

2-6 浮遊粒子状物質 (SPM)

大気中に浮遊している粉じんには、工場、交通機関、家庭等から人為的に発生するもののほか、土壌の舞い上がりや火山活動など自然的な原因によって発生するものも含まれる。

浮遊粉じんのうち、粒径が $10\mu\text{m}$ 以下の粒子については沈降速度が遅く、大気中に長期間滞留することから「浮遊粒子状物質」として環境基準が定められている。なお、昭和56年6月に測定方法の改定がなされたことから、以前から実施していた「浮遊粉じん」から「浮遊粒子状物質」の測定への変更を行っている。

2-6-1 概要

平成28年度のSPMの測定は、県下35市町に設置した一般局97局、自排局25局、合計122局で行った。全局、環境基準(長期的評価)の対象となる有効測定局(年間の測定時間数が6,000時間以上)であった。

SPMの環境濃度は、一般環境大気で年平均値 $0.017\text{mg}/\text{m}^3$ 、また、道路沿道周辺大気で $0.018\text{mg}/\text{m}^3$ であった。環境基準達成率は長期的評価が一般局、自排局ともに100%、短期的評価は一般局が94.8%、自排局が92.0%であった。

表2-6-1 平成28年度SPM測定結果概要

局数	一般局		自排局		濃度	一般局		自排局	
	短期的評価	長期的評価	短期的評価	長期的評価		年平均	年最高	年平均	年最高
測定局数	97	97	25	25	平均(mg/m^3)	0.017	0.129	0.018	0.131
有効局数	97	97	25	25	最低(mg/m^3)	0.007	0.076	0.014	0.090
達成局数	92	97	23	25	最高(mg/m^3)	0.032	0.285	0.025	0.378
達成率(%)	94.8	100.0	92.0	100.0	最高値局名	八千代米本	香取府馬	船橋海神	袖ヶ浦大曾根

(長期的評価、短期的評価ともに、有効測定局を対象とした。)

2-6-2 測定結果

(1) 地理的分布

一般局年平均値の地理的分布を図2-6-1に示した。平成28年度の測定結果は年平均値で $0.007\sim 0.032\text{mg}/\text{m}^3$ の範囲にあり、 $0.025\text{mg}/\text{m}^3$ を超える地点は葛南、千葉地域に見られた。 $0.020\text{mg}/\text{m}^3$ 以上の地点は県内の多くの地点で見られた。自排局年平均値の地理的分布を図2-6-2に示した。年平均値は $0.014\sim 0.025\text{mg}/\text{m}^3$ の範囲にあり、 $0.025\text{mg}/\text{m}^3$ 以上の地点は葛南地域に見られた。

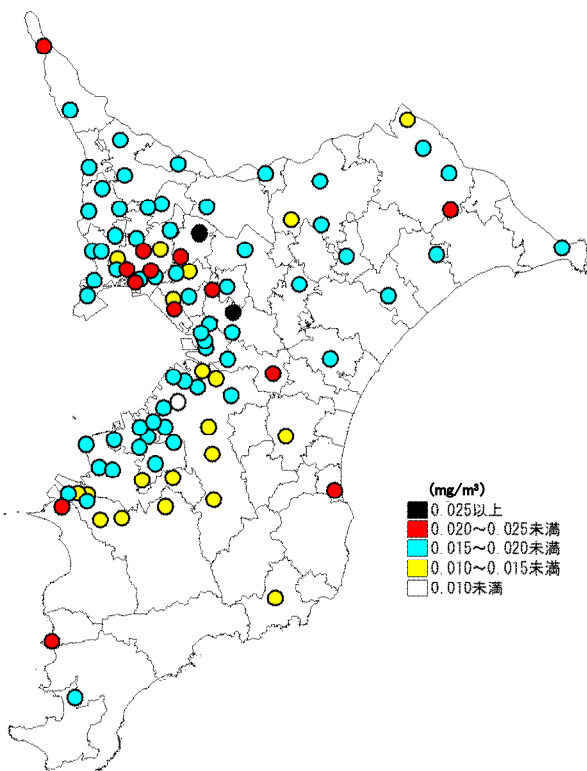


図2-6-1 SPM年平均値の分布(一般局)

