

○光化学オキシダント及びPM_{2.5}に係る大気汚染状況について

(1) 光化学オキシダント (O_x)

平成 27 年度の光化学オキシダントの測定局数は、1,173 局（一般局：1,144 局、自排局：29 局）であった。このうち、環境基準達成局数は、一般局、自排局ともに 0 局（0%）であり、依然として極めて低い水準となっている（図 1-1）。昼間（5 時～20 時）の日最高 1 時間値の年平均値については、一般局、自排局ともに近年漸増傾向が見られる。（図 1-2）。

また、光化学オキシダント濃度の長期的な改善傾向を評価するための指標（8 時間値の日最高値の年間 99 パーセントイル値の 3 年平均値）を用いて、注意報発令レベル（0.12ppm）の超過割合が多い地域である関東地域、東海地域、阪神地域^{※1}、福岡・山口地域における域内最高値の経年変化をみると、近年、域内最高値は低下傾向にあったが、平成 27 年度には注意報発令レベルを超える測定局が増加（図 1-1）するなど高濃度を記録した測定局が多かったことから、平成 25～27 年度では関東地域、東海地域、阪神地域においてやや上昇傾向となった。（図 1-3）。

なお、注意報発令レベル以上の濃度が出現した測定局の分布状況については、関東地域では東京湾周辺から内陸部へ広く分布しているが、関西地域では、大阪湾から京都府までの内陸部や瀬戸内の沿岸域に確認できる。（図 1-4）

※1 関東地域（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県）、東海地域（愛知県、三重県）、阪神地域（京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）

- ・注意報：光化学オキシダントの濃度の 1 時間値が 0.12ppm 以上になり、かつ、気象条件からみてその状態が継続すると認められる場合に都道府県知事が発令。
- ・警報：光化学オキシダントの濃度の 1 時間値が 0.24ppm 以上になり、かつ、気象条件からみてその状態が継続すると認められる場合に都道府県知事が発令（一部の県では別の数値を設定している）。

