	日平均値の年間98%値 (※1)	評価 (※2)		日	%	日	%	日	%		
											ppm
自動車排出ガス測定局	池上	0.066	×	358	341	95.3	17	4.7	37	10.3	0.039
	日進町	0.047	○	344	344	100	0	0	130	37.8	0.025
	市役所前	0.049	○	354	354	100	0	0	98	27.7	0.028
	遠藤町	0.058	○	344	341	99.1	3	0.9	41	11.9	0.035
	中原平和公園	0.045	○	356	356	100	0	0	174	48.9	0.023
	二子	0.059	○	359	356	99.2	3	0.8	25	7.0	0.037
	宮前平駅前	0.048	○	349	349	100	0	0	89	25.5	0.027
	本村橋	0.042	○	359	359	100	0	0	137	38.2	0.023
	柿生	0.037	○	332	332	100	0	0	172	51.8	0.021

(※1)日平均値の年間98%値:年間にわたる日平均値について、測定値の低い方から98%に相当する日平均値。

(※2)環境基準の評価:日平均値の年間98%値が0.06ppm以下の場合を環境基準の「達成」と評価し、○で表示した。

:日平均値の年間98%値が0.06ppm超過の場合を環境基準の「非達成」と評価し、×で表示した。

(※3)環境目標値:1日平均値が0.02ppm以下(川崎市環境基本条例)

3 光化学オキシダント (Ox)

光化学スモッグの指標となる光化学オキシダントは、自動車や工場などから排出される窒素酸化物や揮発性有機化合物（VOC）が太陽の紫外線を受けて光化学反応を起こし、二次的に発生するものである。

(1) 光化学オキシダント

一般環境大気測定局9局で測定している。

[環境基準の達成状況]

全測定局（9局）で昼間（5時～20時）の1時間値が0.06ppmを超えたため、環境基準は非達成であった。

環境基準との比較（一般環境大気測定局）

測定局	環境基準評価			昼間の測定時間数	昼間に環境基準値に適合した時間数割合（※2）	昼間の1時間値が0.12ppmを超えた日数、時間数とその割合				昼間の1時間値の最高値	昼間の年平均値
	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた時間数とその割合		評価（※1）			日	%	時間	%		
	時間	%									
大師	198	3.7	×	5330	96.3	1	0.3	2	0.04	0.138	0.029
田島	193	3.6	×	5319	96.4	1	0.3	1	0.02	0.124	0.027
川崎	226	4.3	×	5261	95.7	1	0.3	2	0.04	0.136	0.028
幸	290	5.4	×	5325	94.6	1	0.3	2	0.04	0.163	0.029
中原	298	5.6	×	5359	94.4	1	0.3	3	0.1	0.158	0.029
高津	393	7.4	×	5333	92.6	2	0.5	6	0.1	0.178	0.031
宮前	454	8.6	×	5249	91.4	2	0.6	4	0.1	0.178	0.033
多摩	457	8.5	×	5354	91.5	2	0.5	4	0.1	0.188	0.033
麻生	509	9.6	×	5286	90.4	2	0.5	4	0.1	0.151	0.034

（※1）環境基準の評価：1時間値が全て0.06ppm以下であった場合、「達成」と評価し、○で表示、それ以外の場合は、「非達成」と評価し、×で表示した。

（※2）環境基準値：1時間値が0.06ppm以下であること。

平成24年度の光化学スモッグ注意報の発令日は2日であり、被害者の届出はなかった。なお、過去の注意報の発令日数及び届出被害者数は次のとおりである。

光化学スモッグ注意報の発令日数及び届出被害者数

年度	昭和46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
発令日数	10	22	25	18	24	9	5	3	4	0	2	7	3	3	3
届出被害者数	12425	251	408	450	4662	206	396	0	698	0	4	4	0	0	1

年度	61	62	63	平成元年	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
発令日数	0	8	1	1	2	7	5	1	5	10	6	2	4	2	1
届出被害者数	0	50	0	0	0	22	0	0	0	46	0	0	0	0	0

年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
発令日数	11	9	5	11	5	11	13	8	3	7	4	2
届出被害者数	0	39	10	1	0	0	0	0	0	6	0	0

注) 発令日数には、昭和47年度及び昭和50年度に発令された光化学スモッグ警報がそれぞれ1日含まれている。

(2) 非メタン炭化水素

一般環境大気測定局7局で測定している。

[指針値との比較]

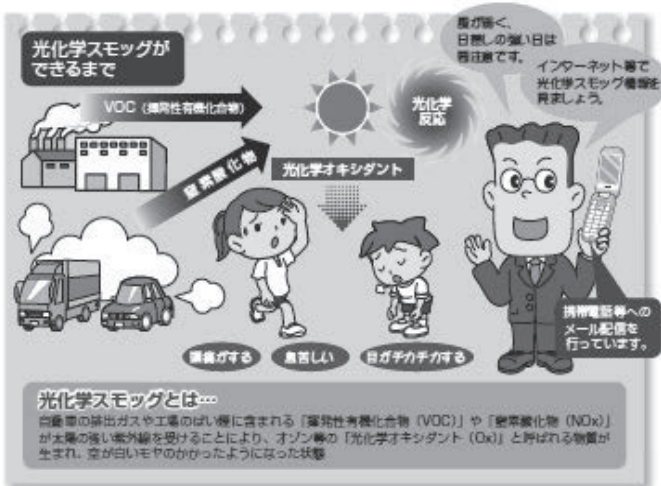
光化学オキシダントの生成を防止するための指針値 (0.20ppmC~0.31ppmC) についてみると、6~9時の3時間平均値が0.31ppmC を超えた日数の割合は、10.0%~30.8%であった。

非メタン炭化水素濃度の6~9時の3時間平均値が0.31ppmCを超えた割合の推移

測定局	項目	年度				
		20	21	22	23	24
大師	0.31ppmCを超えた割合(%)	31.5	22.9	21.5	27.7	23.4
	年平均値(ppmC)	0.28	0.24	0.25	0.27	0.23
田島	0.31ppmCを超えた割合(%)	21.1	22.8	18.4	14.5	16.7
	年平均値(ppmC)	0.24	0.22	0.22	0.19	0.19
川崎	0.31ppmCを超えた割合(%)	16.4	14.5	11.3	16.8	13.7
	年平均値(ppmC)	0.20	0.19	0.18	0.20	0.18
幸	0.31ppmCを超えた割合(%)	21.1	21.3	17.6	15.3	12.7
	年平均値(ppmC)	0.23	0.22	0.22	0.21	0.19
中原	0.31ppmCを超えた割合(%)	24.5	25.3	15.6	17.6	30.8
	年平均値(ppmC)	0.25	0.23	0.22	0.21	0.25
高津	0.31ppmCを超えた割合(%)	16.5	19.5	15.9	15.6	10.3
	年平均値(ppmC)	0.21	0.21	0.20	0.19	0.18
多摩	0.31ppmCを超えた割合(%)	15.4	15.4	14.8	11.7	10.0
	年平均値(ppmC)	0.20	0.20	0.19	0.17	0.16

注) 年平均値は、6~9時の3時間平均値の年平均値

光化学スモッグに注意しましょう



(イラスト: 神奈川県パンフレット「光化学スモッグから子供たちを守るために」より)

光化学オキシダントが高濃度になるおそれがあるときは「予報」、高濃度時は「注意報」等が発令されます。これらの光化学スモッグ注意報等の情報は、県のテレホンサービス (0463-24-3322) やインターネットで4月から10月までの期間、毎日提供しています。注意報が発令された時は、屋外での激しい運動は避けましょう。

- ・インターネット (携帯電話) <http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/i/>
(パソコン) <http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/haturei/>

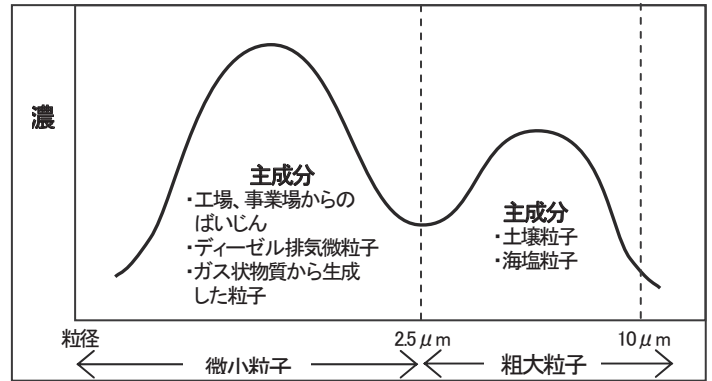
被害が発生した時の対処方法

- ・目がチカチカしたり、痛みを感じたら.....**こすらずに、きれいな水で洗いましょう**
- ・喉のいがらっぽさ、咳、たん.....**きれいな水でうがいをしましょう**
- ・頭痛、めまい、息切れ、胸苦しさ.....**衣服をゆるめ、室内(日陰)で休みましょう**
- ・寒気、激しい目の痛み、吐き気、激しい咳、けいれん.....**医師の治療を受けましょう**

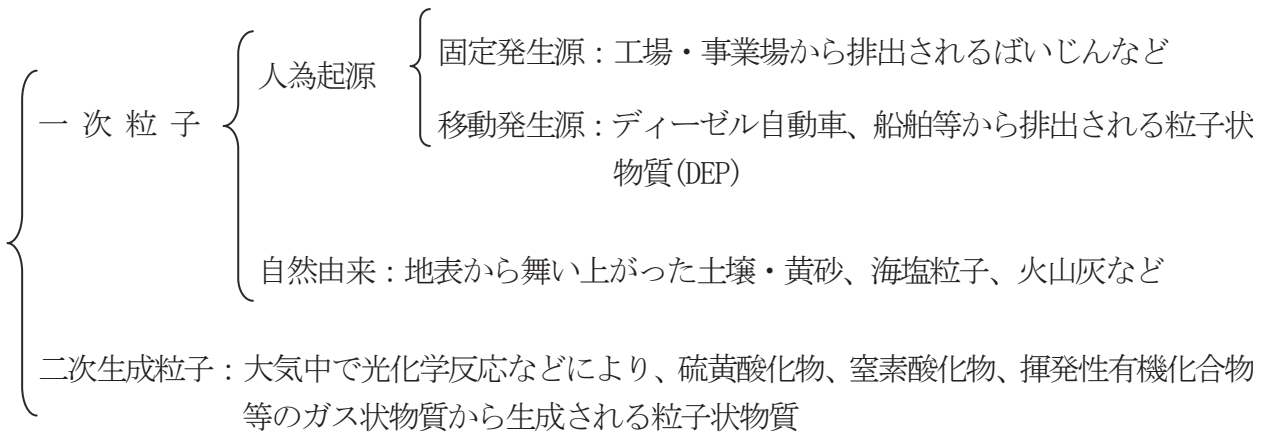
4 浮遊粒子状物質 (SPM) 及び微小粒子状物質 (PM2.5)

大気中に浮遊する粒子状物質 (PM) のうち、粒子の大きさ (粒径) が $10\mu\text{m}$ (0.01mm) 以下のものを浮遊粒子状物質 (SPM)、 $2.5\mu\text{m}$ (0.0025mm) 以下のものを微小粒子状物質 (PM2.5) と呼び、いずれも人の気管支や肺の深部まで侵入して健康影響を及ぼす懸念がある大気汚染物質である。

浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質の発生源としては、次のようなものがある。

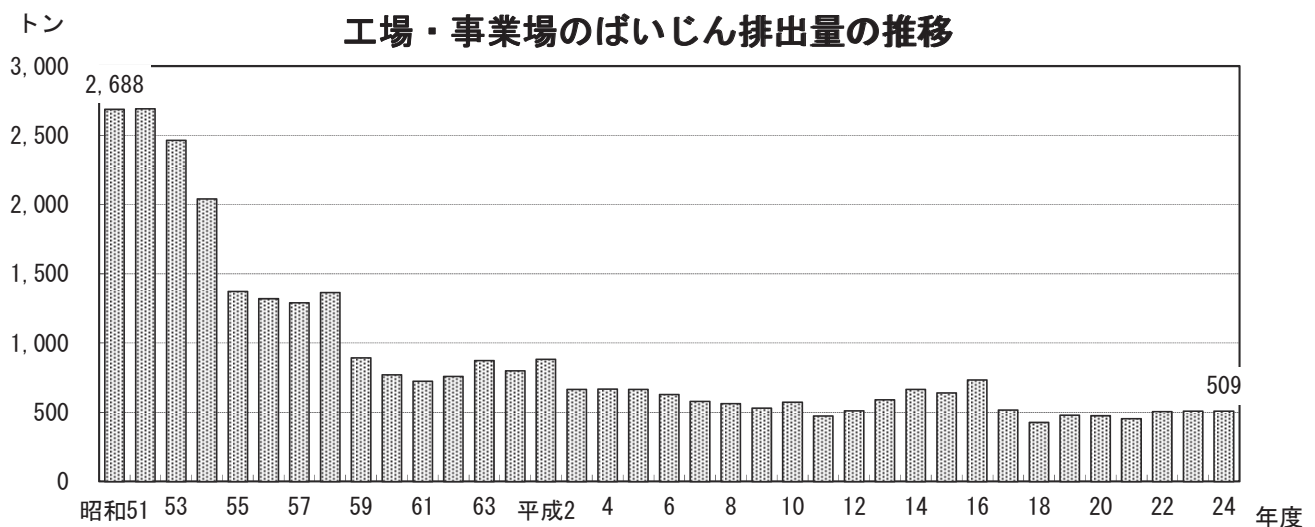


PMの分類の構成図 (イメージ図)



(1) 浮遊粒子状物質 (SPM)

工場・事業場のばいじん排出量の推移は次のとおりで、平成24年度は509トンであった。



単位：トン／年

年度(和暦)	昭和51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
排出量(t)	2,688	2,692	2,464	2,041	1,373	1,320	1,292	1,366	894	771
年度(和暦)	61	62	63	平成元	2	3	4	5	6	7
排出量(t)	724	759	874	800	883	667	668	666	630	578
年度(和暦)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
排出量(t)	564	531	574	474	512	590	667	642	734	517
年度(和暦)	18	19	20	21	22	23	24			
排出量(t)	427	481	476	455	506	509	509			

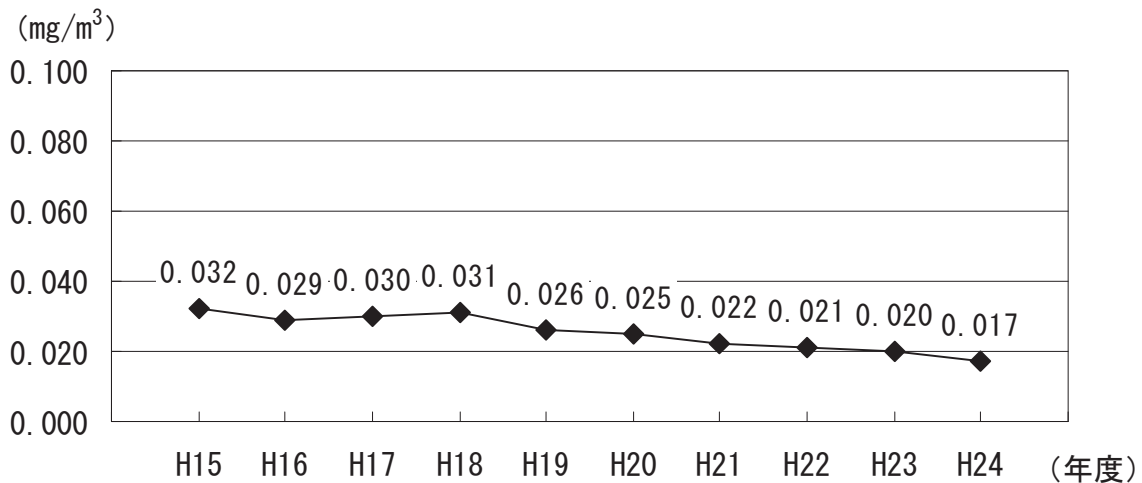
〔一般環境における濃度〕

一般環境における浮遊粒子状物質濃度は、一般環境大気測定局9局で測定している。平成24年度の9測定局の年平均値は0.017mg/m³で、前年度より0.003mg/m³減少した。

浮遊粒子状物質濃度の経年推移（一般環境大気測定局）

単位：mg/m³

測定局	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
大 師	0.033	0.030	0.032	0.033	0.028	0.027	0.024	0.023	0.021	0.019
田 島	0.032	0.031	0.031	0.032	0.026	0.025	0.017	0.020	0.020	---
田 島（こ文）	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.017
川 崎	0.033	0.031	0.033	0.032	0.026	0.026	0.023	0.021	0.021	0.018
幸（保健福祉センター）	0.032	0.031	---	---	---	---	---	---	---	---
幸	---	---	0.031	0.035	0.028	0.028	0.024	0.024	0.022	0.018
中 原	0.030	0.026	0.028	0.029	0.026	0.023	0.023	0.022	0.021	0.018
高 津	0.033	0.028	0.030	0.030	0.026	0.025	0.023	0.023	0.021	0.017
宮 前（鷺沼）	0.034	---	---	---	---	---	---	---	---	---
宮 前	---	0.028	0.025	0.027	0.023	0.023	0.021	0.018	0.017	0.017
多 摩	0.035	0.031	0.032	0.031	0.024	0.024	0.021	0.019	0.018	0.016
麻 生	0.030	0.027	0.028	0.029	0.025	0.023	0.022	0.019	0.018	0.015
一般局平均	0.032	0.029	0.030	0.031	0.026	0.025	0.022	0.021	0.020	0.017



浮遊粒子状物質の年平均値の推移
（一般環境大気測定局）

[一般環境における環境基準及び環境目標値の達成状況]

環境基準の長期的評価では、全測定局（9局）で達成し、9年連続全局達成となった。また、短期的評価でも全測定局で達成した。環境基準に適合した日数割合は、全測定局100%であった。また、環境目標値の1時間値の1日平均値については、大師、田島、川崎、幸、中原、高津、多摩及び麻生の8測定局で達成し、環境目標値に適合した日数割合は、99.7%~100%であった。

環境基準及び環境目標値との比較（一般環境大気測定局）

測定局	環境基準評価									有効測定日数	環境基準値に適合した日数とその割合（※4）			環境目標値に適合した日数とその割合（※5）		年平均値	
	長期的評価					短期的評価											
	日平均値の2%除外値（※1）	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が2日以上連続の有無とその回数			評価（※2）	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合									評価（※3）
		mg/m ³	有無	回		○×	時間	%	日								
一般環境大気測定局	大師	0.051	無	0	○	0	0	0	0	○	359	359	100	359	100	0.019	
	田島	0.043	無	0	○	0	0	0	0	○	358	358	100	358	100	0.017	
	川崎	0.050	無	0	○	0	0	0	0	○	356	356	100	356	100	0.018	
	幸	0.045	無	0	○	0	0	0	0	○	355	355	100	355	100	0.018	
	中原	0.047	無	0	○	0	0	0	0	○	355	355	100	355	100	0.018	
	高津	0.040	無	0	○	0	0	0	0	○	357	357	100	357	100	0.017	
	宮前	0.040	無	0	○	0	0	0	0	○	350	350	100	349	99.7	0.017	
	多摩	0.041	無	0	○	0	0	0	0	○	359	359	100	359	100	0.016	
	麻生	0.038	無	0	○	0	0	0	0	○	353	353	100	353	100	0.015	

（※1）日平均値の2%除外値：年間にわたる日平均値の測定値の高い方から2%の範囲内にあるものを除外した日平均値。

（※2）環境基準の長期的評価：次の①及び②に適合した場合、「達成」と評価し、○で表示した。

①2%除外値が0.10mg/m³以下、②日平均値が0.10mg/m³を超えた日が2日以上連続しないこと。

（※3）環境基準の短期的評価：次の①及び②の両方に適合した場合、「達成」と評価し、○で表示、①または②のどちらかに適合しなかった場合、「非達成」と評価し、×で表示した。

①1時間値が0.20mg/m³以下、②日平均値が0.10mg/m³以下。

（※4）環境基準に適合した日数：有効測定日数から、日平均値が0.10mg/m³を超えた日数と1時間値が0.20mg/m³を超えた日数（ただし、日平均値が0.10mg/m³を超えた日と同一日は除く）を引いた日数とした。

（※5）環境目標値：日平均値が0.075mg/m³以下、年平均値が0.0125mg/m³以下（川崎市環境基本条例）。

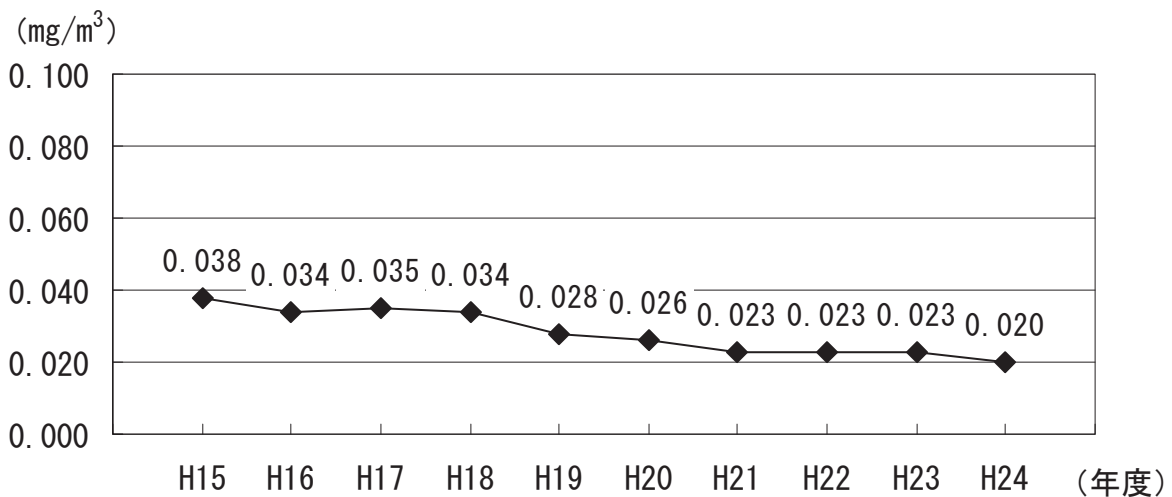
[幹線道路沿道における濃度]

幹線道路沿道における浮遊粒子状物質濃度は、自動車排出ガス測定局9局で測定している。平成24年度の9測定局の年平均値は0.020mg/m³で、前年度より0.003mg/m³減少した。