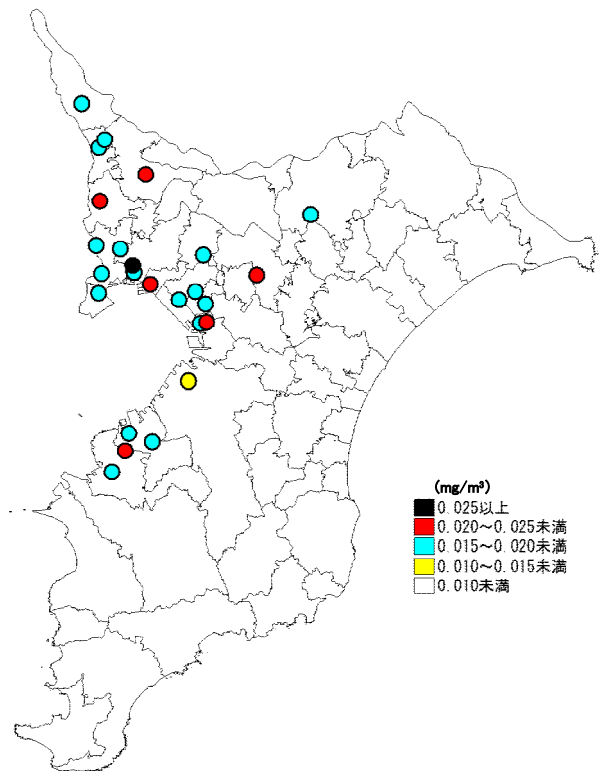


図2-6-2 SPM年平均値の分布(自排局)

年最高値の地理的分布を図2-6-3、図2-6-4に示した。一般局では0.250mg/m³を超える地点が北総、成田地域に見られ、0.200～0.250mg/m³の地点は野田、葛南、九十九里地域に見られた。自排局については0.250mg/m³を超える地点が、東葛、市原地域に見られた。

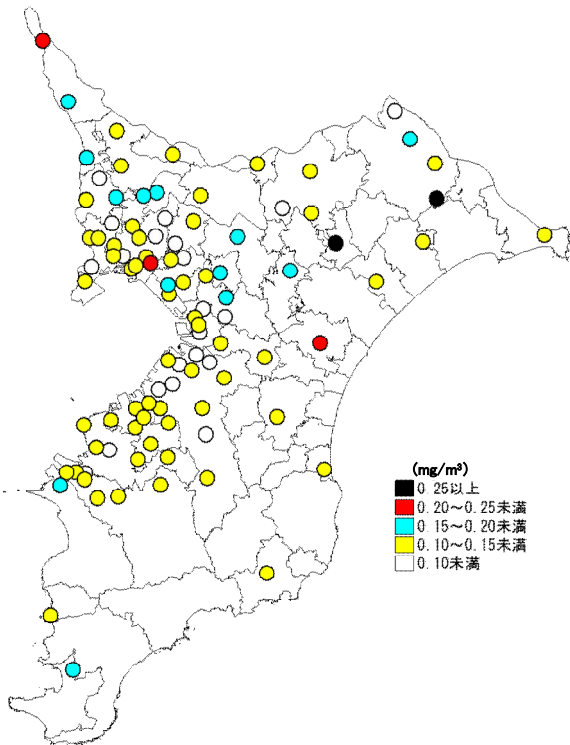


図2-6-3 SPM年最高値の分布(一般局)

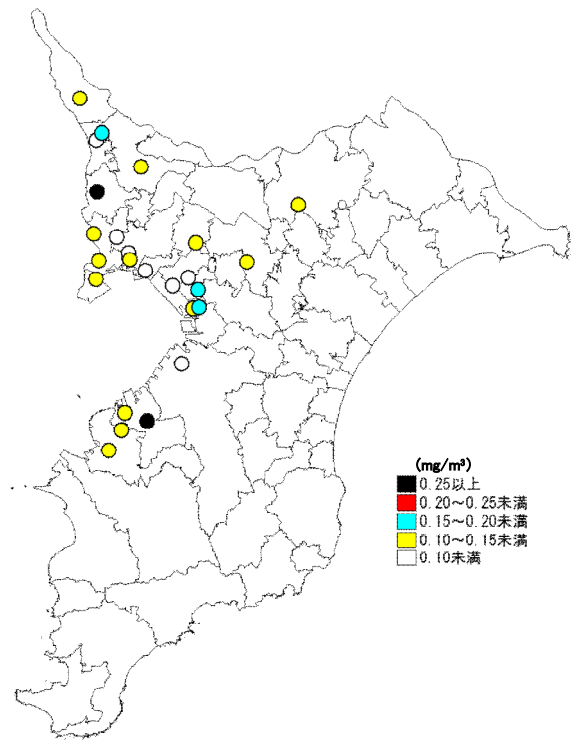


図2-6-4 SPM年最高値の分布(自排局)