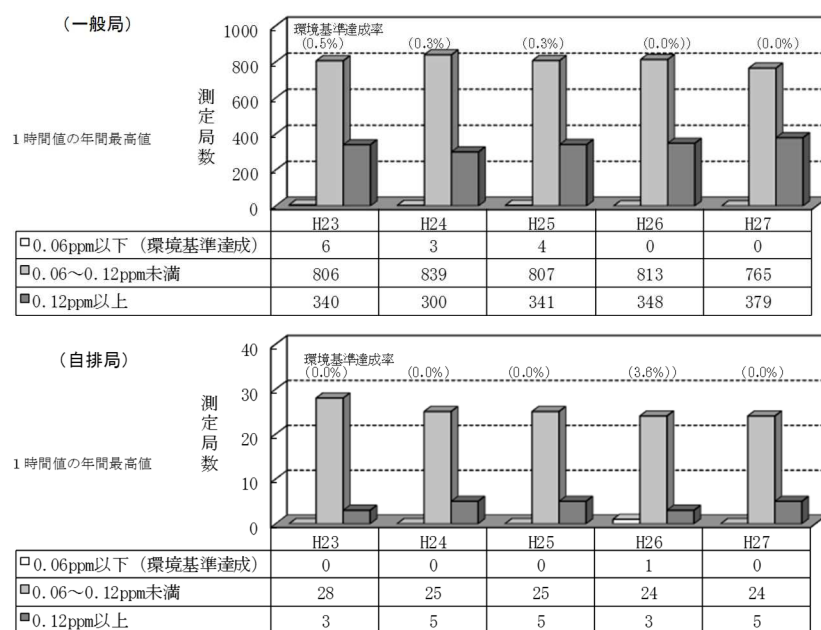
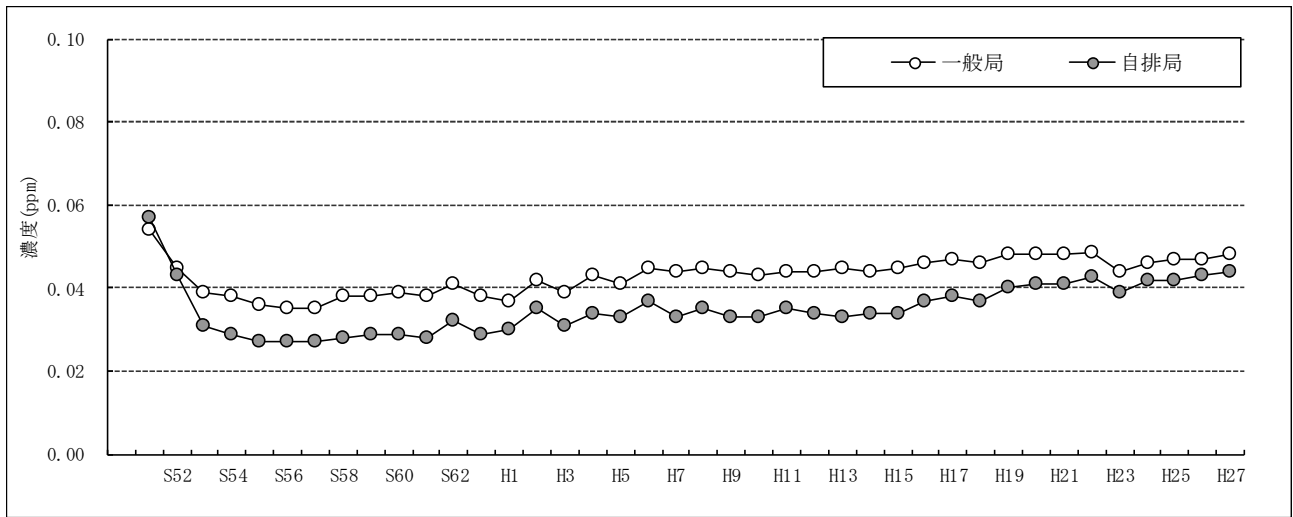


図 1-1 光化学オキシダント（昼間の日最高 1 時間値）の濃度レベル別測定局数の推移



	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1
一般局	0.054	0.045	0.039	0.038	0.036	0.035	0.035	0.038	0.038	0.039	0.038	0.041	0.038	0.037
自排局	0.057	0.043	0.031	0.029	0.027	0.027	0.027	0.028	0.029	0.029	0.028	0.032	0.029	0.030
	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
一般局	0.042	0.039	0.043	0.041	0.045	0.044	0.045	0.044	0.043	0.044	0.044	0.045	0.044	0.045
自排局	0.035	0.031	0.034	0.033	0.037	0.033	0.035	0.033	0.033	0.035	0.034	0.033	0.034	0.034
	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27		
一般局	0.046	0.047	0.046	0.048	0.048	0.048	0.048	0.044	0.046	0.047	0.047	0.048		
自排局	0.037	0.038	0.037	0.040	0.041	0.041	0.043	0.039	0.042	0.042	0.043	0.044		

