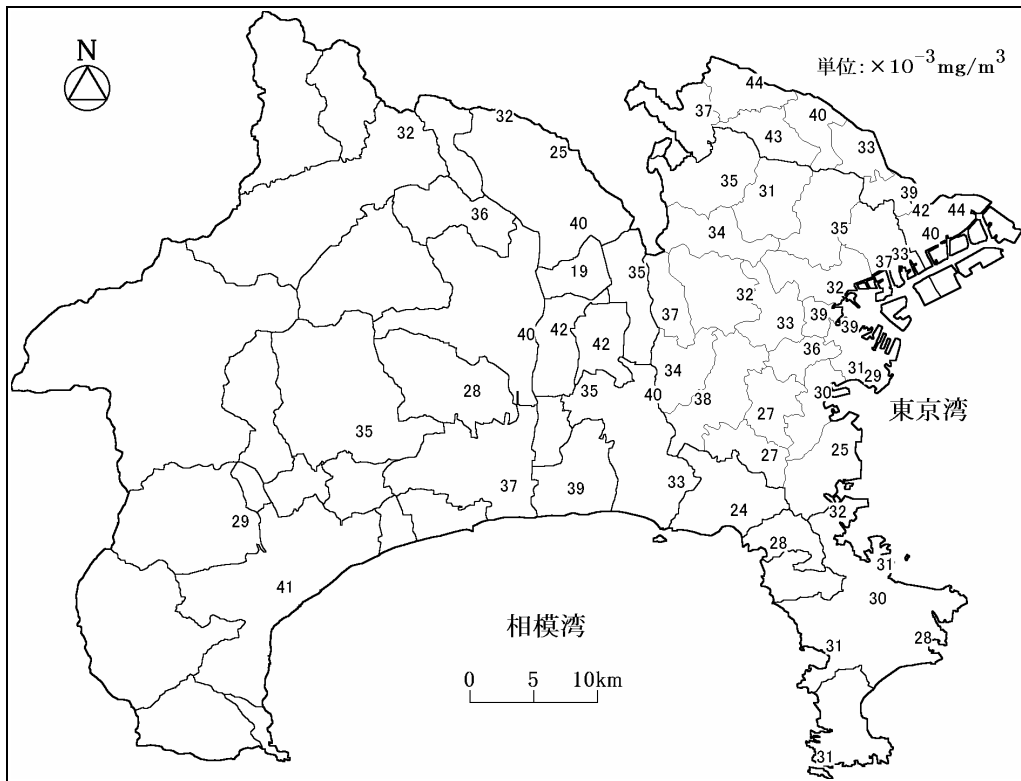


第2節 浮遊粒子状物質（SPM）

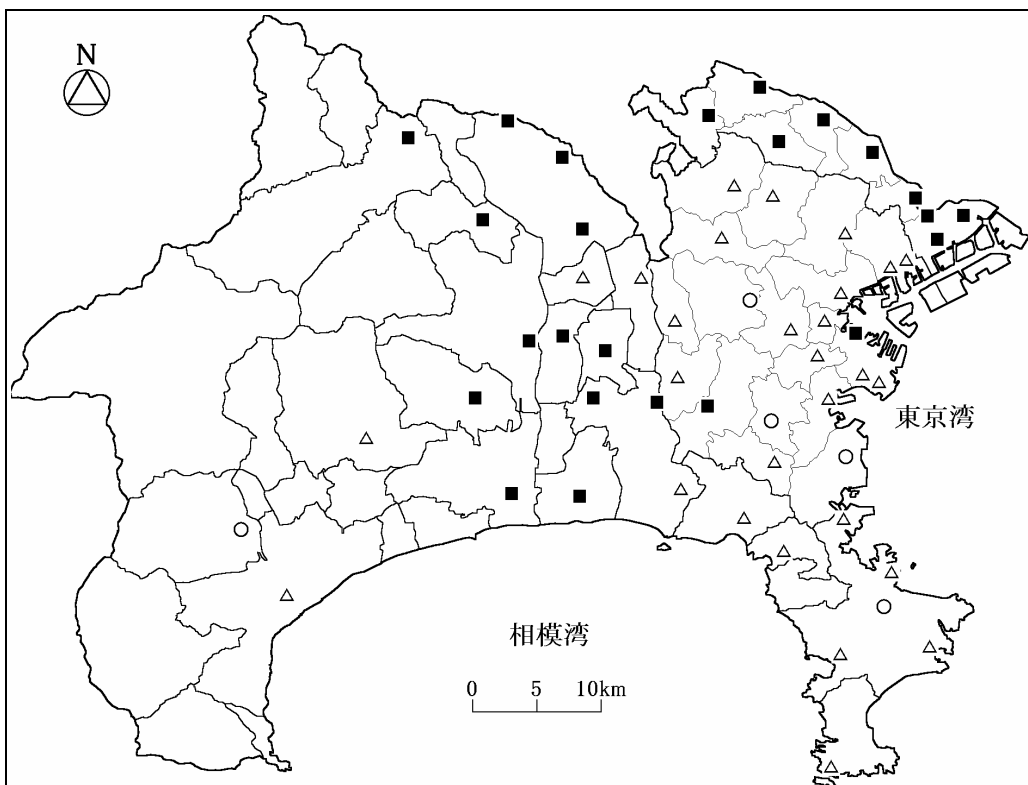
浮遊粒子状物質	浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粉じんのうち粒径が $10\mu\text{m}$ 以下の微細な粒子の総称である。
発生源	工場・事業所及び自動車からの人為的要因の他に、土壌の舞い上がりや海塩粒子等自然的要因によるものがある。また、煙突からの煙に含まれる様々なガス状物質が光化学反応や中和反応により粒子に変化したものなど、多岐にわたっている。
環境濃度	県内のSPM濃度は、年平均値の全局平均で見ると、一般環境大気測定局では $0.034\text{mg}/\text{m}^3$ 、自動車排出ガス測定局では $0.045\text{mg}/\text{m}^3$ と経年的には低下傾向にある。しかし、平成13年度に環境基準（長期的評価）を達成しなかった測定局数は、一般環境大気測定局では57局中24局、自動車排出ガス測定局では30局中22局であり、長期的には改善の方向にあるが平成11年度、12年度に比べると悪くなっている。
測定方法	光散乱法、ベータ線吸収法のいずれかによる。
光散乱法	： 粉じんを含む試料大気に光を照射すると光が粉じんにより散乱されるが、この散乱光の強度を計測することによってSPMの相対濃度を測定する。 なお、光散乱法は相対濃度を測定するものであるため、重量濃度であるSPM濃度を求めるには、昭和47年6月1日付け環大企第88号に基づいて、重量濃度へ換算する必要がある。
ベータ線吸収法	： ろ紙上に捕集した粒子状物質の質量の増加によって、ベータ線吸収量が増加することを利用した測定方法である。

2 . 1 S P M濃度の地域分布 (年平均値・環境基準達成状況)



上図の数値は、一般環境大気測定局における S P M の測定時間が年間 6000 時間以上ある測定局 (有効測定局) の年平均値を示す。

下図の \blacksquare は環境基準の長期的及び短期的評価を達成した測定局、 \triangle は長期的のみ達成した測定局、 \circ は長期的、短期的評価が共に未達成の測定局を示している。(環境基準は p.4、 p.5 参照)