(2)月平均値の経月変化

平成28年度の月平均値を平成8年度、18年度とともに図2-6-5、図2-6-6に示した。一般局、自排局ともに、平成8年度では11、12月が高くなる傾向が見られたが、平成18年度では11、12月の濃度上昇は無く6、7月に若干濃度が上昇した。28年度では濃度の変動は小さく1、2月に濃度が多少低下した。

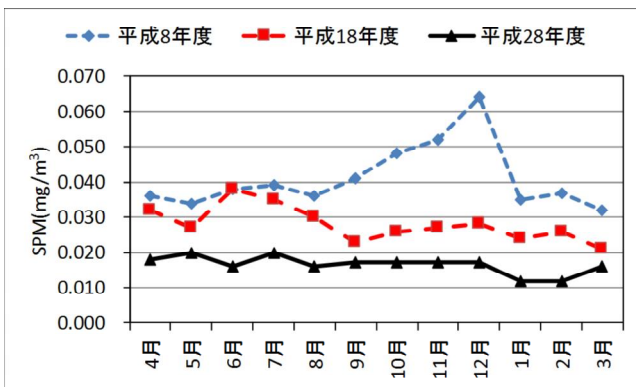


図2-6-5 SPM月平均値の経月変化(一般局)

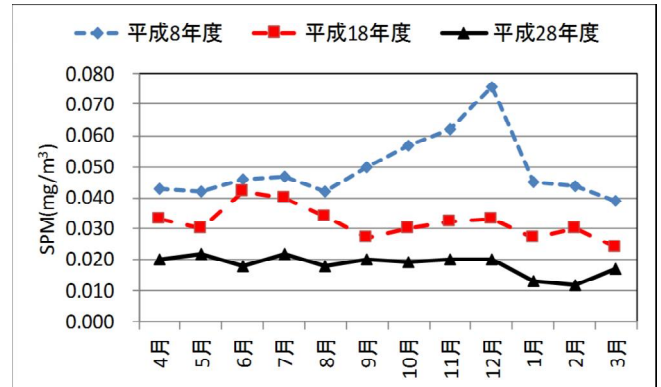


図2-6-6 SPM月平均値の経月変化(自排局)

(3)年平均値の経年推移

一般局について、昭和59年度から平成28年度まで継続して測定している33局を地域別に集計し、その推移を図2-6-7に示した。各地域ともに平成3年度頃まではほぼ横ばいであったが、その後、現在まで低下傾向を示している。野田・東葛地域、葛南地域、千葉地域が当初高い傾向にあったが、各地域とも低下した結果、地域間差は小さくなり、平成28年度では地域間差は最大で0.005mg/m³となった。

自排局について、昭和59年度から平成28年度の間30年以上測定している8局について、その推移を図2-6-8に示した。いずれの測定局も平成7年度頃までは横ばいに推移し、その後、低下する傾向であった。習志野秋津(車)局は平成21年度から25年度までは他局より高い傾向が見られたが、26年度以降は他局と同程度の濃度となった。

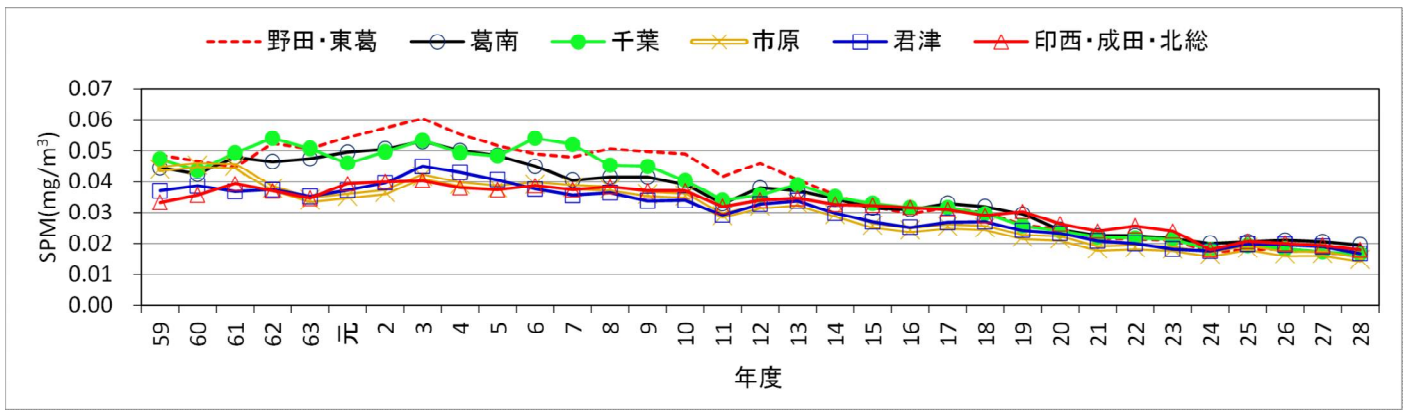


図2-6-7 SPM年平均値の推移(一般局)