図1-2 光化学オキシダント（昼間の日最高1時間値）の年平均値の推移

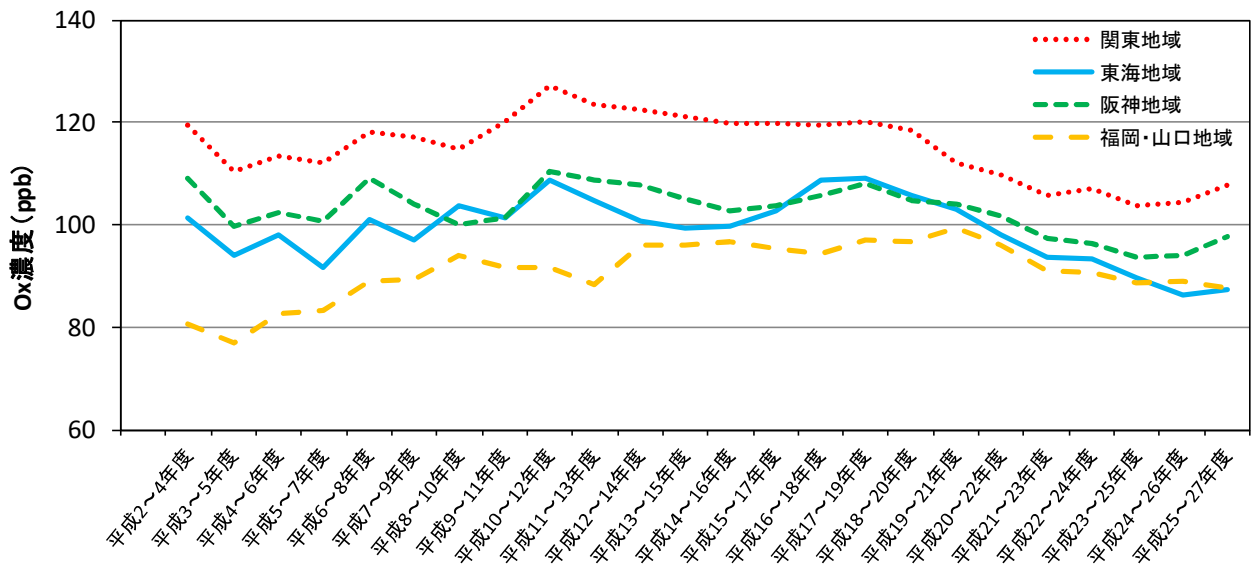
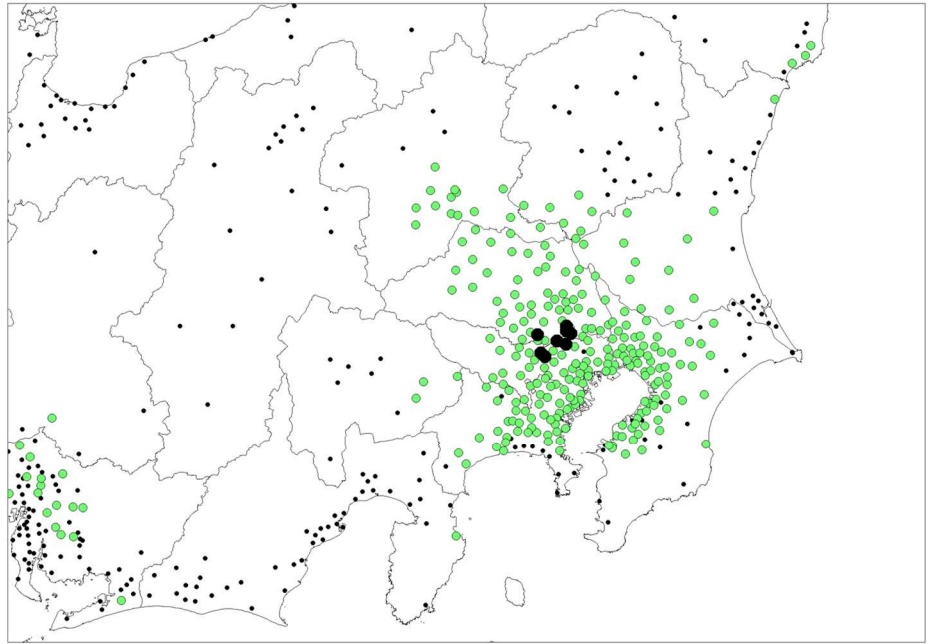


