

## 2-7 微小粒子状物質 (PM2.5)

微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質のうちでも特に粒径の小さいもの(粒径 $2.5\mu\text{m}$ 以下)をいう。微小粒子物質については、人の呼吸器の奥深くまで入り込みやすいことなどから、健康影響が懸念されている状況を踏まえ、平成21年9月、環境基準が告示された。また、平成25年2月に環境省が微小粒子状物質注意喚起のための指針を示し、千葉県では平成25年3月12日から注意喚起を行う体制を整えた。

### 2-7-1 概要

平成27年度の微小粒子状物質の測定は、県下28市に設置した一般局43局、自排局8局\*1、合計51局で行った。全局が環境基準の評価対象となる有効測定局(有効測定日数\*2が250日以上)であった。

微小粒子状物質の環境濃度は、一般環境大気で年平均値 $12.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、また、道路沿道周辺大気で $13.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。環境基準の達成状況は、一般局が95.3%、自排局は62.5%であった。

\*1:野田宮崎(車)については、環境基準の評価対象としていないため8局。\*2:有効測定日とは1日のうち欠測が4時間以下の日

表2-7-1 平成27年度PM2.5測定結果概要

局数	一般局			自排局			濃度	一般局		自排局	
	短期基準 評価	長期基準 評価	環境基準 評価	短期基準 評価	長期基準 評価	環境基準 評価		年平均	日平均 年最高	年平均	日平均 年最高
測定局数	43	43	43	8	8	8	平均 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	12.1	43.7	13.8	50
有効局数	43	43	43	8	8	8	最低 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	7.3	33.5	12.1	44.8
達成局数	41	42	41	7	6	5	最高 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	17.5	58.8	16.9	57.5
達成率(%)	95.3	97.7	95.3	87.5	83.3	62.5	最高値局名	市原郡本	千葉花見川	松戸上本郷 (車)	船橋日の出 (車)

### 2-7-2 測定結果

#### (1) 地理的分布

一般局の年平均値の地理的分布を図2-7-1に示した。平成27年度の測定結果は年平均値で $7.3\sim 17.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ の範囲にあり、年平均 $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた地点は市原郡本局1局のみであった。

自排局の地理的分布を図2-7-2に示した。まだ、局数が少なく、傾向は述べられないが、東京都に近い市川行徳(車)局、松戸上本郷(車)局で、 $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた。

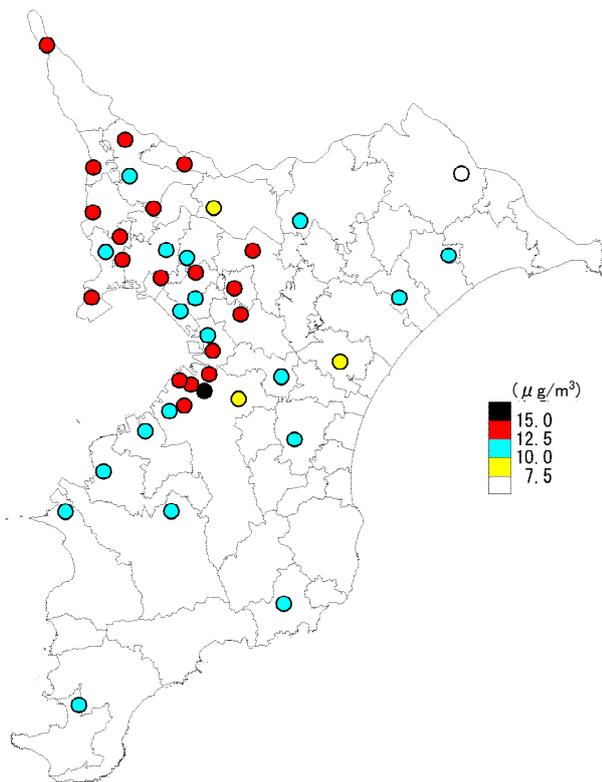


図2-7-1 PM2.5年平均値分布(一般局)