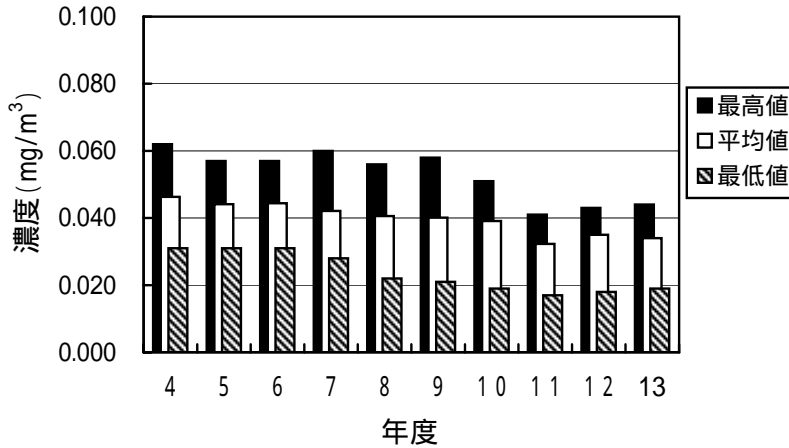


2.2 SPM濃度の推移(年平均値)

(1) 一般環境大気測定局

各一般環境大気測定局におけるSPMの年平均値から求めた全局の平均値、最高値、最低値を図及び表に示す。

年平均値は低下傾向にある。

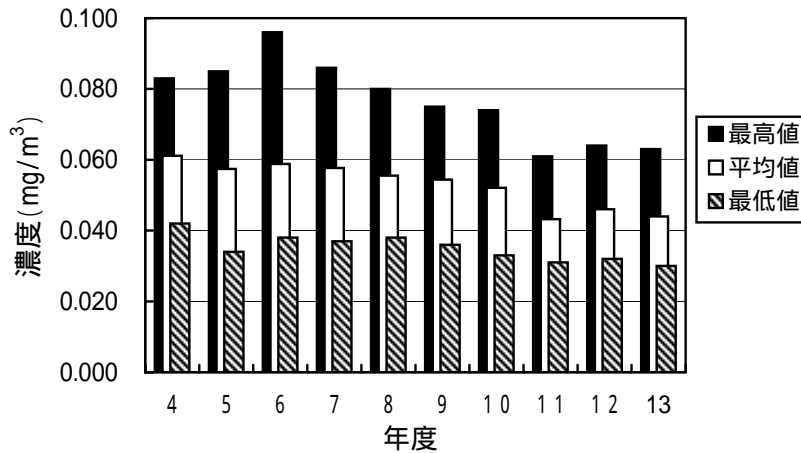


年度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
最高値 (mg/m³)	0.062	0.057	0.057	0.060	0.056	0.058	0.051	0.041	0.043	0.044
最低値 (mg/m³)	0.031	0.031	0.031	0.028	0.022	0.021	0.019	0.017	0.018	0.019
平均値 (mg/m³)	0.046	0.044	0.044	0.042	0.041	0.040	0.039	0.032	0.035	0.034
測定局数	52	52	52	54	53	55	57	57	57	57

(2) 自動車排出ガス測定局

各自動車排出ガス測定局におけるSPMの年平均値から求めた全局の平均値、最高値、最低値を図及び表に示す。

一般環境大気測定局と同様、年平均値は低下傾向にある。

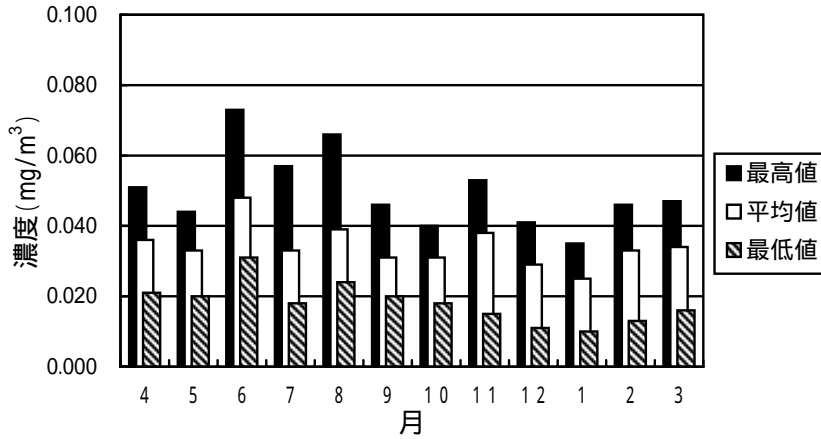


年度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
最高値 (mg/m³)	0.083	0.085	0.096	0.086	0.080	0.075	0.074	0.061	0.064	0.063
最低値 (mg/m³)	0.042	0.034	0.038	0.037	0.038	0.036	0.033	0.031	0.032	0.030
平均値 (mg/m³)	0.061	0.057	0.059	0.058	0.056	0.054	0.052	0.043	0.046	0.044
測定局数	19	19	20	21	22	24	25	27	30	30