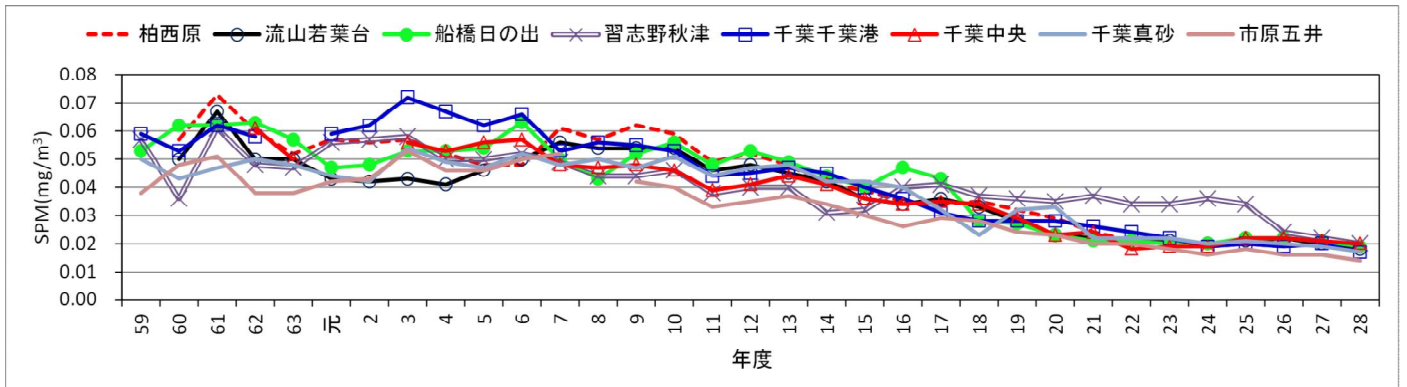


図2-6-8 SPM年平均値の推移(自排局)

昭和59年度から平成28年度の間30年以上測定している8局について示した。局名の(車)は省略。

(4)環境基準の達成状況

SPMの評価は短期的と長期的評価により行う。平成19年度から平成28年度の環境基準達成率の推移を表2-6-2、表2-6-3に示した。長期的評価は平成19年度以降ほぼ100%であったが、平成25年度は一般局が85.4%、自排局は73.1%となった。これは、2%除外値が0.1mg/m³を超過したことによる未達成では無く、2日連続して0.1mg/m³を超過したことによる未達成であった。平成26年度から長期的評価の達成率は再び100%を達成した。短期的評価は、一般局が94.8%、自排局が92.0%と27年度より向上した。

平成28年度の短期的評価の達成状況を図2-6-9、図2-6-10に示した。一般局については、野田、葛南、北総、成田九十九里地域に未達成局が見られた。自排局については、葛南、市原地域に未達成局が見られた。

表2-6-2 SPM環境基準達成率の推移(一般局)

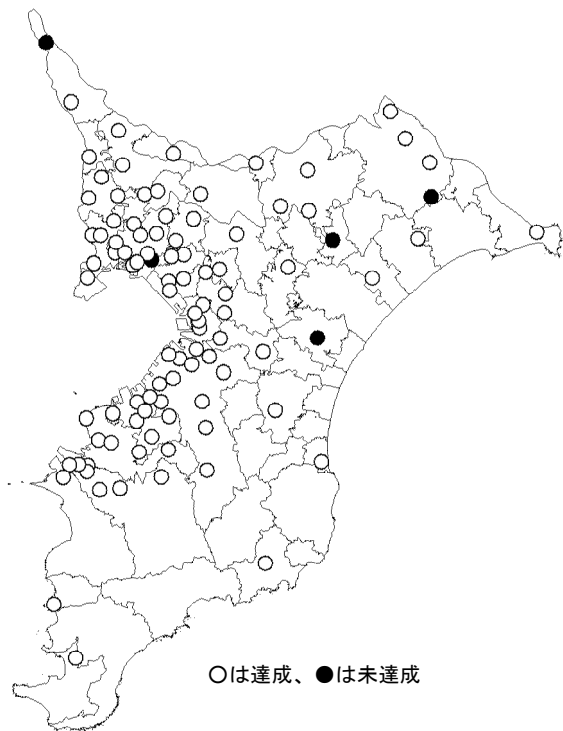
区分/年度		平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
長期的評価	達成率(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	99.1	100.0	85.4	100.0	100.0	100.0
	達成局数 測定局数	112/112	112/112	112/112	110/110	110/111	104/104	88/103	103/103	96/96	97/97
短期的評価	達成率(%)	50.0	79.5	42.0	89.1	73.9	79.8	64.1	96.1	88.5	94.8
	達成局数 測定局数	56/112	89/112	47/112	98/110	82/111	83/104	66/103	99/103	85/96	92/97