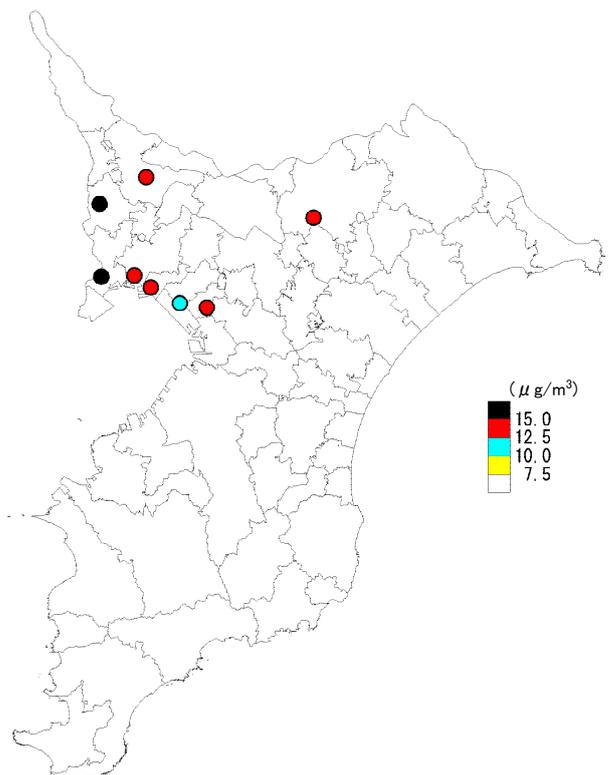


図2-7-2 PM2.5年平均値分布(自排局)

## (2) 月平均値の経月変化

平成27年度の月平均値を平成24、25年度の結果とともに図2-7-3、図2-7-4に示した。年度によって経月変化は異なるが、一般局、自排局ともに9月と1月は濃度が低い傾向は認められる。

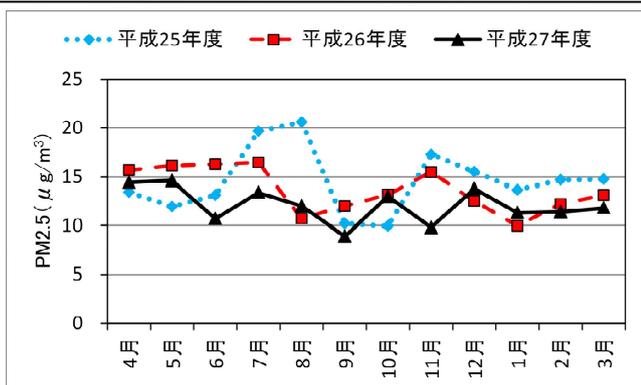


図2-7-3 PM2.5月平均値の経月変化(一般局)

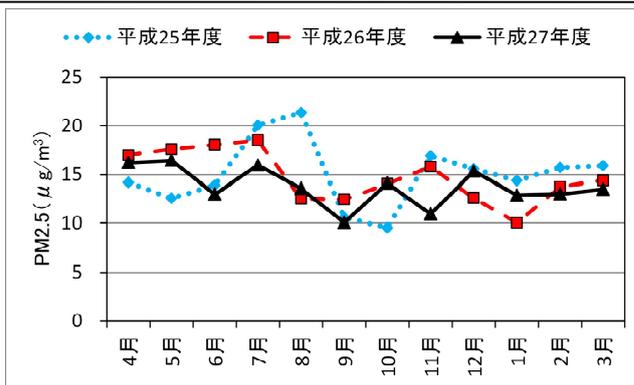


図2-7-4 PM2.5月平均値の経月変化(自排局)

## (3) 年平均値の経年推移

平成23年度から27年度に継続して測定している一般局10局(香取羽根川局、印西高花局、松戸根本局、船橋高根台局、千葉寒川局、千葉真砂局、市原郡本局、市原岩崎西局、富津下飯野局、勝浦小羽戸局)の年平均値及び10局平均の推移を図2-7-5に示した。一般局については、10局平均では減少傾向にあるが、局によって傾向が異なり、香取羽根川局、印西高花局、富津下飯野局のように大きく低下している局もあれば、市原岩崎西局や松戸根本局のようにほぼ横ばいの局もある。自排局については、6局(市川行徳(車)、船橋日の出(車)、習志野秋津(車)、千葉千草台(車)、千葉真砂(車)、成田花崎(車)局)について平成23年度からの年平均値の推移及び6局平均値を図2-7-6に示した。自排局についても一般局と同様に、平均では低下傾向にあるが、成田花崎(車)局のように増加傾向の局、船橋日の出(車)局や千葉真砂(車)、習志野秋津(車)局のように大きく減少傾向の局がある。