2.3 SPMの月別濃度(月平均値)

(1) 一般環境大気測定局

各一般環境大気測定局におけるSPMの月平均値から求めた全局の平均値、最高値、最低値を図及び表に示す。

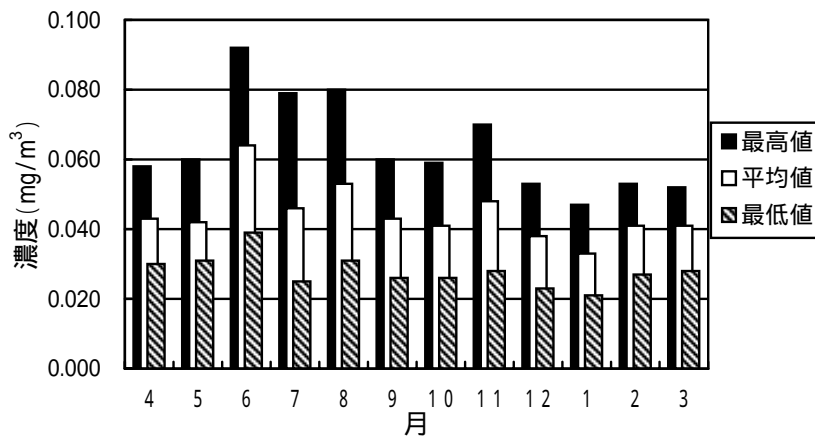


月平均値は、例年湿度が高く光化学反応が活発な夏季及び大気の安定する冬季に高濃度になる傾向がある。平成13年度は前記影響とともに風速が例年より弱かった6月、8月、11月に特に高いという特徴が見られた。

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
最高値 (mg/m³)	0.051	0.044	0.073	0.057	0.066	0.046	0.040	0.053	0.041	0.035	0.046	0.047
最低値 (mg/m³)	0.021	0.020	0.031	0.018	0.024	0.020	0.018	0.015	0.011	0.010	0.013	0.016
平均値 (mg/m³)	0.036	0.033	0.048	0.033	0.039	0.031	0.031	0.038	0.029	0.025	0.033	0.034

(2) 自動車排出ガス測定局

各自動車排出ガス測定局におけるSPMの月平均値から求めた全局の平均値、最高値、最低値を図及び表に示す。

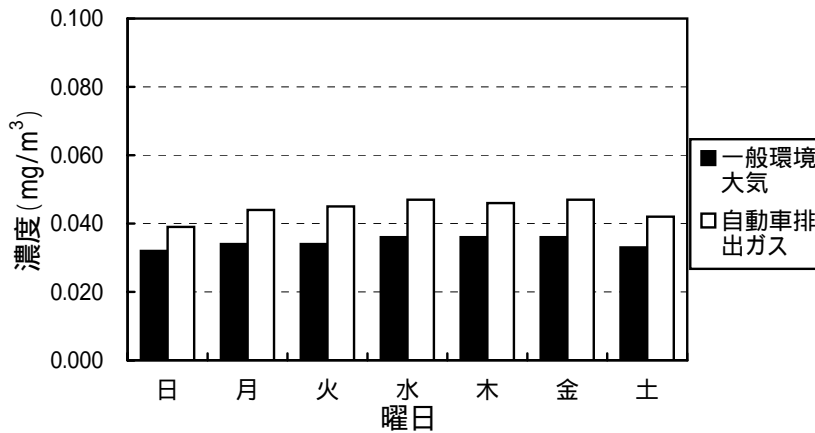


自動車排出ガス測定局における月平均値も、一般環境大気測定局と同様の傾向を示しており、6、8、11月に高くなっていった。

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
最高値 (mg/m³)	0.058	0.060	0.092	0.079	0.080	0.060	0.059	0.070	0.053	0.047	0.053	0.052
最低値 (mg/m³)	0.030	0.031	0.039	0.025	0.031	0.026	0.026	0.028	0.023	0.021	0.027	0.028
平均値 (mg/m³)	0.043	0.042	0.064	0.046	0.053	0.043	0.041	0.048	0.038	0.033	0.041	0.041

