

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29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の濃度は、一般環境大気で年平均値 $0.016\text{mg}/\text{m}^3$ 、また、道路沿道周辺大気で $0.017\text{mg}/\text{m}^3$ 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%であった。短期的評価は一般局5局(鎌ヶ谷軽井沢局、習志野東習志野局、千葉山王局、香取大倉局、匝瑳椿局)が基準を超過した。

環境基準評価	短期的評価	1時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ日平均値が $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること。	長期的評価	2%除外値が $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ日平均値が2日連続して $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ を超えないこと。対象は年間測定時間6000時間以上の局。
--------	-------	---	-------	---

表2-6-1 平成29年度SPM測定結果概要

局数	一般局		自排局		
	長期的評価	長期的評価	年平均	年最高	
測定局数	97	25	年平均	年最高	
有効局数	97	25	平均(mg/m^3)	0.016	0.131
達成局数	97	25	最低(mg/m^3)	0.009	0.070
達成率(%)	100.0	100.0	最高(mg/m^3)	0.033	0.241
			最高値局名	八千代米本	千葉山王
				船橋海神	松戸上本郷

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29年度の測定結果は年平均値で $0.009\sim 0.033\text{mg}/\text{m}^3$ の範囲にあり、 $0.020\text{mg}/\text{m}^3$ を超える地点は野田、葛南、千葉、北総地域に見られた。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 $0.013\sim 0.022\text{mg}/\text{m}^3$ の範囲にあり、 $0.020\text{mg}/\text{m}^3$ 以上の地点は東葛、葛南、千葉地域に見られた。

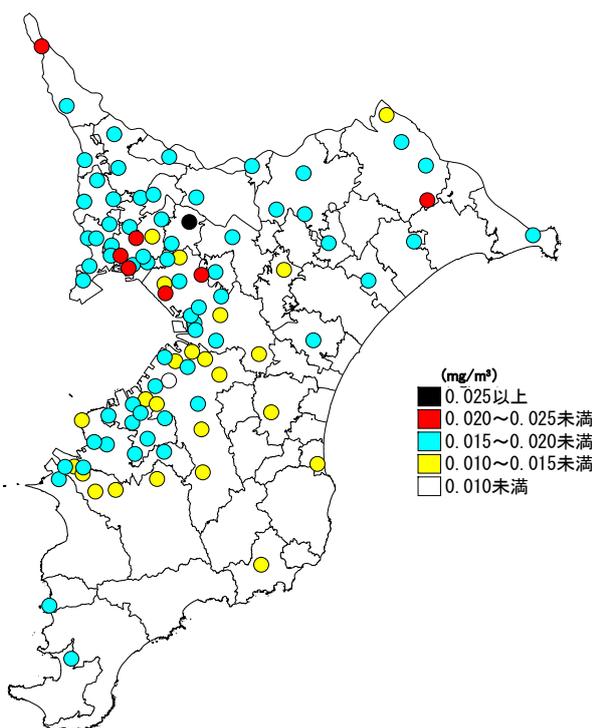


図2-6-1 SPM年平均値の分布(一般局)

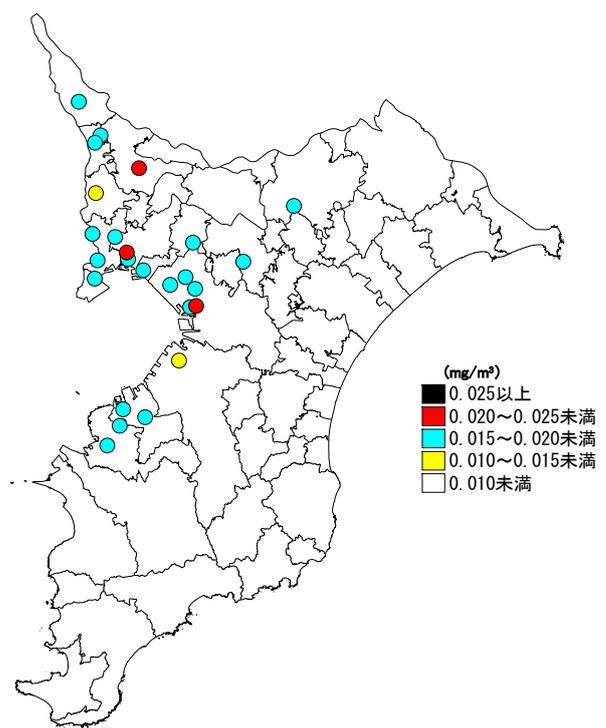


図2-6-2 SPM年平均値の分布(自排局)