図1-3 日最高8時間値の年間99パーセンタイル値の3年移動平均の域内最高値の経年変化

関東地域（一般局＋自排局）

- ：出現日数が10以上の測定局
- ：出現日数が1～9日の範囲にある測定局
- ：出現日数がなかった測定局



関西地域（一般局＋自排局）

- ：出現日数が10以上の測定局
- ：出現日数が1～9日の範囲にある測定局
- ：出現日数がなかった測定局

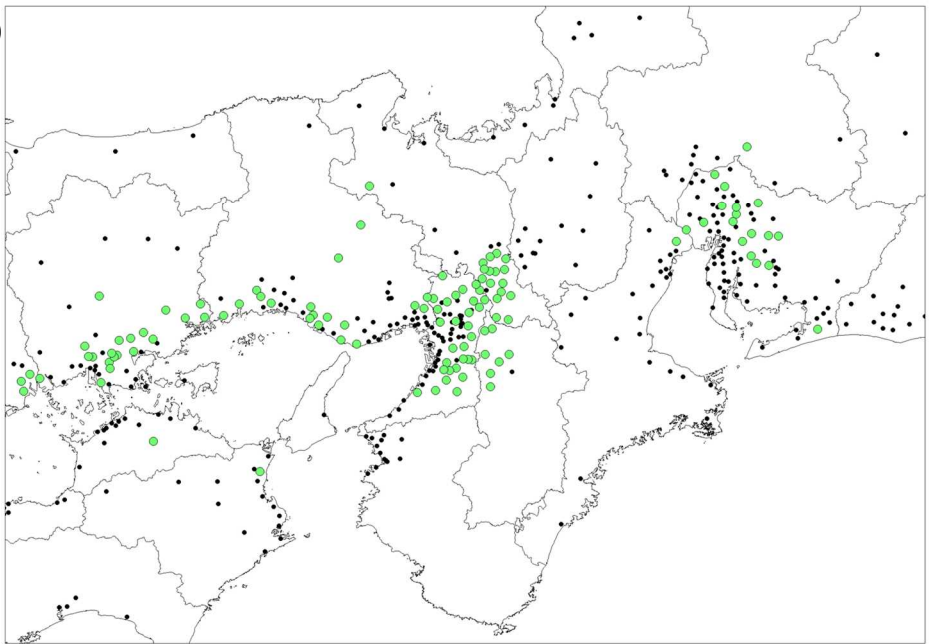


図1-4 注意報レベル(0.12ppm)以上の濃度が出現した日数の分布（平成27年度）
（関東地域及び関西地域）

(2) 微小粒子状物質 (PM_{2.5})

平成 27 年度の微小粒子状物質の有効測定局数^{※2}は、984 局（一般局：765 局、自排局：219 局）であった。環境基準達成率は、一般局で 74.5%、自排局で 58.4%であり、一般局、自排局ともに平成 26 年度より改善した（平成 26 年度 一般局：37.8%、自排局：25.8%）。PM_{2.5}については、長期基準（年平均値 15 μg/m³以下）と短期基準（1 日平均値 35 μg/m³以下）の両者を達成した場合に、環境基準を達成したと評価している。

長期基準の達成率は、一般局で 617 局（80.7%）、自排局で 150 局（68.5%）であり、平成 26 年度に比べ改善した。一方、短期基準の達成率は、一般局で 599 局（78.3%）、自排局で 156 局（71.2%）であり、長期基準より自排局での短期基準達成率の改善割合が大きい（表 2-1、図 2-2）。有効測定局数当たりの非達成日数は平均 5 日であり、平成 26 年度以前の 10 日以上と比較して大きく減少した。

全測定局の年平均値は一般局、自排局ともに平成 26 年度まで横ばいで推移していたが、平成 27 年度は一般局（13.1 μg/m³）と自排局（13.9 μg/m³）の両方が、平成 22 年度以降で初めて年平均値が長期基準の基準値（15 μg/m³）を下回った。なお、わずかに自排局の年平均値が高い傾向は継続している（図 2-1、表 2-1）。