2.4 SPMの曜日別濃度(年平均値)

SPM濃度の年間測定結果から曜日別に求めた全局の平均値を図及び表に示す。

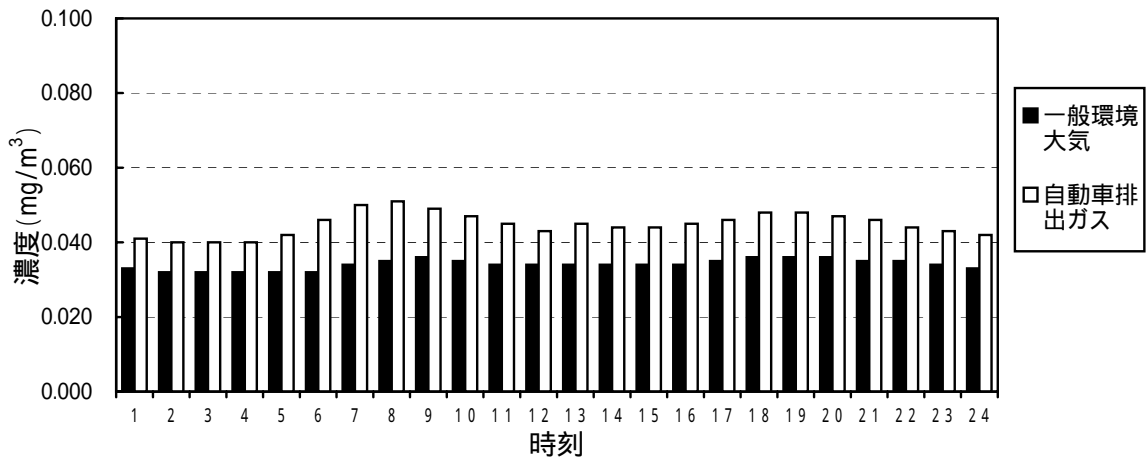


曜日別の濃度は、一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局も同様、日曜日が一番低く、次いで土曜日であった。濃度の高い曜日は水、木、金曜日であり、明確な特徴が見られた。

曜日	日	月	火	水	木	金	土
一般環境大気 (mg/m³)	0.032	0.034	0.034	0.036	0.036	0.036	0.033
自動車排出ガス (mg/m³)	0.039	0.044	0.045	0.047	0.046	0.047	0.042

2.5 SPMの時刻別濃度(年平均値)

SPM濃度の年間測定結果から時刻別に求めた、一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局のそれぞれについて全局の平均値を図及び表に示す。



時刻	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
一般環境大気 (mg/m³)	0.033	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.034	0.035	0.036	0.035	0.034	0.034
自動車排出ガス (mg/m³)	0.041	0.040	0.040	0.040	0.042	0.046	0.050	0.051	0.049	0.047	0.045	0.043
時刻	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
一般環境大気 (mg/m³)	0.033	0.033	0.034	0.034	0.035	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.035	0.034
自動車排出ガス (mg/m³)	0.042	0.042	0.044	0.044	0.045	0.047	0.047	0.046	0.045	0.045	0.044	0.042

自動車排出ガス測定局はNO₂と同様の時刻変化を示しており、朝方と夕方以降にピークがみられ自動車排出ガスのエレメンタルカーボン等の影響が考えられる。しかし、一般環境大気測定局では時刻変化がほとんどみられず、SPMのバックグラウンドが高いことや日中の光化学反応によるエアロゾル生成の影響が大きいことが考えられた。