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0.070～0.241mg/m³の範囲にあり、0.200mg/m³を超える地点が葛南、千葉、北総、九十九里地域に見られた。自排局については0.088～0.192mg/m³の範囲にあり0.200mg/m³を超える地点は見られなかった。

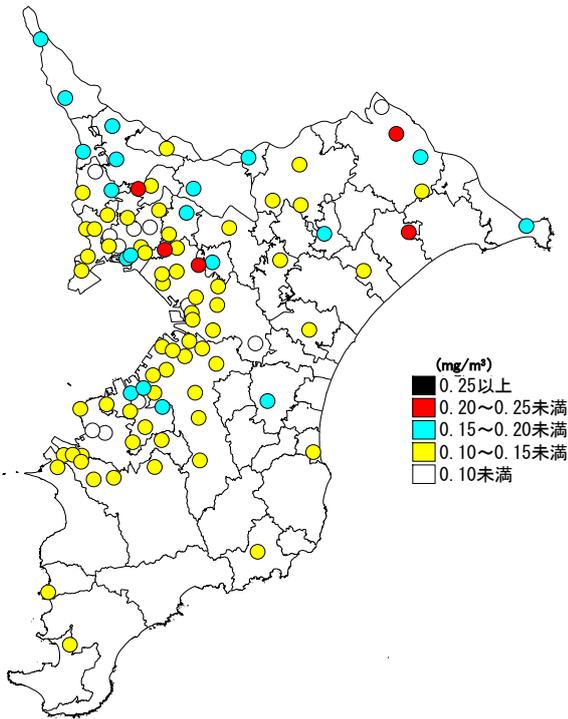


図2-6-3 SPM年最高値の分布(一般局)

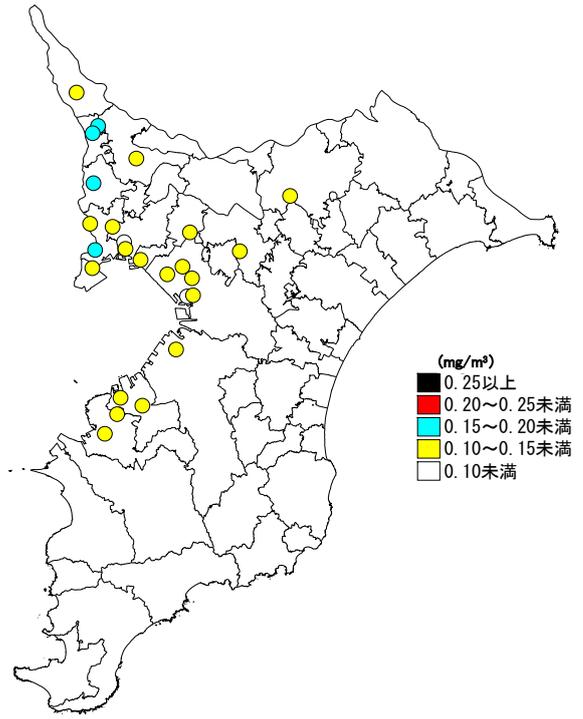


図2-6-4 SPM年最高値の分布(自排局)

(2)月平均値の経月変化

平成29年度の月平均値を9、19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、9年度では7、8、10、11、12月が高くなる傾向が見られたが、19、29年度ではその傾向は小さくなり、年度が進むに従い、月平均値の濃度変化が小さくなった。