浮遊粒子状物質濃度の経年推移（自動車排出ガス測定局）

測定局	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
池上	0.040	0.039	0.039	0.042	0.031	0.030	0.028	0.031	0.027	0.023
日進町	0.035	0.030	0.032	0.031	0.026	0.025	0.023	0.022	0.022	0.020
市役所前	0.037	0.033	0.033	0.032	0.026	0.025	0.019	0.021	0.021	0.019
遠藤町	0.043	0.037	0.036	0.037	0.028	0.027	0.021	0.021	0.021	0.020
中原平和公園	0.036	0.032	0.033	0.031	0.027	0.025	0.023	0.023	0.024	0.022
二子	0.045	0.038	0.039	0.037	0.029	0.028	0.027	0.025	0.027	0.023
宮前平駅前	0.040	0.035	0.037	0.035	0.030	0.027	0.019	0.020	0.020	0.018
本村橋	0.033	0.031	0.032	0.030	0.026	0.024	0.021	0.022	0.023	0.021
柿生	0.037	0.033	0.032	0.032	0.027	0.025	0.023	0.021	0.020	0.017
自排局平均	0.038	0.034	0.035	0.034	0.028	0.026	0.023	0.023	0.023	0.020

単位：mg/m³



浮遊粒子状物質の年平均値の推移
（自動車排出ガス測定局）

〔幹線道路沿道における環境基準及び市環境目標値の達成状況〕

環境基準の長期的評価では、全測定局（9局）で達成した。短期的評価では池上、日進町、市役所前、遠藤町、中原平和公園、宮前平駅前及び柿生の7測定局で達成した。環境基準値に適合した日数割合は99.7%~100%であった。また、環境目標値（1時間値の1日平均値）については、市役所前、中原平和公園、二子、宮前平駅前、本村橋及び柿生の6測定局で達成し、環境目標値に適合した日数割合は、99.4%~100%であった。

環境基準及び環境目標値との比較（自動車排出ガス測定局）

測定局	環境基準評価									有効測定日数	環境基準値に適合した日数とその割合（※4）			環境目標値に適合した日数とその割合（※5）		年平均値
	長期的評価				短期的評価											
	日平均値の2%除外値（※1）	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が2日以上連続の有無とその回数		評価（※2）	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		評価（※3）							
mg/m ³	有無	回	○×	時間	%	日	%	○×	日	日	%	日	%	mg/m ³		
自動車排出ガス測定局	池上	0.057	無	0	○	0	0	0	0	○	360	360	100	358	99.4	0.023
	日進町	0.051	無	0	○	0	0	0	0	○	345	345	100	343	99.4	0.020
	市役所前	0.045	無	0	○	0	0	0	0	○	358	358	100	358	100	0.019
	遠藤町	0.047	無	0	○	0	0	0	0	○	349	349	100	348	99.7	0.020
	中原平和公園	0.048	無	0	○	0	0	0	0	○	353	353	100	353	100	0.022
	二子	0.052	無	0	○	1	0.01	0	0	×	361	360	99.7	361	100	0.023
	宮前平駅前	0.040	無	0	○	0	0	0	0	○	355	355	100	355	100	0.018
	本村橋	0.049	無	0	○	1	0.01	0	0	×	361	360	99.7	361	100	0.021
	柿生	0.041	無	0	○	0	0	0	0	○	326	326	100	326	100	0.017

（※1）日平均値の2%除外値：年間にわたる日平均値の測定値の高い方から2%の範囲内にあるものを除外した日平均値。

（※2）環境基準の長期的評価：次の①及び②に適合した場合、「達成」と評価し、○で表示した。

①2%除外値が0.10mg/m³以下、②日平均値が0.10mg/m³を超えた日が2日以上連続しないこと。

（※3）環境基準の短期的評価：次の①及び②の両方に適合した場合、「達成」と評価し、○で表示、①または②のどちらかに適合しなかった場合、「非達成」と評価し、×で表示した。

①1時間値が0.20mg/m³以下、②日平均値が0.10mg/m³以下。

（※4）環境基準に適合した日数：有効測定日数から、日平均値が0.10mg/m³を超えた日数と1時間値が0.20mg/m³を超えた日数（ただし、日平均値が0.10mg/m³を超えた日と同一日は除く）を引いた日数とした。

（※5）環境目標値：日平均値が0.075mg/m³以下、年平均値が0.0125mg/m³以下（川崎市環境基本条例）。

(2) 微小粒子状物質 (PM2.5)

微小粒子状物質 (PM2.5) については、平成21年9月に環境基準 (1年平均値が $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1日平均値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること) が新たに定められ、平成22年度からは大気汚染防止法に基づく常時監視測定を行っている。環境基準の評価は、標準測定法と等価性を有すると認められた機種のみで行う。

ア PM2.5自動測定機による連続測定

平成24年度は、認定機種を設置している一般環境大気測定局6局及び自動車排出ガス測定局5局で微小粒子状物質濃度の測定を行った。そのうち、有効測定日数が250日を満たしている測定局 (8局：一般環境大気測定局4局及び自動車排出ガス測定局4局) において環境基準の評価を行った。平成24年度の一般環境大気測定局4局の年平均値は $13.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、自動車排出ガス測定局4局の年平均値は $14.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。環境基準は、幸、中原、高津、麻生、二子、宮前平駅前及び本村橋の7測定局で達成し、環境基準に適合した日数割合は94.7%～99.4%であった。

環境基準との比較

測定局		環境基準評価			有効測定日数	環境基準値に適合した日数とその割合	
		年平均値	日平均値 年間98% 値 (※1)	評価 (※2)		環境基準値に適合した日数とその割合 (※3)	
						$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
一般環境大気測定局	幸	13.9	29.3	○	362	359	99.2
	中原	12.9	29.2	○	363	361	99.4
	高津	13.3	31.8	○	355	353	99.4
	麻生	13.0	31.9	○	359	356	99.2
自動車排出ガス測定局	池上	18.8	39.9	×	357	338	94.7
	二子	13.8	31.8	○	359	356	99.2
	宮前平駅前	13.1	29.1	○	344	342	99.4
	本村橋	12.7	29.0	○	362	360	99.4

(※1) 日平均値の年間98%値： 年間にわたる日平均値について、測定値の低い方から98%に相当する日平均値。

(※2) 環境基準の長期的評価： 次の①及び②の両方に適合した場合、「達成」と評価し、○で表示。①または②のどちらかに適合しなかった場合、「非達成」と評価し、×で表示した。

①年平均値が $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下、②年間にわたる日平均値について、測定値の低いほうから98%に相当するもの (98%値) が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下

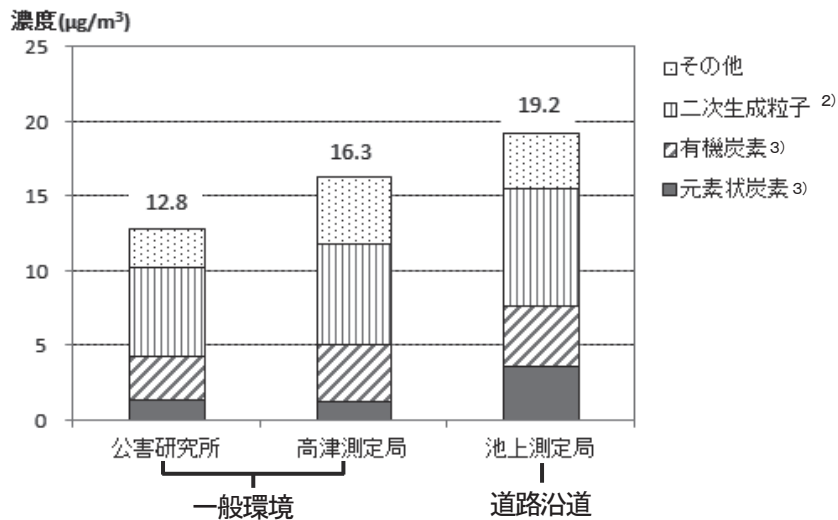
(※3) 環境基準に適合した日数： 有効測定日数から、日平均値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数を引いた日数とした。

微小粒子状物質の環境基準に関する告示においては、微小粒子状物質の濃度を「濾過捕集による質量濃度測定方法又はこの方法によって測定された質量濃度と等価な値が得られると認められる自動測定機による方法により測定」することとしており、等価な値が得られると認められた自動測定機で測定した結果のみ評価を行っている。

イ 成分分析

PM2.5の実態把握を目的に、平成24年度は市内3地点において、春夏秋冬の各2週間ずつPM2.5捕集装置¹⁾を用いて大気中のPM2.5の成分分析を行った。

平成24年度の各測定地点における大気中のPM2.5濃度及びその成分濃度は、下図のとおりである。いずれの測定地点も、二次生成粒子濃度²⁾の占める割合が大きいことと、自動車排出ガス測定局における元素状炭素濃度は、一般環境大気測定局よりも高い傾向にあった。

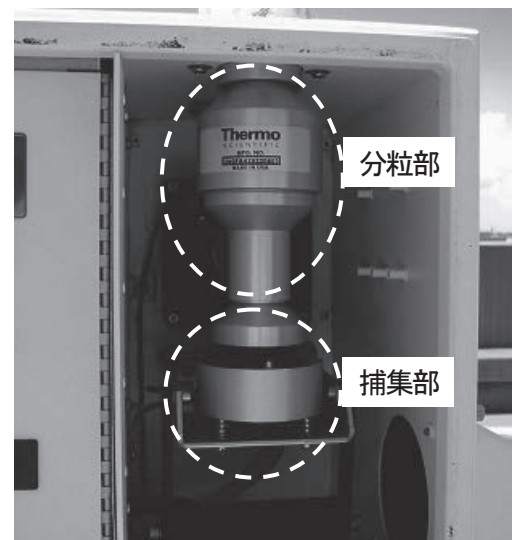


平成24年度 PM2.5濃度及びその成分濃度 (年平均値)

- 1) FRM2000、2000D、MCI (マルチノズルカスケードインパクタ) サンプラーを用いて捕集した。
- 2) 二次生成粒子濃度は、PM2.5中の硫酸イオン、硝酸イオン、塩化物イオン及びアンモニウムイオンの合計値
- 3) 炭素成分分析は、平成22年度から熱分離・光学補正法に更新した。



サンプリングの様子 (FRM2000)



分粒部 (インパクタ) と捕集部

微小粒子状物質 (PM2.5) の高濃度時の情報提供の開始について

微小粒子状物質 (PM2.5) について、環境省が取りまとめた「注意喚起のための暫定的な指針」に基づき、平成25年3月9日から神奈川県と連携しPM2.5高濃度予報等を開始し、市民の皆様に注意喚起に向けた情報提供を行っています。

情報提供方法

- 防災行政無線
- 防災メール
- 市ホームページ : <http://www.city.kawasaki.jp/300/page/0000045042.html>
- テレホンサービス (神奈川県) : TEL 045-210-5980

○ 注意喚起の判断基準

注意喚起は、県内の一般環境大気測定局 (平成25年3月31日現在16局) における午前5時、6時及び7時の3時間の1時間値の平均値からその中央値 (平均値を大きい順に並べ、中央の順位にある値) を求め、 $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過した場合に、国の暫定指針値 (1日平均値 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$) を超えるおそれがあると判断する。

○ PM2.5高濃度予報の実施

注意喚起の判断基準に該当した場合は、午前8時に、県内全域を対象にPM2.5高濃度予報を出し、注意喚起を実施する。

5 一酸化炭素 (CO)

[一般環境における濃度]

一般環境大気測定局では、田島測定局1局で測定している。平成24年度の年平均値は0.3ppmであり、低濃度で推移している。

一酸化炭素濃度の経年推移（一般環境大気測定局）

単位：ppm

測定局	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
田島	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	---
田島(こ文)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.3