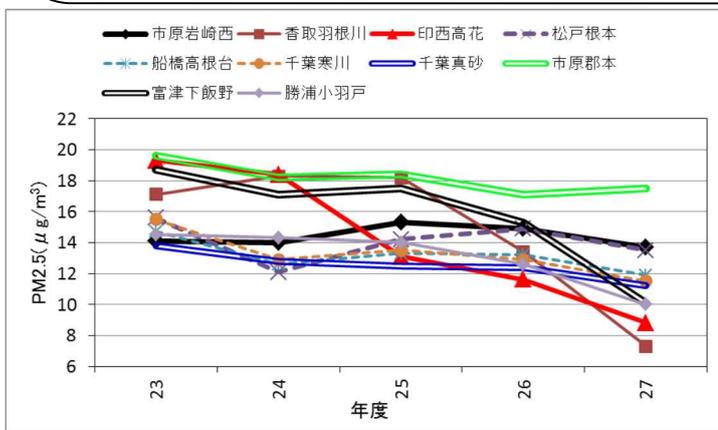


図2-7-5 PM2.5年平均値の推移(一般局)

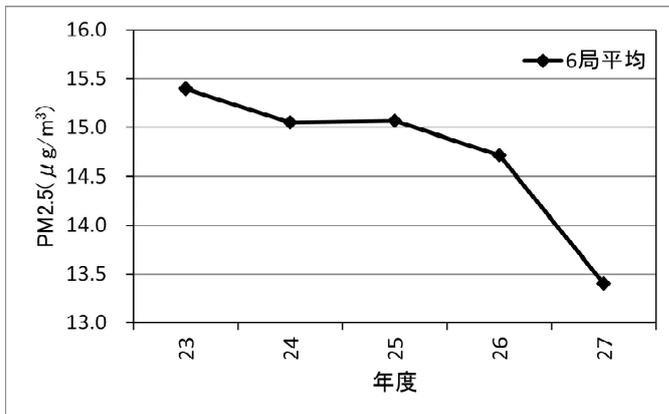
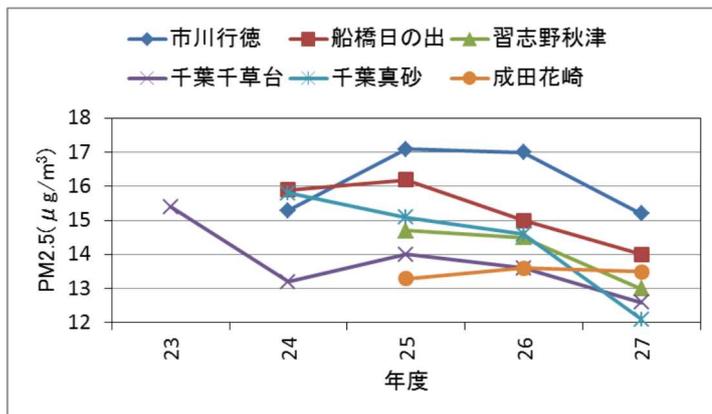
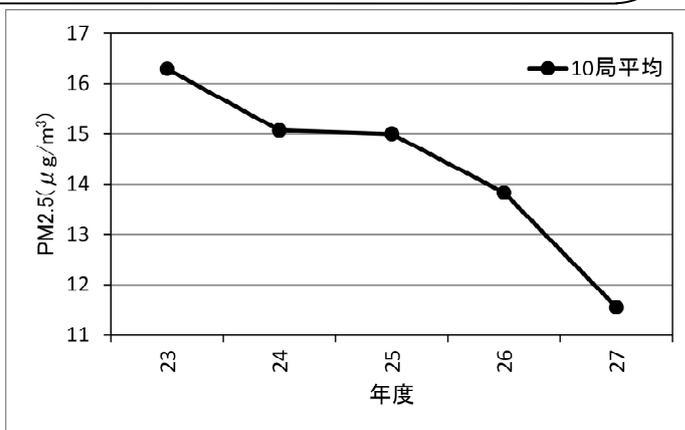


図2-7-6 PM2.5年平均値の推移(自排局)

局名の(車)は省略

#### (4)環境基準の達成状況

微小粒子状物質の評価は長期的評価（短期基準（日平均98%値が $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）および長期基準（年平均値 $15.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下））で行う。平成23年度から27年度までの環境基準達成率の推移を表2-7-2、表2-7-3に示した。平成27年度は一般局は95.3%と前年度の40.5%より大きく上昇した。自排局についても16.7%から62.5%と上昇した。達成率の推移は変動が大きく、一定の傾向は見られない。