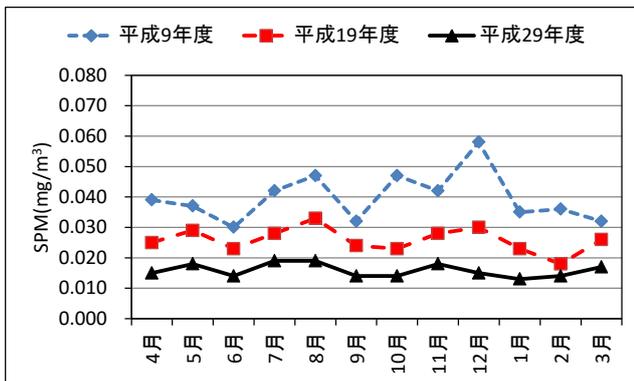


図2-6-5 SPM月平均値の経月変化(一般局)

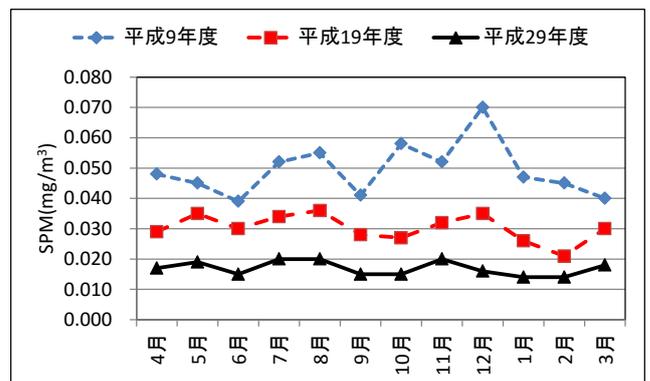


図2-6-6 SPM月平均値の経月変化(自排局)

(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29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3年度頃まではほぼ横ばいであったが、その後、低下傾向を示した。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、29年度では地域間差は最大で0.002mg/m³となった。

自排局について、昭和59年度から平成29年度までの間に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、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。

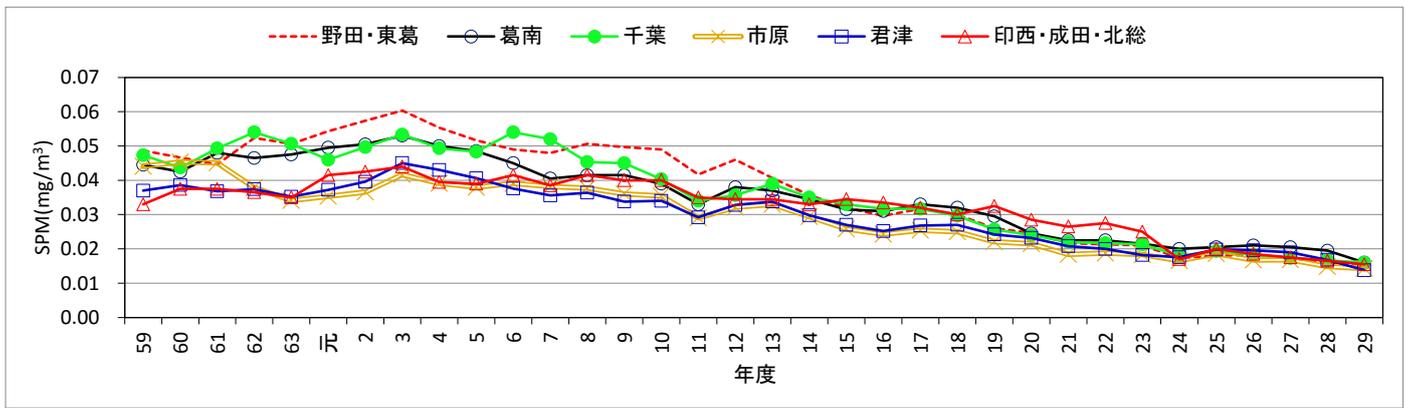


図2-6-7 SPM年平均値の推移(一般局)