[一般環境における環境基準の達成状況]

1日平均値が10ppm以下で、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下となっており、長期及び短期的評価のいずれも、環境基準を達成した。

環境基準との比較（一般環境大気測定局）

測定局	環境基準評価									有効測定日数	環境基準値に適合した日数割合(※3)	年平均値
	長期的評価					短期的評価						
	日平均値の2%除外値	日平均値が10ppmを超えた日が2日以上連続の有無とその回数		評価(※1)	8時間値が20ppmを超えた回数とその割合		日平均値が10ppmを超えた日数とその割合		評価(※2)			
		ppm	有無		回	回	%	日				
一般局 田島	0.6	無	0	○	0	0	0	0	○	363	100	0.3

- (※1) 環境基準の長期的評価： 次の①及び②に適合した場合、「達成」と評価し、○で表示した。
 ①2%除外値が10ppm以下、②日平均値10ppmを超えた日が2日以上連続しないこと。
- (※2) 環境基準の短期的評価： 次の①及び②の両方を適合した場合「達成」と評価し、○で表示、
 ①または②のどちらかを適合しなかった場合「非達成」と評価し、×で表示した。
 ①8時間平均値が20ppm以下、②日平均値が10ppm以下
- (※3) 環境基準に適合した日数： 有効測定日数から、日平均値が10ppmを超えた日数と、
 1時間値の8時間平均値が20ppmを超えた日数
 (ただし、日平均値が10ppmを超えた日と同一日は除く)を引いた日数とした。

[幹線道路沿道における濃度]

自動車排出ガス測定局では、4測定局で測定している。平成24年度の4測定局の平均値は0.5ppmであり、低濃度で推移している。

一酸化炭素濃度の経年推移（自動車排出ガス測定局）

単位：ppm

測定局	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
池上	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5
日進町	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
市役所前	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4
遠藤町	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
自排局平均	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5

[幹線道路沿道における環境基準の達成状況]

1日平均値が10ppm以下で、かつ、1時間値の8時間平均値も20ppm以下であったため、長期的及び短期的評価のいずれも、環境基準を達成した。

環境基準との比較（自動車排出ガス測定局）

測定局		環境基準評価									有効測定日数	環境基準値に適合した日数割合 (※3)	年平均値	
		長期的評価				短期的評価								
		日平均値の2%除外値	日平均値が10ppmを超えた日が2日以上連続の有無とその回数		評価(※1)	8時間値が20ppmを超えた回数とその割合		日平均値が10ppmを超えた日数とその割合						評価(※2)
			ppm	有無		回	回	%	日	%				
自排局	池上	0.9	無	0	○	0	0	0	0	○	365	100	0.5	
	日進町	0.8	無	0	○	0	0	0	0	○	348	100	0.4	
	市役所前	0.7	無	0	○	0	0	0	0	○	360	100	0.4	
	遠藤町	1.1	無	0	○	0	0	0	0	○	354	100	0.6	

- (※1) 環境基準の長期的評価： 次の①及び②に適合した場合、「達成」と評価し、○で表示した。
①2%除外値が10ppm以下、②日平均値10ppmを超えた日が2日以上連続しないこと。
- (※2) 環境基準の短期的評価： 次の①及び②の両方を適合した場合「達成」と評価し、○で表示、
①または②のどちらかを適合しなかった場合「非達成」と評価し、×で表示した。
①8時間平均値が20ppm以下、②日平均値が10ppm以下
- (※3) 環境基準に適合した日数： 有効測定日数から、日平均値が10ppmを超えた日数と、
1時間値の8時間平均値が20ppmを超えた日数
(ただし、日平均値が10ppmを超えた日と同一日は除く)を引いた日数とした。

川崎市環境目標値及び環境基準とその評価方法

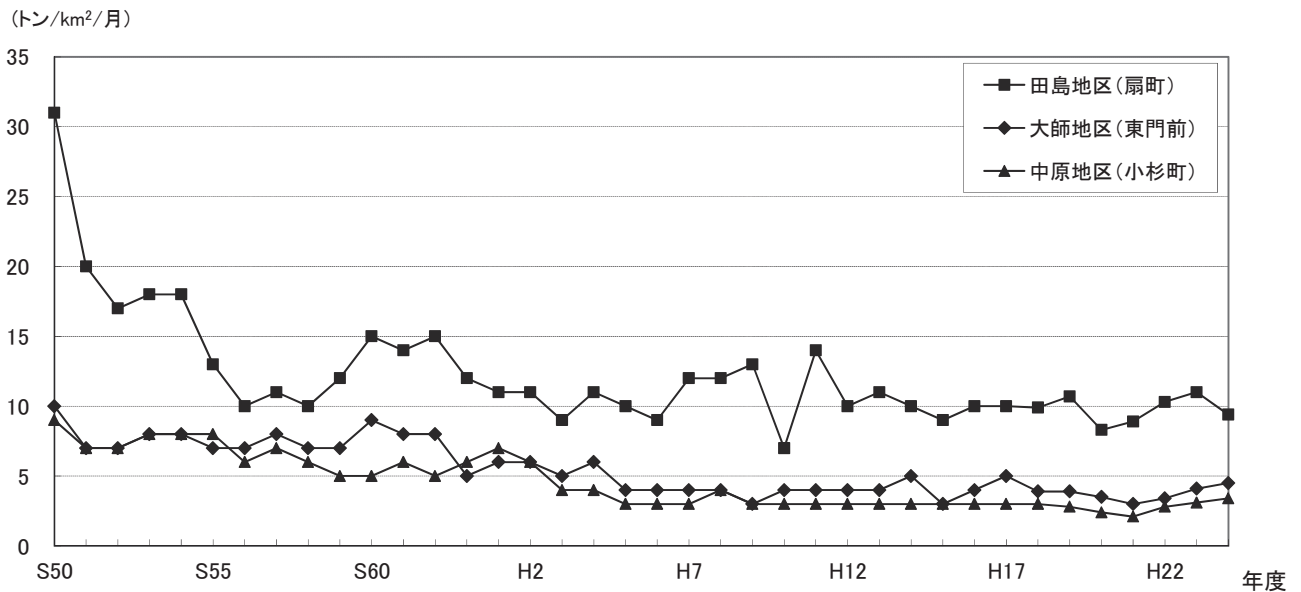
環境目標値等 大気汚染物質	川崎市		国	
	環境目標値	対策目標値	環境基準	評価方法
二酸化硫黄 (SO ₂) 1時間値の 1日平均値	0.04ppm以下	0.04ppm以下	0.04ppm以下	(短期的評価) 1時間値の1日平均値 と1時間値が共に基準 値以下
	1時間値	0.10ppm以下	0.1ppm以下	(長期的評価) 1日平均値の2%除外値 が基準値以下、かつ、 基準値を超える1日平 均値が2日以上連続し ない。
二酸化窒素 (NO ₂) 1時間値の 1日平均値	0.02ppm以下	0.04ppm~0.06 ppmのゾーン内 又はそれ以下	0.04ppm~0.06 ppmのゾーン内 又はそれ以下	日平均値の年間98%値 がゾーン内又はそれ以 下
浮遊粒子状物質 (SPM) 1時間値の 1日平均値	0.075mg/m ³ 以下	0.10mg/m ³ 以下	0.10mg/m ³ 以下	(短期的評価) 1時間値の1日平均値 と1時間値が共に基準 値以下
	1時間値	0.20mg/m ³ 以下	0.20mg/m ³ 以下	(長期的評価) 1日平均値の2%除外値 が基準値以下、かつ、 基準値を超える1日平 均値が2日以上連続し ない。
	年平均値	0.0125mg/m ³ 以下		
... 粒子状物質 (PM _{2.5}) 1日平均値			35μg/m ³ 以下	1年平均値が15μg/m ³ 以下であり、かつ、1 日平均値が35μg/m ³ 以下であること。長期的 評価として測定結果の 年間98%値を日平均値 の代表値として選択 し、評価する。
	1年平均値		15μg/m ³ 以下	
光化学オキシダント (Ox) 1時間値			0.06ppm以下	1時間値が0.06ppm以下
一酸化炭素 (CO) 1時間値の 1日平均値			10ppm以下	(短期的評価) 1時間値の1日平均値 と1時間値の8時間平 均値が共に基準値以下
	1時間値の 8時間平均値		20ppm以下	(長期的評価) 1日平均値の2%除外値 が基準値以下、かつ、 基準値を超える1日平 均値が2日以上連続し ない。

備考 2%除外値 : 年間の1日平均値の高い方から2%除外した1日平均値
98%値 : 年間の1日平均値の低い方から98%に相当する1日平均値

6 降下ばいじん

降下ばいじんとは、大気中に浮遊している「ばいじん（燃料その他の物の燃焼に伴い発生する粒子）」や「粉じん（物の破砕、選別その他の機械的処理又は堆積に伴い発生し、飛散する粒子）」のうち、雨や自重によって地上に降下する比較的粒径の大きなものの総称である。

降下ばいじんは市内3か所（田島地区、大師地区、中原地区）で継続して測定しており、毎月1回、ダストジャー法[※]を用いて1か月連続採取を行っている。平成24年度における降下ばいじん量の年間の月平均値は、大師地区で4.5トン/km²/月、田島地区で9.4トン/km²/月、中原地区で3.4トン/km²/月であった。



降下ばいじん量の経年推移 (月平均値)

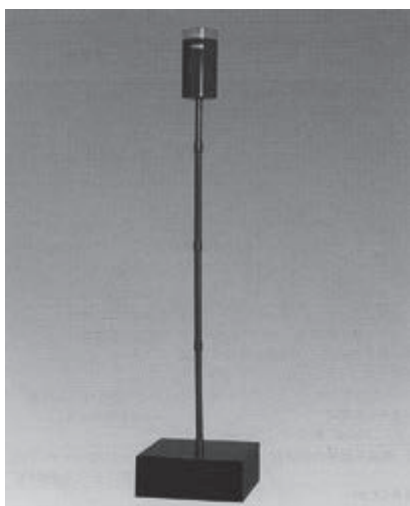


図1 ダストジャー

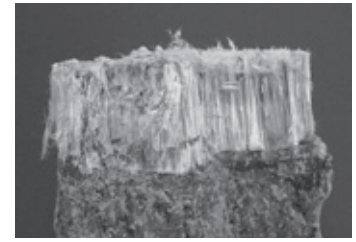


図2 採取地点

※ ダストジャー法：測定地点に図1のような容器を置き、降下ばいじん等を1か月間捕集し、その重量を1km²当たりの降下量に換算することにより降下ばいじん量を測定する方法。

7 アスベスト

アスベスト（石綿）とは、天然に産する繊維状けい酸塩鉱物の総称である。高い抗張力と柔軟性を持ち、その特性は、耐熱性、耐摩耗性、電気絶縁性、耐薬品性に優れており、物理的、化学的にも安定なことから、1970年代から建築材料や自動車用ブレーキ、家庭用品など、幅広く利用されてきた。



アスベストの原石
出典：厚生労働省パンフレット

しかし、アスベストを吸入すると、アスベスト肺、肺がん、悪性中皮腫などの深刻な病気を発症する恐れがあることから、アスベストの使用については段階的に禁止されている（下表参照）。

アスベスト使用禁止の変遷

時期	内容
1975年	アスベスト含有5%超の吹き付け材の使用を禁止
1995年	アスベスト含有1%超の吹き付け材の使用を禁止 アスベストの中でも有毒性の強い青石綿・茶石綿の使用・製造を禁止
2004年	スレート板、ブレーキライニングなどアスベスト含有1%超の製品の使用・製造等を禁止
2006年	アスベスト含有0.1%超の製品を原則全面禁止