2.6 SPM濃度の測定局順位(日平均値の2%除外値)

各測定局における日平均値の2%除外値(環境基準の長期的評価濃度)の順位及び日平均値が0.10mg/m³を超えた日数(長期的及び短期的評価基準)、1時間値が0.20mg/m³を超えた時間数(短期的評価基準)を次に示す。

(1) 一般環境大気測定局

順位	局名	2%除外値 (mg/m ³)	0.10mg/m ³ 超過日数*	0.20mg/m ³ 超過時間数	前3年度順位		
					12	11	10
1	大師健康ランチ	0.132	16	47	6	3	1
2	登戸小学校	0.115	18	39	30	4	8
3	綾瀬市役所	0.105	9	27	9	1	18
4	川崎市公害監視C	0.104	9	22	5	6	14
5	田島健康ランチ	0.103	8	18	15	17	2
6	宮前区豊沼プール	0.102	9	27	20	25	8
7	神奈川県庁	0.097	5	15	17	8	6
8	相模原市橋本	0.096	6	23	9	5	12
9	相模原市相模台	0.095	5	18	14	17	30
10	西区平沼小学校	0.094	5	5	1	13	25
11	生活文化会館	0.093	6	13	15	29	5
12	鶴見区生麦小学校	0.092	3	9	6	38	42
12	海老名市役所	0.092	5	23	8	6	14
14	戸塚区汲沢小学校	0.090	4	6	3	13	12
14	幸保健所	0.090	4	8	28	26	8
16	厚木市役所	0.089	4	7	23	22	7
17	南区横浜商業高校	0.088	4	4	2	26	30
17	港北区総合庁舎	0.088	3	5	4	12	35
17	藤沢市湘南台文化C	0.088	5	11	17	23	28
20	愛川町角田	0.087	2	10	23	13	2
21	中原保健所	0.085	4	11	32	10	22
21	麻生区弘法松公園	0.085	4	3	30	23	20
23	緑区三保小学校	0.083	1	*	0	20	10
24	青葉区総合庁舎	0.082	4	2	23	2	14
25	保土ヶ谷区桜丘高校	0.081	1	3	9	32	32
25	茅ヶ崎市役所	0.081	4	11	28	17	33
27	神奈川区総合庁舎	0.080	1	3	17	40	38
28	小田原市役所	0.079	1	3	32	17	11
29	鶴見区潮田交流プラザ	0.078	0	3	22	32	20
29	瀬谷区南瀬谷小学校	0.078	1	1	23	13	4
29	秦野市役所	0.078	1	2	23	34	25
29	津久井町中野	0.078	2	4	40	31	19
33	中区加曽台	0.077	0	3	9	26	41
33	横須賀市西行政C	0.077	1	5	43	29	25
33	藤沢市役所	0.077	0	3	32	43	43
36	泉区総合庁舎	0.076	1	4	13	9	14
36	横須賀市追浜行政C	0.076	0	4	47	36	34
36	大和市役所	0.076	1	2	44	17	22
36	平塚市役所	0.076	4	10	42	44	54
36	藤沢市御所見小学校	0.076	4	14	32	35	39
41	磯子区総合庁舎	0.074	0	2	36	54	52
41	横須賀市役所	0.074	1	4	44	36	44
43	中区本牧	0.071	1	4	37	38	47
43	都筑区総合庁舎	0.071	1	0	37	40	40
43	相模原市役所	0.071	3	4	39	47	36
46	南足柄市生駒	0.070	0	0	51	44	44
47	三浦市三崎中学校	0.069	0	3	49	44	36
48	横須賀市衣笠行政C	0.068	0	0	46	42	44
49	栄区大山小学校	0.067	0	1	40	51	54
50	旭区鶴ヶ峯小学校	0.066	0	0	54	47	48
51	横須賀市久里浜行政C	0.065	0	4	51	51	50
51	逗子市役所	0.065	0	2	53	-	-
53	伊勢原市役所	0.062	2	1	48	49	49
54	港南区野庭中学校	0.061	0	0	55	50	29
55	金沢区長浜	0.060	0	0	50	53	52
56	鎌倉市役所	0.059	0	4	56	55	51
56	座間市役所	0.059	1	1	57	57	57