(環境基準評価は、有効測定局を対象とした。)

表2-6-3 SPM環境基準達成率の推移(自排局)

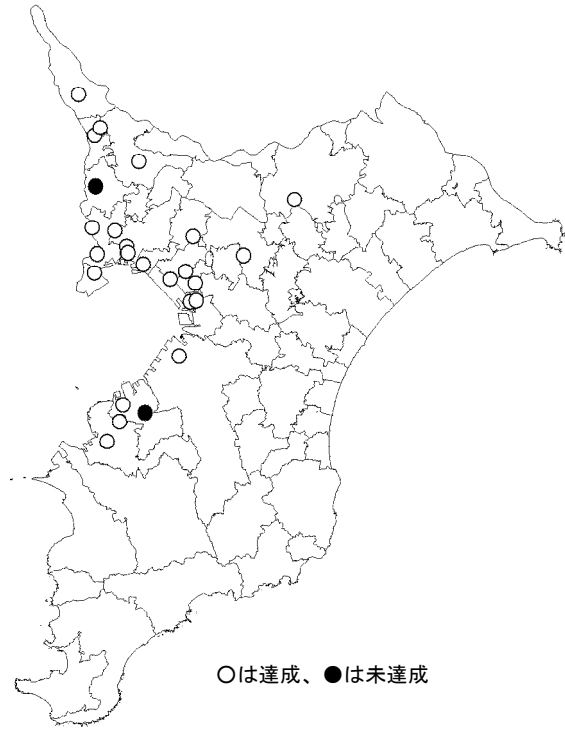
区分/年度		平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
長期的評価	達成率(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	73.1	100.0	100.0	100.0
	達成局数 測定局数	28/28	28/28	28/28	28/28	28/28	26/26	19/26	26/26	26/26	25/25
短期的評価	達成率(%)	39.3	75.0	46.4	89.3	53.6	57.7	53.8	100	76.9	92.0
	達成局数 測定局数	11/28	21/28	13/28	25/28	15/28	15/26	14/26	26/26	20/26	23/25

(環境基準評価は、有効測定局を対象とした。)



○は達成、●は未達成

図2-6-9 SPM短期的評価の達成状況(一般局)



○は達成、●は未達成

図2-6-10 SPM短期的評価の達成状況(自排局)

(5)年平均値等の濃度上位局

表2-6-4に平成24年度から28年度までの一般局における年平均値上位5位を、表2-6-5に年最高値上位5位を示した。年平均値の上位には、27年度に続いて八千代米本局、千葉千城台局、富津下飯野局などが上位に入った。最高値については、年度によって上位となる局が異なった。

表2-6-4 SPM年平均値上位5位(一般局)

(mg/m³)

	平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度			平成28年度	
	局名	年平均値	局名	年平均値	局名	年平均値	局名	局名	年平均値	局名	年平均値
1	野田桐ヶ作	0.032	市原岩崎西	0.036	香取大倉	0.028	八千代米本		0.029	八千代米本	0.032
2	市原岩崎西 我孫子湖北台	0.030	野田桐ヶ作	0.035	千葉千城台	0.027	千葉千城台 市川行徳駅前		0.025	千葉千城台	0.025
3	香取羽根川 匠瑳椿	0.029	匠瑳椿 佐倉江原新田	0.032	富津下飯野 八千代米本	0.026	富津下飯野		0.024	富津下飯野	0.024
4	鎌ヶ谷軽井沢 佐倉江原新田	0.028	習志野東習志野 鎌ヶ谷軽井沢	0.030	船橋南本町 市川行徳駅前 市川二俣	0.025	野田桐ヶ作 八千代高津 船橋高根 浦安猫実	市川二俣 一宮東浪見 香取府馬	0.023	千葉大椎	0.023
5	四街道鹿渡 芝山山田	0.027	四街道鹿渡 市川行徳駅前 芝山山田	0.029	船橋高根 成田奈土 習志野東習志野 野田桐ヶ作	0.024	鋸南下佐久間 習志野谷津 船橋南本町 船橋若松	船橋前原 千葉真砂 千葉大椎	0.020	八千代高津	0.022