本市では昭和63年5月に「川崎市アスベスト対策推進協議会」を設け、公共建築物でのアスベストの除去、改修などの対策を講じてきた。

しかし、平成17年6月末頃にアスベストメーカーの従業員とその家族及び周辺住民に健康被害が多発していることが企業から公表され、アスベスト被害が大きな社会問題になった。さらに、今後アスベスト使用建築物の解体が多くなることが想定されることから、アスベストによる環境汚染や健康不安等の諸問題について関係部局が連携して対策を推進するため、「川崎市アスベスト対策推進協議会」を廃止し、対策範囲を広げた「川崎市アスベスト対策会議」を平成17年8月8日に新たに設置した。

この対策会議の下部組織として川崎市アスベスト対策会議幹事会を設置し、市民等への情報提供、健康相談、市有施設のアスベスト対策、除去工事現場への立入調査等の環境対策を行っている。

また、建築物等の解体等作業からのアスベストの飛散防止に関する対策の強化を図り、市民の不安を解消することを目的に、条例の一部を改正し、平成23年10月1日に施行した。

市内の環境大気濃度の測定については、平成24年度は2回、一般環境大気測定局7か所、自動車排出ガス測定局1か所（池上）の計8か所で実施しており、結果は下表のとおりであった。アスベスト濃度は、すべての測定地点において、WHO（世界保健機関）の環境保健クライテリアと比べて低い濃度であった。

平成24年度アスベストモニタリング結果（単位：本/リットル）

測定地点	夏季	冬季	測定地点	夏季	冬季
田島（公害研究所）	0.10	0.10未満	宮前（宮前平小学校）	0.10	0.12
幸（幸スポーツセンター）	0.10未満	0.10	多摩（登戸小学校）	0.10未満	0.10
中原（中原区役所保健福祉センター）	0.10未満	0.10未満	麻生（弘法松公園）	0.10未満	0.10未満
高津（生活文化会館）	0.10未満	0.10未満	池上（池上新田公園前）	0.10未満	0.10未満

（注）本/リットル：大気中1リットルに含まれるアスベスト繊維の本数

参考：世界保健機関（WHO）の環境保健クライテリア（判断基準）では、「世界の都市部の一般環境中の石綿濃度は1～10本/リットル程度であり、この程度であれば、健康リスクは検出できないほど低い。」と記載されている。

8 酸性雨

酸性雨は、工場や自動車等から排出される硫黄酸化物や窒素酸化物などの大気汚染物質が大気中で硫酸、硝酸等に変化し、これが雨に溶け込むことによって生じるといわれている。

【もう少し詳しく知りたい方へ】

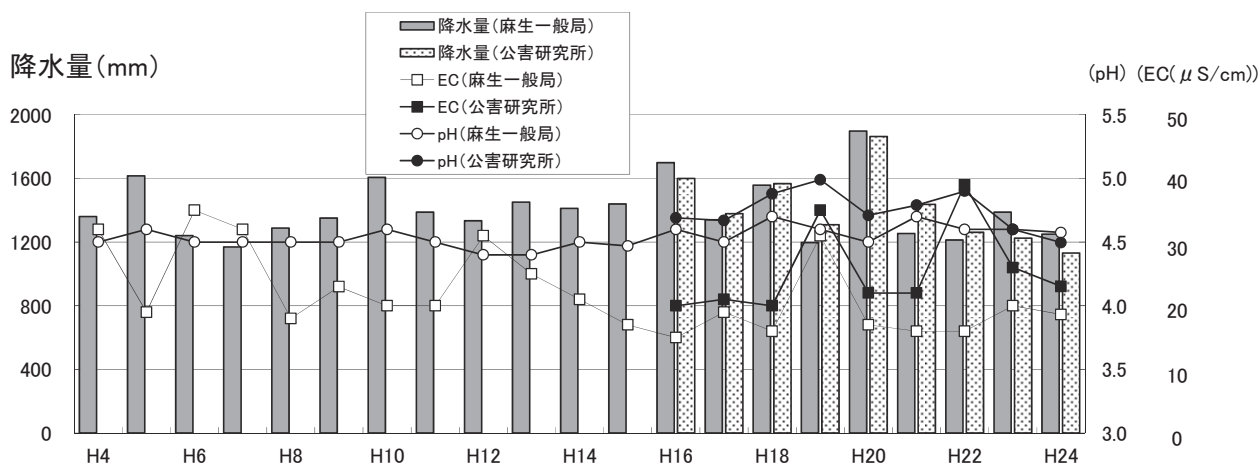
- ・川崎市の大気 酸性雨 <http://www.city.kawasaki.jp/kurashi/category/29-1-4-4-0-0-0-0-0.html>
- ・国内、東アジアにおける対策（環境省） <http://www.env.go.jp/earth/acidrain/acidrain.html>

一般に清浄な大気環境にある地域の雨水は、大気中の二酸化炭素が溶け込むことにより pH5.6程度になるといわれており、それよりも低いpHを示す雨を酸性雨と呼んでいる。

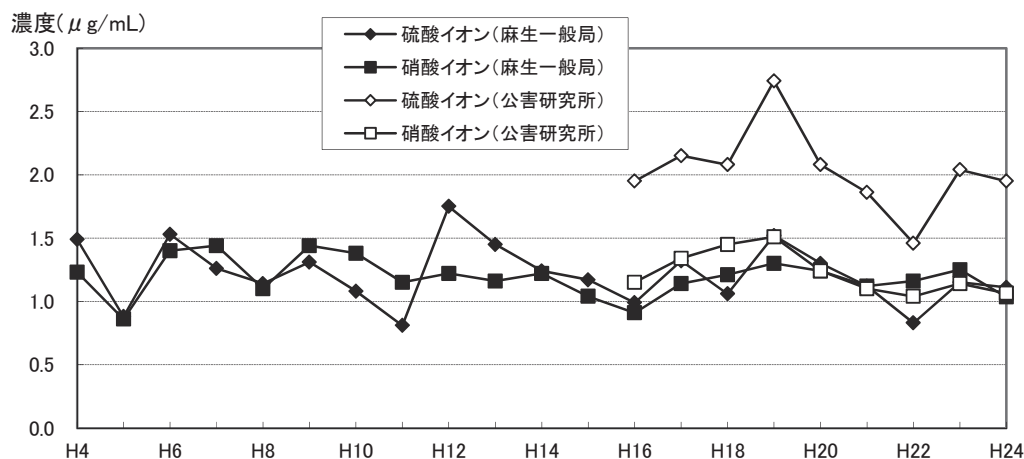
本市においては、平成3年8月から麻生一般環境大気測定局に、平成15年12月から平成25年1月14日までは川崎市公害研究所（川崎区田島）、平成25年1月15日からは川崎市環境総合研究所（川崎区殿町）にそれぞれ降雨自動採取測定装置を設置し、pH及び導電率（EC）の自動測定を行っている。また、イオン成分については川崎市環境総合研究所にて分析を行っている。

平成24年度 酸性雨調査結果

	pH	導電率 (EC) ($\mu\text{S/cm}$)	硫酸イオン ($\mu\text{g/mL}$)	硝酸イオン ($\mu\text{g/mL}$)	降水量 (mm)
麻生測定局	4.6	19	1.11	1.03	1250.5
公害研究所	4.5	23	1.95	1.06	1131.5



降水中の pH 等の経年推移



降水中の硫酸イオン及び硝酸イオンの経年推移

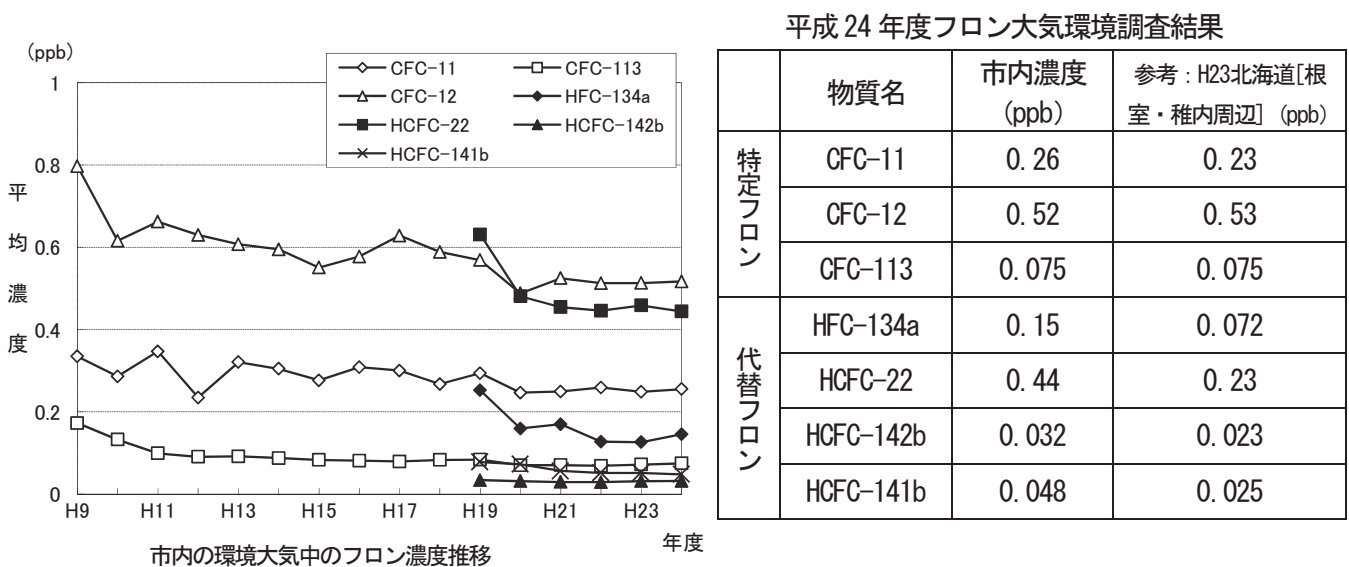
9 フロン

オゾン層は有害紫外線の多くを吸収し、生物を保護するフィルターの役割を果たしているが、フロン等の物質によりオゾン層が破壊されている。オゾン層が破壊され、地上に到達する有害紫外線の量が増加すると、人の健康や生態系に悪影響を及ぼすとともに気候変動への影響も懸念されている。

本市では、毎月1回、市内4地点で24時間連続採取によるフロンの大気環境調査を実施している。次の経年グラフに示すとおり、平成7年度に生産が廃止されたCFC11、CFC12、CFC113の大気濃度は、近年はほぼ横ばいで推移しており、局地的汚染を受けていないと考えられる北海道の観測地点（環境省調査）と比較しても大きな差異はみられなかった。

また、近年は上記の特定フロンに代わって、代替フロン等の大気への排出が懸念されていることから、平成19年度からはHFC-134a、HCFC-22などの物質についても測定を実施している。

これらの測定結果は次表のとおりで、代替フロン等の大気濃度は、北海道の観測地点のデータと比べると高い水準にあった。



わたしたちができること

・ノンフロン製品を選んでください

日本では、オゾン層破壊効果の強いCFC（クロロフルオロカーボン）等の生産はすでに全廃されていますが、CFCに比べて破壊効果の弱いHCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）や、オゾン層を破壊しない代替フロンとよばれる物質については、まだ生産・使用されています。代替フロンは強力な温室効果ガスであり、特にHFC（ハイドロフルオロカーボン）は、京都議定書の削減対象物質となっており、その排出抑制が必要となっています。これから新たに冷蔵庫などを購入するときは、オゾン層を破壊せず地球温暖化にも影響の少ない物質を使った「ノンフロン」製品を選ぶようにしてください。