長期基準と短期基準を比較すると、短期基準の達成率が悪く、環境基準達成率は短期基準達成率に影響されている。

表2-7-2 PM2.5環境基準達成率（一般局）

区分／年度		平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
短期基準	達成率(%)	0.0	45.0	6.9	40.5	95.3
	達成局数 測定局数	0/9	9/20	2/29	15/37	41/43
長期基準	達成率(%)	33.3	75.0	62.1	89.2	97.7
	達成局数 測定局数	3/9	15/20	18/29	33/37	42/43
環境基準達成率	達成率(%)	0.0	40.0	6.9	40.5	95.3
	達成局数 測定局数	0/9	8/20	2/29	15/37	41/43

表2-7-3 PM2.5環境基準達成率（自排局）

区分／年度		平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
短期基準	達成率(%)	0.0	25.0	0.0	16.7	87.5
	達成局数 測定局数	0/2	1/4	0/6	1/6	7/8
長期基準	達成率(%)	0.0	25.0	50.0	83.3	75.0
	達成局数 測定局数	0/2	1/4	3/6	5/6	6/8
環境基準達成率	達成率(%)	0.0	25.0	0.0	16.7	62.5
	達成局数 測定局数	0/2	1/4	0/6	1/6	5/8

図2-7-7には、一般局の達成状況の地理的分布を、図2-7-8には自排局の達成状況を示した。一般局では、市原市の2局が未達成となった。自排局では、葛南地域の3局が未達成となった。

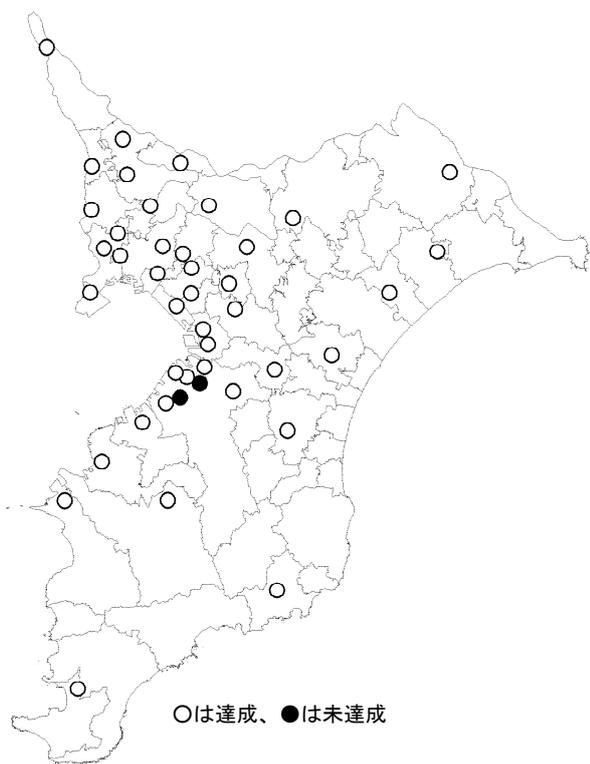


図2-7-7 PM2.5環境基準の達成状況（一般局）

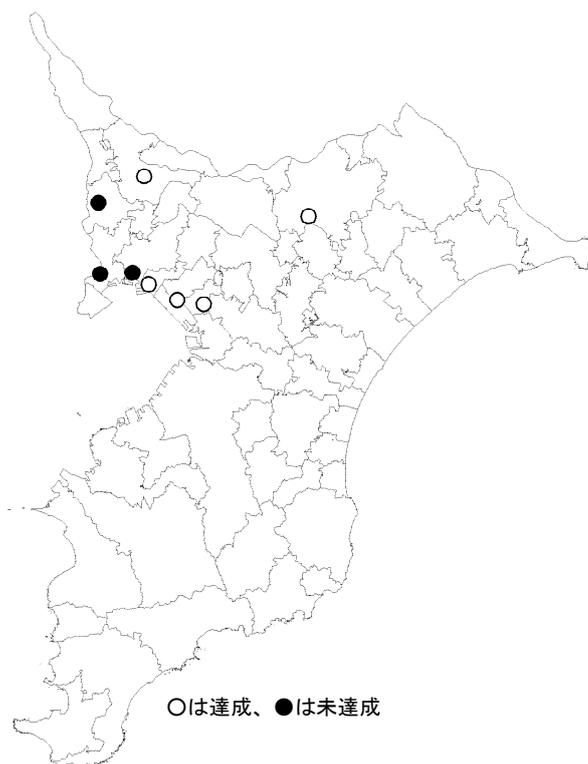


図2-7-8 PM2.5長期基準の達成状況（自排局）

**(5)注意喚起の状況**

微小粒子状物質については、平成25年2月に環境省が微小粒子状物質注意喚起のための指針を示した。これに対応し千葉県では平成25年3月12日より下記1の基準で運用を開始し、平成25年12月10日以降は下記2の基準で運用している。