表2-6-5 SPM年最高値上位5位(一般局)

(mg/m³)

	平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	局名	年最高値	局名	年最高値	局名	年最高値	局名	年最高値	局名	年最高値
1	八街市八街	0.531	富津小久保	0.390	銚子唐子	0.228	流山平和台	0.256	香取府馬	0.285
2	芝山山田	0.468	君津俵田	0.319	袖ヶ浦横田	0.208	千葉真砂	0.242	芝山山田	0.255
3	千葉千城台	0.372	君津人見	0.301	千葉千城台	0.202	袖ヶ浦三ツ作	0.241	東金堀上	0.240
4	富津市富津	0.321	袖ヶ浦蔵波	0.262	千葉真砂	0.201	千葉宮野木	0.228	野田桐ヶ作	0.219
5	成田大清水	0.314	柏大室	0.260	君津坂田 野田桐ヶ作	0.194	船橋前原	0.218	習志野鷺沼	0.201

表2-6-6に平成24年度から28年度の自排局における年平均値上位5位を、表2-6-7には年最高値上位5位を示した。年平均値上位局の濃度は26年度までは0.030mg/m³を超えていたが、27年度からは0.030mg/m³を超えていない。また、習志野秋津(車)局が5年連続して、松戸上本郷(車)局、千葉千草台(車)局が4年間上位に入った。最高値については、袖ヶ浦大曾根(車)局が4年間、上位に入り、野田宮崎(車)局、木更津牛袋(車)局が3年間上位に入った。

表2-6-6 SPM年平均値上位5位(自排局) 局名の(車)は省略。

(mg/m³)

	平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	局名	年平均値	局名	年平均値	局名	年平均値	局名	年平均値	局名	年平均値
1	習志野秋津	0.036	袖ヶ浦大曾根	0.037	袖ヶ浦大曾根	0.038	松戸上本郷 鎌ヶ谷初富 船橋海神	0.024	船橋海神	0.025
2	野田宮崎	0.034	千葉千草台	0.035	千葉千草台	0.033	佐倉山王 木更津牛袋	0.023	松戸上本郷	0.023
3	千葉千草台	0.033	松戸上本郷 習志野秋津	0.034	鎌ヶ谷初富	0.026	習志野秋津 柏大津ヶ丘 成田花崎	0.022	佐倉山王 木更津牛袋	0.021
4	袖ヶ浦大曾根	0.032	野田宮崎	0.030	船橋海神	0.025	野田宮崎 千葉中央 船橋日の出 市川市市川	0.021	習志野秋津 柏大津ヶ丘 千葉中央	0.020
5	市川若宮 松戸上本郷	0.030	鎌ヶ谷初富 柏大津ヶ丘	0.026	木更津牛袋 習志野秋津 佐倉山王	0.024	流山若葉台 木更津請西 袖ヶ浦大曾根 千葉宮野木 千葉千草台 千葉千葉港 市川若宮 市川行徳 柏西原	0.020	船橋日の出	0.019

表2-6-7 SPM年最高値上位5位(自排局) 局名の(車)は省略。

(mg/m³)

	平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	局名	年最高値	局名	年最高値	局名	年最高値	局名	年最高値	局名	年最高値
1	野田宮崎	0.379	野田宮崎	0.269	船橋日の出	0.233	市川市市川	0.339	袖ヶ浦大曾根	0.378
2	松戸上本郷	0.313	木更津牛袋	0.252	木更津牛袋	0.208	木更津牛袋	0.271	松戸上本郷	0.259
3	袖ヶ浦大曾根	0.305	船橋日の出	0.238	野田宮崎	0.182	八千代村上	0.194	千葉中央	0.174
4	市原五井	0.225	市原五井	0.216	市川行徳	0.175	市川若宮	0.186	千葉千草台	0.171
5	佐倉山王	0.213	袖ヶ浦大曾根	0.208	袖ヶ浦大曾根	0.161	千葉千葉港	0.185	柏西原	0.150