・フロンの回収に御協力ください

私たちが使っている製品の中には、未だフロンが使われているものが多くあります。フロンを使用した製品が違法に捨てられることで、フロンが大気中に漏れ出てしまう可能性もあるため、冷蔵庫やエアコンを廃棄するときは、購入店か川崎市家電リサイクル協定店もしくはメーカーの指定引き取り場所へ持ち込みましょう。自動車を廃棄する時は、登録を受けた引取業者に引き渡しましょう。

10 有害大気汚染物質

有害大気汚染物質は、低濃度でも長期間の暴露により健康影響が懸念される物質の総称である。その健康影響を未然に防止することを目的として、平成9年4月に大防法が改正施行され、地方公共団体の施策としてその区域に係る大気の汚染の状況を把握するための調査を実施するとともに、事業者に対する情報提供と住民に対する知識の普及に努めるべきことが定められた。

[有害大気汚染物質の環境濃度]

有害大気汚染物質の主な発生源としては、工場・事業場及び自動車排出ガスが考えられる。

大気環境濃度の測定は、優先取組物質23物質のうち、大防法第22条に基づく常時監視物質とされている21物質について、市内4調査地点において月1回の測定を実施した。

平成24年度有害大気汚染物質（21物質）の年平均値

測定物質	固定発生源周辺	一般環境		沿道	環境基準 (指針値)	単位
	大師	中原	多摩※	池上		
ベンゼン	2.0	1.1	1.1	2.4	3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
トリクロロエチレン	1.3	1.2	0.64	1.4	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
テトラクロロエチレン	0.48	0.53	0.34	0.48	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
ジクロロメタン	1.7	1.5	1.4	2.0	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
アクリロニトリル	0.21	0.099	0.10	0.42	(2)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
塩化ビニルモノマー	0.037	0.022	0.022	0.042	(10)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
水銀及びその化合物	0.0031	0.0025	0.0028	0.0040	(0.04)	$\mu\text{g-Hg}/\text{m}^3$
ニッケル化合物	0.014	0.0046	0.0030	0.014	(0.025)	$\mu\text{g-Ni}/\text{m}^3$
クロロホルム	0.25	0.21	0.15	0.28	(18)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,2-ジクロロエタン	0.12	0.11	0.10	0.13	(1.6)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,3-ブタジエン	0.25	0.11	0.12	0.45	(2.5)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
ヒ素及びその化合物	0.0015	0.0014	0.0012	0.0019	(0.006)	$\mu\text{g-As}/\text{m}^3$
酸化エチレン	0.14	0.095	0.081	0.17	—	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
ベンゾ(a)ピレン	0.00069	0.00014	0.00012	0.00082	—	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
ホルムアルデヒド	2.2	2.3	1.9	3.2	—	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
アセトアルデヒド	2.5	2.5	2.4	2.9	—	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
ベリリウム及びその化合物	0.000042	0.000030	0.000026	0.000074	—	$\mu\text{g-Be}/\text{m}^3$
マンガン及びその化合物	0.084	0.032	0.022	0.16	—	$\mu\text{g-Mn}/\text{m}^3$
クロム及びその化合物	0.011	0.0036	0.0024	0.021	—	$\mu\text{g-Cr}/\text{m}^3$
トルエン	9.4	10	13	9.9	—	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
塩化メチル	1.7	1.3	1.3	1.9	—	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

※ただし、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、ベンゾ(a)ピレン、ベリリウム及びその化合物、マンガン及びその化合物及びクロム及びその化合物については、多摩区生田浄水場で測定を実施している。

[環境基準の達成状況]

環境基準が設定されているベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンは、全調査地点で環境基準を達成した。

[指針値との比較]

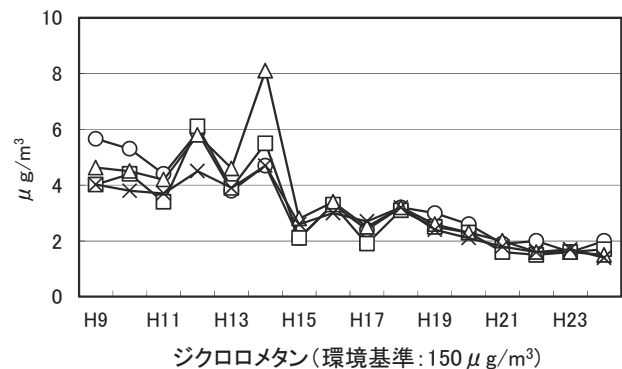
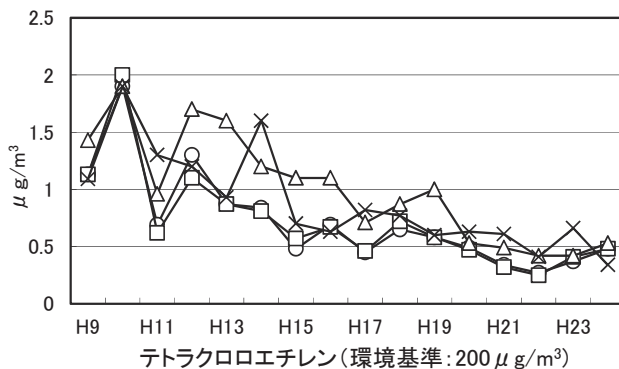
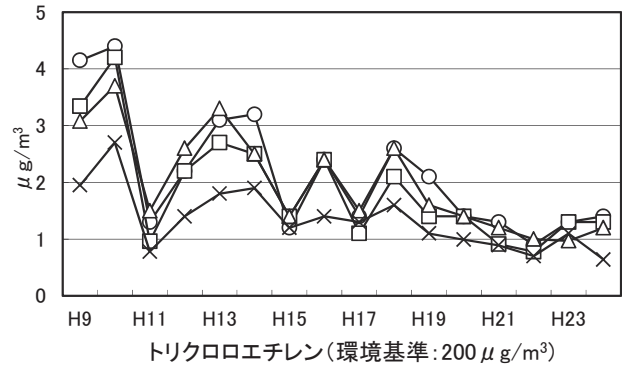
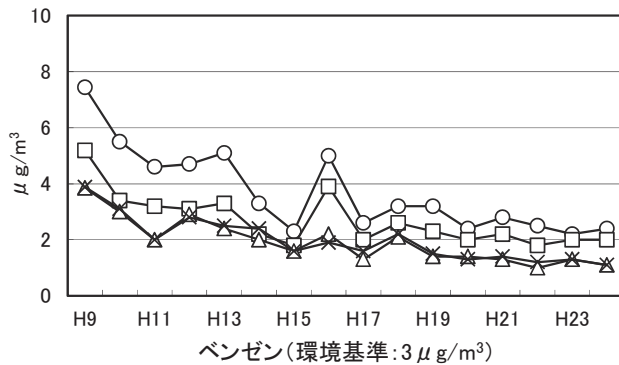
環境省は、中央環境審議会の答申に基づき、環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値(指針値)を定めている。指針値が設定されているアクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、ヒ素及びその化合物については全調査地点で指針値を満足した。

〔経年推移〕

環境基準及び指針値が設定されている物質について、経年推移を示した。

環境基準が設定されている物質のうち、ベンゼンについては、平成20年度から継続して環境基準を達成している。

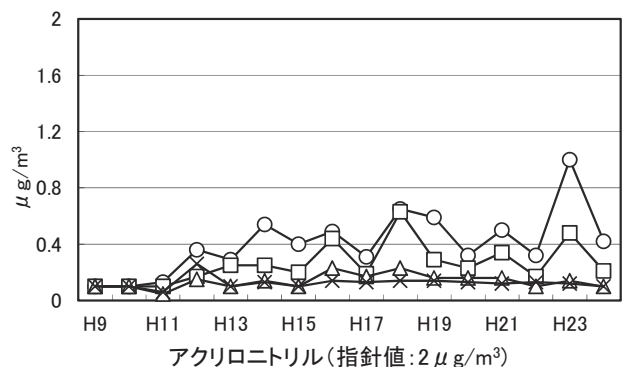
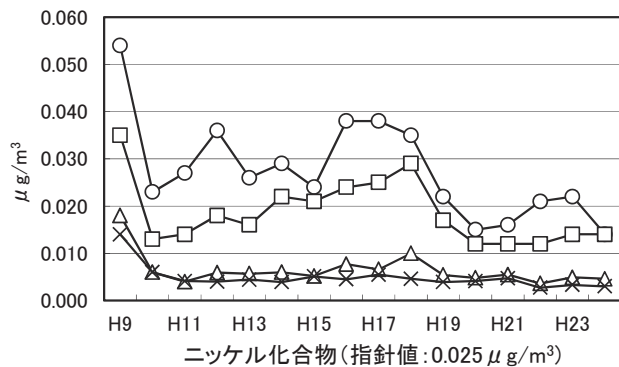
トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンについては、環境基準値に比べて低い濃度で推移している。