昭和59年度から平成29年度まで継続して測定している一般局33局について地域別に集計した値を示した。

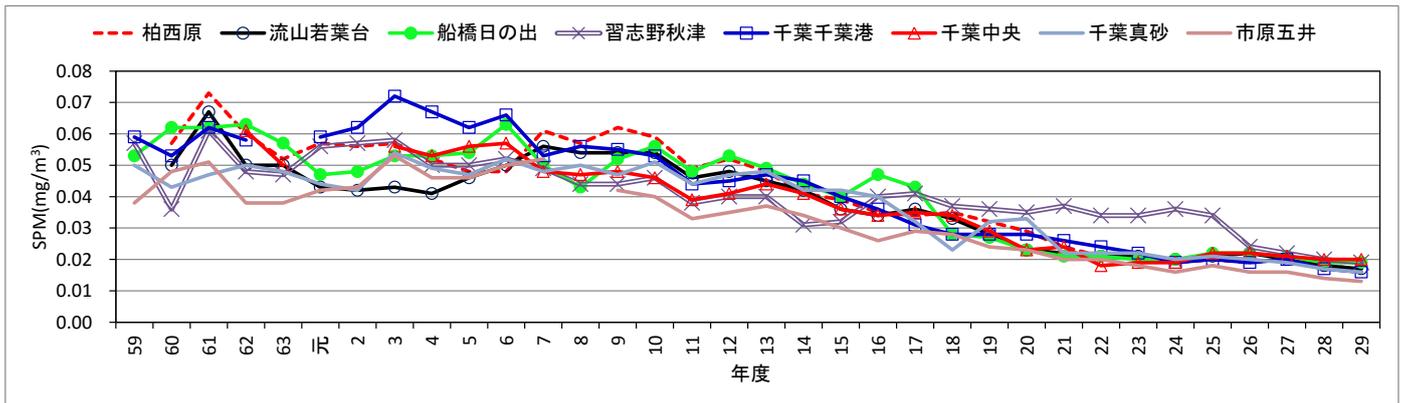


図2-6-8 SPM年平均値の推移(自排局)

昭和59年度から平成29年度までの間に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の環境基準の評価は長期的評価によって行う。平成20年度から29年度まで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20年度以降ほぼ100%であったが、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なく、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。26年度から長期的評価の達成率は再び100%を達成し、維持している。

短期的評価基準を超過した測定局及び日時について表2-6-4に、超過した測定局の地理的分布を図2-6-9に示した。短期的評価については、20年度以降も全局達成とはなっておらず、29年度は一般局5局(鎌ヶ谷軽井沢局、習志野東習志野局、千葉山王局、香取大倉局、匝瑳椿局)が基準を超過した。自排局は超過局は無かった。

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	平成29年
長期的評価	達成率(%)	100.0	100.0	100.0	99.1	100.0	85.4	100.0	100.0	100.0	100
	達成局数 測定局数	112/112	112/112	110/110	110/111	104/104	88/103	103/103	96/96	97/97	97/97

(環境基準の評価は、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	平成29年
長期的評価	達成率(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	73.1	100.0	100.0	100.0	100.0
	達成局数 測定局数	28/28	28/28	28/28	28/28	26/26	19/26	26/26	26/26	25/25	25/25

(環境基準の評価は、有効測定局を対象とした。)

表2-6-4 SPM環境基準(短期的評価)超過状況 (mg/m³)

年	月	日	時	測定局名				
				鎌ヶ谷軽井沢	習志野東習志野	千葉山王	香取大倉	匝瑳椿
平成29	6	2	15		0.202			
平成29	8	26	9				0.231	
平成30	1	17	11					0.204
平成30	1	17	15	0.211				
平成30	1	17	16	0.211				
平成30	2	28	24			0.241		