千葉県では、平成25年11月4日に微小粒子状物質が高濃度になるおそれがあったため、全県を対象に東日本で初めてとなる注意喚起を行った。高濃度の要因としては、市原市を中心に微小粒子状物質が特に高濃度になったのは、大気汚染物質が拡散しにくい気象条件だったことに加え、局地的な風の収束域ができたことにより、汚染気塊が発生し移動した、一過的な現象であったと考えている。

なお、平成26年度、27年度は注意喚起を行っていない。

**PM2.5注意喚起の判断基準**

1 平成25年3月12日から12月9日まで(千葉県全体を区分せず、判断。)

一般環境大気測定局において、午前5時～7時の1時間値が1度でも85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた局が2局以上ある場合

2 平成25年12月10日以降(県内を県北部・中央部、九十九里・南房総の2地域に区分し判断。)

朝の注意喚起:各地域内の一般環境大気測定局において、午前5時～7時の1時間値の平均値の中央値が85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超える場合

昼の注意喚起:各地域内の一般環境大気測定局において、午前5時～12時の1時間値の平均値の最大値が80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超える場合

県北部・中央地域:野田市、松戸市、柏市、流山市、市川市、船橋市、習志野市、八千代市、鎌ヶ谷市、浦安市、千葉市、佐倉市、四街道市、市原市、袖ヶ浦市、木更津市、君津市、富津市、我孫子市、印西市、白井市、成田市、富里市、銚子市、香取市、栄町、酒々井町、神崎町、芝山町、東庄町

九十九里・南房総地域:東金市、旭市、八街市、匝瑳市、山武市、大網白里市、茂原市、勝浦市、いすみ市、館山市、鴨川市、南房総市、多古町、九十九里町、横芝光町、一宮町、睦沢町、長生村、白子町、長柄町、長南町、大多喜町、御宿町、鋸南町

**(6)年平均値等の濃度上位局**

一般局の年平均上位5位を表2-7-4に、日平均最高値上位5位を表2-7-5に示した。自排局については局数が8局と少ないため省略した。平均値では市原郡本局が24年度以外は1位となった。平成26年度までは上位4位までの濃度は環境基準の15.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えていたが、27年度は1位のみ基準を超過した。

日平均最高値では、市原郡本局が平成23、25、26年度と1位となり、年平均、日平均最高値共に高いことが示された。27年度はこれまで上位に入っていなかった、千葉花見川、柏大室、流山平和台が上位5位に入った。なお、27年度は注意喚起の目安である日平均値70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過した局は無かった。

表2-7-4 PM2.5年平均値上位5位(一般局)

( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

	平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度	
	局名	年平均値								
1	市原郡本	19.6	印西高花	18.4	市原郡本	18.4	市原郡本	17.1	市原郡本	17.5
2	印西高花	19.3	香取羽根川	18.3	香取羽根川	18.2	野田桐ヶ作	15.6	鎌ヶ谷軽井沢	14.6
3	富津下飯野	18.7	市原郡本	18.2	富津下飯野	17.5	富津下飯野	15.3	市原廿五里	14.4
4	香取羽根川	17.1	富津下飯野	17.1	市川本八幡	17.1	千葉千城台	15.1	野田桐ヶ作	14.2
5	松戸根本	15.6	市原八幡	15.1	市原八幡	16.2	松戸根本	14.9	市原八幡	13.9
							千葉花見川			

表2-7-5 PM2.5年日平均最高値(一般局)

( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

	平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度	
	局名	日平均最高値								
1	市原郡本	93.5	市川大野	95.2	市原郡本	79.4	市原郡本	54.9	千葉花見川	58.8
2	香取羽根川	73.1	市川本八幡	93.5	千葉蘇我	67.7	千葉蘇我	51.3	松戸根本	57.6
3	印西高花	67.3	印西高花	84.6	市原八幡	66.9	千葉千城台	51.2	柏大室	53.4
4	市原岩崎西	61.5	千葉千城台	80.3	鎌ヶ谷軽井沢	66.5	富津下飯野	50.9	流山平和台	53.3
5	船橋高根台	55.7	松戸根本	70.0	市川大野	64.6	市川本八幡	50.5	千葉千城台	53.1