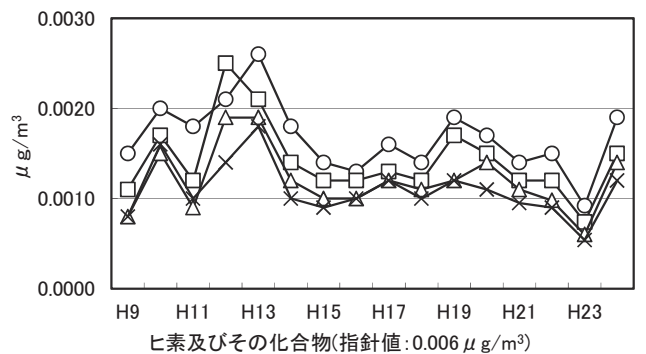
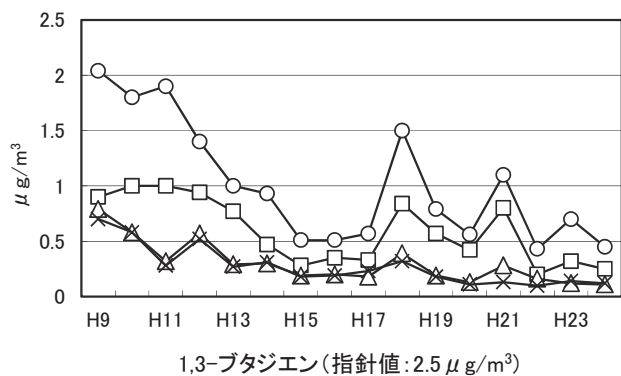
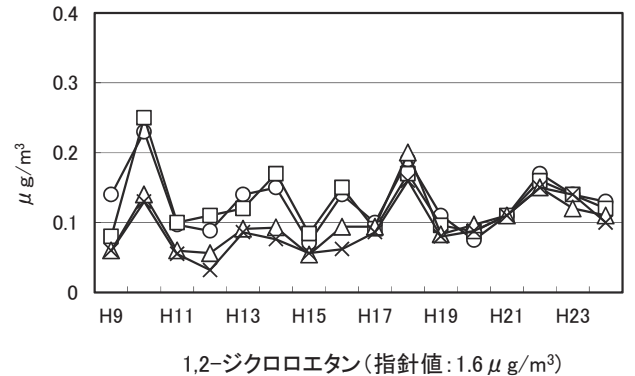
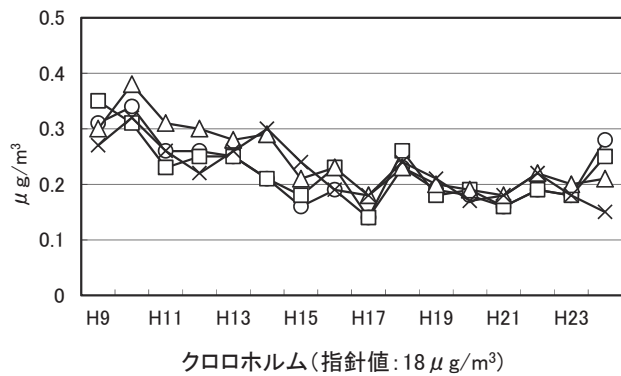
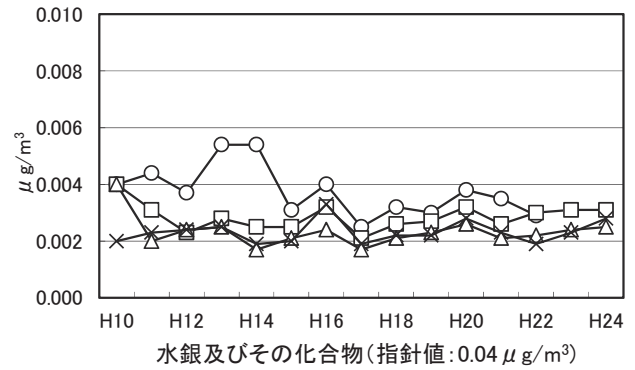
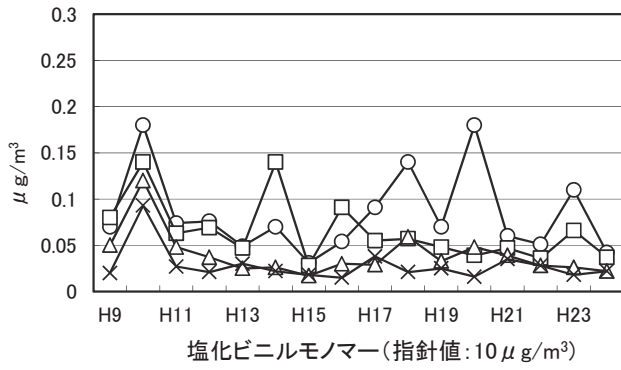
○池上 □大師 △中原 ×多摩

指針値が設定されている物質のうち、ニッケル化合物については、平成19年度から継続して指針値を満足している。

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、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン及び1,3-ブタジエンについては、指針値に比べて低い濃度で推移している。



○池上 □大師 △中原 ×多摩



○池上 □大師 △中原 ×多摩

有害大気汚染物質に係る環境基準

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
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
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
ジクロロメタン	年平均値が $0.15 \text{ mg}/\text{m}^3$ ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 以下

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（指針値）

物質	指針となる数値
アクリロニトリル	年平均値が 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
塩化ビニルモノマー	年平均値が 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
水銀	年平均値が 0.04 $\mu\text{g} - \text{Hg} / \text{m}^3$ 以下
ニッケル化合物	年平均値が 0.025 $\mu\text{g} - \text{Ni} / \text{m}^3$ 以下
クロロホルム	年平均値が 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
1,2-ジクロロエタン	年平均値が 1.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
1,3-ブタジエン	年平均値が 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
ヒ素及び無機ヒ素化合物	年平均値が 6 $\text{ng} - \text{As} / \text{m}^3$ 以下 (0.006 $\mu\text{g} - \text{As}/\text{m}^3$ 以下)

第3節 対策

1 条例による規制

昭和47年に旧条例を制定し、大気汚染対策を推進するため硫黄酸化物、窒素酸化物及び粉じんに対して行政上の目標値である環境目標値を設定し、さらにこれらの物質に対して工場等の立地及び排出状況を勘案した地区別の許容排出総量を設定した。また、環境目標値、地区別の許容排出総量を達成するために「川崎方式」と呼ばれる市独自の総量規制の導入を図り、工場等の規制を実施してきた。しかし、有害化学物質による汚染や地球温暖化等の新たな環境問題が顕在化し、複雑・多様化してきたことから、平成11年12月に旧条例に代わって「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」を制定・公布した。この条例の中で窒素酸化物及び硫黄酸化物対策の強化並びに浮遊粒子状物質対策として包括的総量削減方式の規制を導入するなど、大気環境の改善に向けた対策を強化した。

(1) 硫黄酸化物

旧条例に環境目標値及び地区別許容排出総量を設定し、排出総量の削減を図るための総量規制を実施した。工場・事業場に対して排煙脱硫装置の設置、良質燃料への転換などの排出抑制対策を進めた結果、大幅に硫黄酸化物排出量が減少し、昭和54年以降、全測定局で環境基準（環境目標値）の長期的評価は達成している。

(2) 窒素酸化物

昭和49年、旧条例に基づいて環境目標値及び中間目標値を設定するとともに、工場・事業場に対する総量規制を導入し、工場・事業場に対して排煙脱硝装置の設置、燃料の良質化、燃焼方法の改善等の指導を行い、総量削減対策を進めてきた。しかし、中間目標値の達成年次（昭和53年）にはこれを達成できなかった。このため、昭和55年に地区別許容排出総量及び総量規制基準の見直しを行い、昭和60年を新たな中間目標値の達成年としたが、自動車交通量の増大などの影響により、これを達成できなかった。そのため昭和61年8月、川崎市公害対策審議会に「今後の窒素酸化物対策のあり方」について諮問し、平成元年3月、「平成7年度に環境基準達成を目指すべき」とする答申を得た。この答申の趣旨に沿って工場・事業場対策の充実に加え、自動車対策を中心とする各種の窒素酸化物対策を実施してきたものの、一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）全局の環境基準の達成に至らなかったため、平成8年2月、川崎市公害対策審議会に「今後の窒素酸化物対策及び浮遊粒子状物質対策について」諮問し、平成10年4月に答申を得た。この答申を受けて、市の環境基本計画には、平成17年度から平成22年度までのできるだけ早期に全測定局で環境基準（対策目標値）の達成を目指すことを重点目標に掲げ、その達成に向けて工場・事業場対策及び自動車対策を推進している。

こうした取組によって、平成15年度以降、一般局全局で環境基準を達成したものの、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）においては、依然として全局達成に至っていないため、平成20年4月、川崎市環境審議会に「窒素酸化物に係る大気環境対策について」諮問し、平成21年2月に答申を得た。この答申において、自動車対策の更なる推進とともに、工場・事業場対策としては従来の取組に加えて、環境性能に優れた燃焼機器の導入を促進するための制度化を図るよう提言を受けている。この趣旨に沿って、工場・事業場対策として、平成22年5月にトッランナー燃焼施設の具体的な環境性能を窒素酸化

物の排出濃度という形で「環境への負荷の低減に関する指針」の中に規定し、公害防止融資制度の対象に追加して導入促進を推進している。

(3) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質対策として、昭和49年に旧条例に基づき工場・事業場に対してばいじんに係る総量規制を導入した。また、昭和57年6月には「大気汚染防止法施行規則」が一部改正され、ばいじんの規制基準が強化されたものの、浮遊粒子状物質の環境濃度は高濃度で推移し、環境基準の達成が見込まれる状況にはなかったことから、平成8年2月、市公害対策審議会に「今後の窒素酸化物対策及び浮遊粒子状物質対策について」諮問し、平成10年4月に答申を得た。この答申を受けて、平成12年度に施行された条例では、一次粒子（ばいじん）及び二次生成粒子の原因物質（硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素）を包括的に総量削減する手法（バスケット方式）を導入し、一定の規模以上の事業所に対して新たに粒子状物質としての排出規制が適用されることになった。

この規制は、平成17年度から既設の事業所にも適用され、平成24年度の粒子状物質の排出量は1,538トンであり、対策目標量（2,120トン以下）を満足した。また、市の環境基本計画には、全測定局で環境基準（対策目標値）の達成を維持するとともに、環境目標値の達成を目指すことを掲げており、一般局では平成16年度以降は全局で環境基準を達成し、自排局も16年度以降は18年度及び22年度を除き、全局で環境基準を達成している。なお、更なる良好な環境を目指して設定された環境目標値（年平均値0.0125mg/m³）を達成した局はなかった。

(4) 微小粒子状物質

平成12年度に川崎区内の2か所（田島測定局、池上測定局）に自動測定機を設置し、微小粒子状物質（PM2.5）の実態把握調査を開始した。その後、平成20年度に高津一般局、平成21年度に二子自排局、平成22年度に宮前平駅前自排局及び麻生一般局、平成23年度には幸、中原一般局及び本村橋自排局、平成24年度に大師、宮前及び日進町に自動測定機を設置してPM2.5測定網を整備するとともに、平成15年度からPM2.5に含まれる成分の分析調査を試行的に実施してきた。

平成22年度からは大防法に基づく常時監視として、自動測定機によるPM2.5の連続測定及びその成分分析を実施している。

(5) 揮発性有機化合物（炭化水素系物質）

従来から光化学オキシダントや浮遊粒子状物質の原因物質の一つであるVOC（条例上の名称は炭化水素系物質）の排出抑制を目的に、出荷施設、貯蔵施設その他に設備基準等の規制を設け、監視・指導を行っている。平成18年4月には大防法が改正され、一定規模以上のVOC排出施設に対しては、排出基準が新たに設定されたため、立入検査等を行っている。

VOCは、発生源が多岐にわたり広域的に排出されることから、広域的な取組が重要である。そこで本市は、神奈川県公害防止推進協議会において神奈川県、横浜市と連携して取組を進めており、平成22年度も、平成21年度に引き続きVOCを取り扱う事業者を対象にセミナーを開催し、自主的な排出削減に関する普及・啓発を行った。また、「川崎市VOC排出抑制取組ガイド」を作成し、市内事業者への配布及び周知を行った。

(6) アスベスト

アスベストを含む建築材料が使用された建築物等の解体等作業における、環境中へのアスベストの飛散防止を目的とした取組を行っている。吹付け石綿、石綿含有断熱材、保温材、耐火被覆材の除去については、大防法に作業基準や作業実施の届出等について規定されており、同法の規定の補完として、平成18年6月に「川崎市アスベスト飛散防止に関する指針」を策定した。さらに、同法で対象とされていない石綿含有成形板に対応するために、平成19年4月に「川崎市アスベスト飛散防止に関する手引き」を策定した。