*は、この条件が2日間以上連続しなかったことを示す。

順位の白抜き文字は、環境基準の長期的評価法(p.5)による、未達成の測定局を示している。

(2) 自動車排出ガス測定局

順位	局名	2%除外値 (mg/m ³)	0.10mg/m ³ 超過日数*	0.20mg/m ³ 超過時間数	前3年度順位		
					12	11	10
1	川崎区池上新田公園前	0.169	39	126	2	-	-
2	高津区二子	0.135	25	71	3	1	1
3	宮前平駅前	0.129	22	57	4	4	3
4	幸区遠藤町交差点	0.126	26	66	10	-	-
5	川崎区新川通り交差点	0.124	22	48	6	3	2
6	川崎市役所前	0.119	15	54	11	1	6
7	西区浅間下交差点	0.115	12	33	4	10	-
8	厚木市金田神社	0.110	13	18	8	5	15
9	秦野市本町	0.109	9	7	10	6	-
10	旭区都岡小学校	0.106	10	7	6	19	16
11	麻生区柿生	0.102	10	6	9	-	-
11	多摩区本村橋	0.102	8	11	18	15	16
11	相模原市上溝	0.102	9	21	12	17	4
14	中原平和公園	0.095	6	17	13	7	8
14	相模原市淵野辺十字路	0.095	4	0	13	7	11
14	茅ヶ崎駅前交差点	0.095	5	8	16	12	10
17	藤沢橋	0.094	4	5	23	14	20
18	鎌倉市滑川	0.091	5	* 42	23	17	8
18	磯子区滝頭	0.091	4	* 6	19	9	5
20	伊勢原市谷戸岡公園	0.090	3	2	19	21	18
21	戸塚区矢沢交差点	0.089	2	* 5	13	11	7
22	言葉台	0.087	2	1	21	16	14
23	環境都筑工場前	0.086	3	5	26	24	24
23	横須賀市小川町	0.086	1	* 3	26	22	21
25	港南中学校	0.085	2	* 4	16	26	21
26	平塚市松原歩道橋	0.083	3	9	22	13	13
26	小田原市民会館	0.083	3	* 1	25	22	19
28	鶴見区下末吉小学校	0.080	0	* 0	28	20	11
29	大和市深見台交差点	0.075	2	4	30	25	25
30	新逗子駅前	0.062	0	* 5	29	27	21

* は、この条件が2日間以上連続しなかったことを示す。

順位の白抜き文字は、環境基準の長期的評価法(p.4)による未達成の測定局を示している。

2.7 SPMの高濃度日一覧(日平均値 上位 8局)

日平均値の上位8局について示す。

(1) 一般環境大気測定局

測定局	日平均値 (mg/m ³)	月日
1 綾瀬市役所	0.202	6月25日 (月)
2 宮前区鷺沼プール	0.195	6月25日 (月)
3 登戸小学校	0.185	6月25日 (月)
4 登戸小学校	0.173	6月30日 (土)
5 登戸小学校	0.170	6月26日 (火)
5 相模原市橋本	0.170	6月26日 (火)
5 海老名市役所	0.170	6月25日 (月)
8 相模原市橋本	0.168	6月25日 (月)

(2) 自動車排出ガス測定局

測定局	日平均値 (mg/m ³)	月日
1 高津区二子	0.222	6月25日 (月)
2 宮前平駅前	0.215	6月25日 (月)
3 幸区遠藤町交差点	0.214	6月25日 (月)
4 高津区二子	0.200	6月30日 (土)
5 幸区遠藤町交差点	0.193	6月30日 (土)
6 川崎区池上新田公園前	0.190	6月30日 (土)
7 川崎区池上新田公園前	0.186	6月25日 (月)
8 川崎区池上新田公園前	0.179	6月24日 (日)