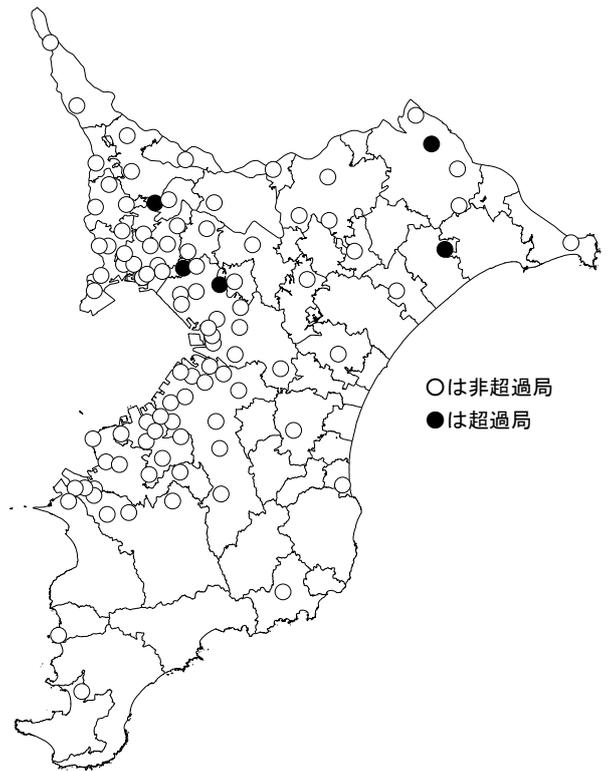


図2-6-9 SPM環境基準(短期的評価)の超過局(一般局)

(5)年平均値等の濃度上位局

平成25年度から29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位を表2-6-6に示した。年平均値は、27年度から3年連続で八千代米本局が1位となった。また、千葉千城台局、野田桐ヶ作局などが上位5位以内に入ることが多かった。年最高値については、年度によって上位5位以内に入る局が異なった。

表2-6-5 SPM年平均値上位5位(一般局) (mg/m³)

	平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29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	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	八千代米本	0.033
2	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	船橋南本町 香取府馬	0.021
3	匝瑳椿 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	野田桐ヶ作 千葉真砂 船橋若松 船橋高根 千葉山王	0.020
4	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	館山亀ヶ原 君津人見	0.019
5	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	船橋前原 習志野東習志野 白井七次台 横芝光横芝 千葉おゆみ野 千葉千城台 浦安猫実 松戸五香	0.018

表2-6-6 SPM年最高値上位5位(一般局)

(mg/m³)

	平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29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	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	千葉山王	0.241
2	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	香取大倉	0.231
3	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	鎌ヶ谷軽井沢	0.211
4	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	匝瑳橋	0.204
5	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	習志野東習志野	0.202

平成25年度から29年度までの自排局における年平均値上位5位を表2-6-7に、年最高値上位5位を表2-6-8に示した。年平均値上位局では26年度まで0.030mg/m³を超える局があったが、27年度からは0.030mg/m³を超えておらず年々低下している。また、船橋海神(車)局が27年度から3年連続で1位となっている。習志野秋津(車)局が5年連続して上位5位以内に入り、袖ヶ浦大曾根(車)局、木更津牛袋(車)局などが4年間上位5位以内に入った。

年最高値の最大値については、28年度まで0.200mg/m³を超えていたが、29年度は0.192mg/m³と0.200mg/m³を下回った。また、袖ヶ浦大曾根(車)局、木更津牛袋(車)局が5年間のうち3年間上位5位以内に入った。

表2-6-7 SPM年平均値上位5位(自排局) 局名の(車)は省略。

(mg/m³)

	平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29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	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	船橋海神	0.022
2	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	千葉中央 柏大津ヶ丘	0.020
3	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	船橋日の出 木更津牛袋 習志野秋津	0.019
4	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	市川若宮	0.018
5	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	野田宮崎 成田花崎 木更津請西 袖ヶ浦大曾根 佐倉山王 浦安美浜 市川行徳 市川市市川 柏西原 流山若葉台	0.017

表2-6-8 SPM年最高値上位5位(自排局) 局名の(車)は省略。

(mg/m³)

	平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度	
	局名	年最高値								
1	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	松戸上本郷	0.192
2	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	流山若葉台	0.170
3	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	市川行徳	0.162
4	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	柏西原	0.157
5	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	柏大津ヶ丘	0.147