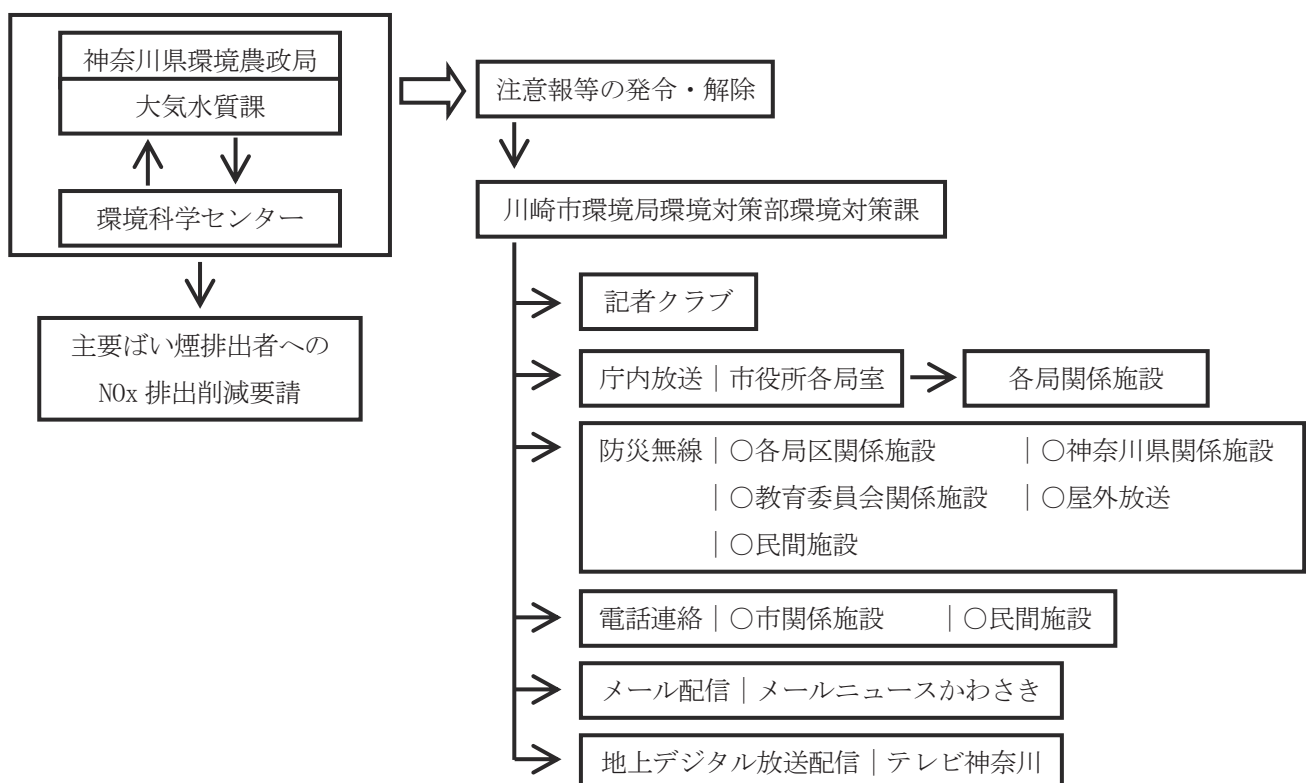
平成23年3月には、対策の強化を目的として条例の一部を改正し、これらの指針及び手引きの規定のうち、注文者の責務、事前調査の実施及び届出、周辺住民への周知、作業基準、作業実施の届出、石綿濃度の測定等の特に重要な部分を条例に盛り込んだ。改正条例の施行は、平成23年10月1日である。

2 緊急時の措置－光化学公害対策－

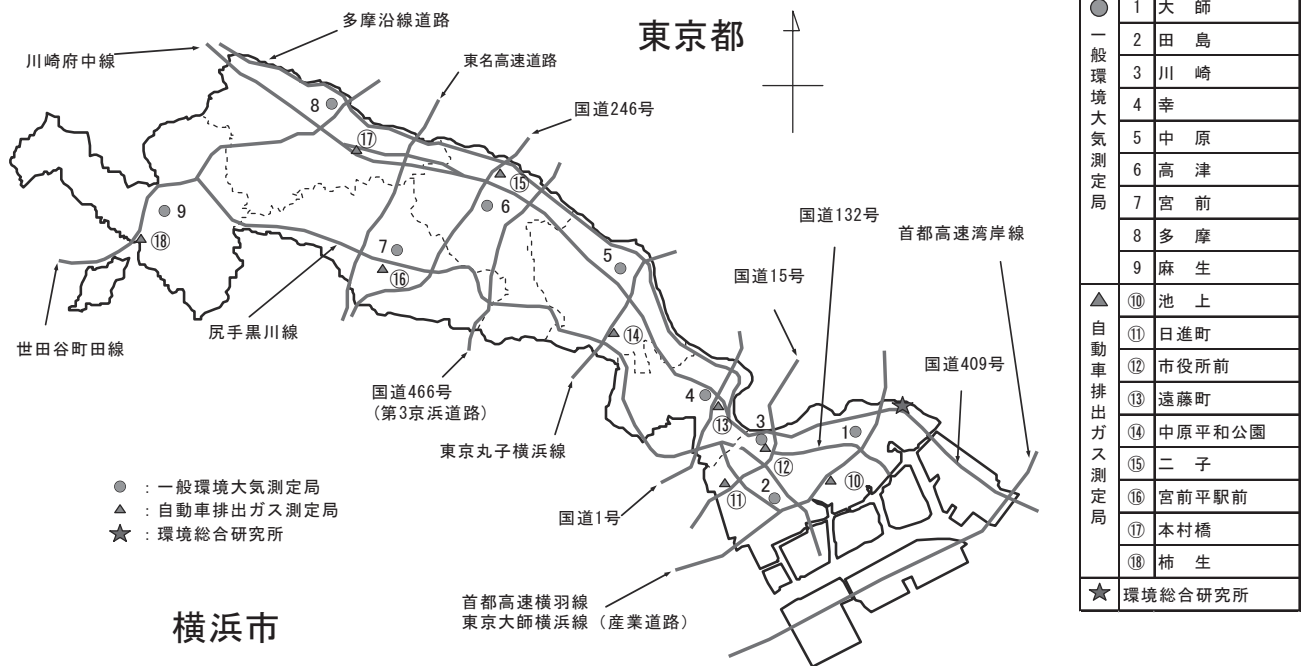
昭和45年8月、市内で初の光化学スモッグとみられる現象が幸区から多摩区にかけて発生し、多くの届出被害者がみられた。このような状況から、昭和46年5月、「川崎市光化学公害対策実施要領」を定めて緊急時連絡体制を確立し、健康被害の未然防止を図ってきている。さらに、昭和48年4月には「川崎市光化学スモッグ被害者医療費支給要綱」を定め、届出被害者の医療費助成を実施している。

なお、光化学スモッグ注意報の発令等及びこれに伴う一定規模以上の工場・事業場（主要ばい煙排出者）へのNOx 排出削減等の措置は、神奈川県大気汚染緊急時措置要綱によるものである。

光化学公害緊急時措置連絡体制



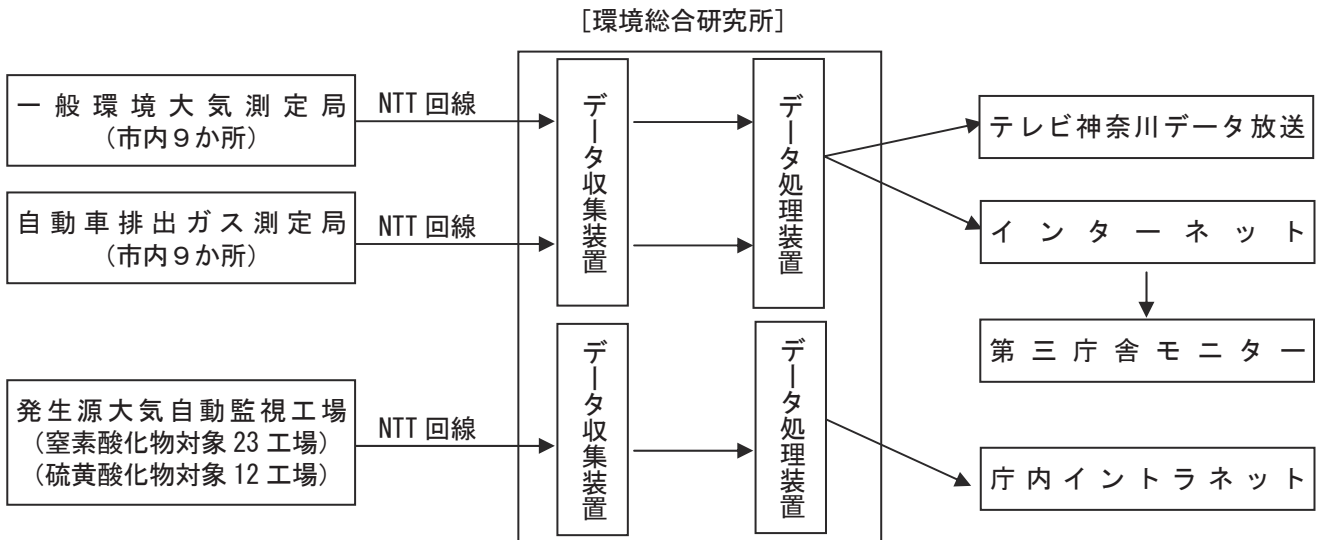
大気常時監視測定網



(2) 発生源大気自動監視システム

大手工場（現在23工場）を対象に、各工場の燃料使用量、燃料中の硫黄含有率、排煙中の硫黄酸化物濃度、窒素酸化物濃度及び酸素濃度などの測定データをテレメータによって収集している。工場ごとに窒素酸化物排出量及び硫黄酸化物排出量を把握し、総量規制基準の遵守状況を常時監視している。

大気自動監視システム



一般環境大気測定局

平成25年3月末現在

地 区	測定局名 (設置場所)
大 師	大師 (川崎区役所大師分室)
田 島	田島 (田島こども文化センター)
川 崎	川崎 (旧公害監視センター)
幸	幸 (幸スポーツセンター)
中 原	中原 (中原保健福祉センター)
高 津	高津 (生活文化会館)
宮 前	宮前 (宮前平小学校)
多 摩	多摩 (登戸小学校)
麻 生	麻生 (弘法松公園)

自動車排出ガス測定局

平成25年3月末現在

地 区	測定局名 (設置場所)
田 島	池上 (池上新田公園前)
川 崎	市役所前 (市役所前)
川 崎	日進町 (都市機構川崎日進市街地住宅敷地内)
幸	遠藤町 (御幸小学校)
中 原	中原平和公園 (中原平和公園)
高 津	二子 (高津区役所道路公園センター)
宮 前	宮前平駅前 (上下水道局管理地)
多 摩	本村橋 (本村橋)
麻 生	柿生 (麻生消防署柿生出張所)

発生源大気自動監視工場

平成25年3月末現在

地 区	工 場 名	窒素酸化物 対象工場	硫黄酸化物 対象工場
大 師	日本冶金工業 (株)	○	○
	東燃化学 (株) 川崎工場	○	○
	東燃ゼネラル石油 (株) 川崎工場	○	○
	JX 日鉱日石エネルギー (株) 川崎製造所 浮島地区	○	○
	JX 日鉱日石エネルギー (株) 川崎製造所 川崎地区	○	○
	東京電力 (株) 西火力事業所 川崎火力発電所	○	○
	東亜石油 (株) 京浜製油所	○	○
	花王 (株) 川崎工場	○	
	日本ゼオン (株) 川崎工場	○	
	旭化成ケミカルズ (株) 川崎製造所	○	
	日本ブチル (株)	○	
	東京電力 (株) 西火力事業所 東扇島火力発電所	○	
	JFE 鋼板 (株)	○	
	田 島	(株) デイ・シイ川崎工場	○
JFE スチール (株) 東日本製鉄所 (京浜地区)		○	○
昭和電工 (株) 川崎事業所		○	○
東日本旅客鉄道 (株) 川崎発電所		○	○
エヌケーケーシームレス鋼管 (株) [池上地区]		○	
エヌケーケーシームレス鋼管 (株) [渡田地区]		○	
川崎天然ガス発電 (株)		○	
川崎クリーンパワー発電		○	
川 崎	味の素 (株) 川崎事業所	○	○
中 原	三菱ふそうトラック・バス (株)	○	