また、PM_{2.5}の成分組成については、道路沿道にて、元素状炭素の割合が一般環境よりやや高い結果となっている。（図 2-3）さらに、平成 25 年度から平成 27 年度にかけての環境基準達成状況図を見ると、全国的な改善が進んでいるが、一般局・自排局ともに西日本を中心として未達成局が見られる（図 2-4-1～図 2-4-3）。

環境基準達成率の改善要因の一つとしては、気象が挙げられる。平成 27 年の 4～5 月頃は太平洋高気圧の張り出しが平年より強く、低気圧が日本の北を通り、全国的に南からの暖かい空気が入りやすくなった。これにより、大陸からの越境汚染による高濃度日が発生しにくい気象状況となったと考えられる。6～7 月頃は西日本を中心に前線や台風、湿った気流の影響を受けやすく多雨・寡照となり、光化学反応による二次的な粒子が生成されにくい気象状況となった。これらの要因により日平均値、年平均値が低下し、環境基準の達成率が改善したと考えられる。さらに、中国の PM_{2.5}年平均値は低下傾向にあり、高濃度の PM_{2.5}越境汚染の生じる頻度が減少したと考えられることや、国内の PM_{2.5}の原因物質（NO_x、VOC など）の排出量が減少傾向にあることも、平成 27 年度の PM_{2.5}濃度の低下傾向に影響を及ぼした可能性があるが、今後の傾向については引き続き注視していく必要がある。

※2 有効測定局……測定している機器が標準測定法と等価性のあるもので、かつ年間測定日数が 250 日以上の測定局

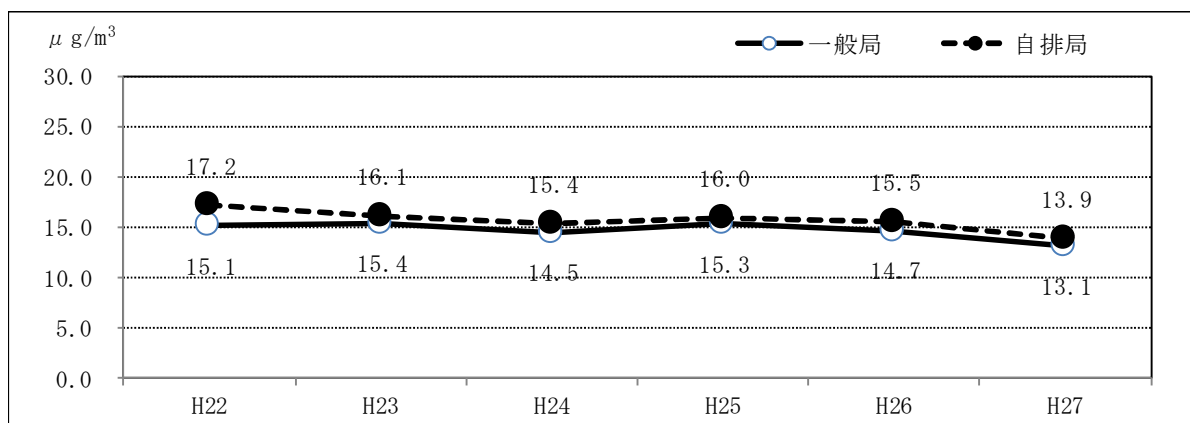


図 2-1 PM_{2.5}の年平均値の推移（平成 22～27 年度）

表 2-1 PM_{2.5} の測定局数、達成局数、達成率等

		H22		H23		H24		H25		H26		H27	
		局数	達成率%	局数	達成率%	局数	達成率%	局数	達成率%	局数	達成率%	局数	達成率%
一般局	有効測定局	34	-	105	-	312	-	492	-	672	-	765	-
	環境基準達成数	11	32.4%	29	27.6%	135	43.3%	79	16.1%	254	37.8%	570	74.5%
	長期基準達成数	18	52.9%	50	47.6%	192	61.5%	218	44.3%	405	60.3%	617	80.7%
	短期基準達成数	11	32.4%	30	28.6%	139	44.6%	80	16.3%	273	40.6%	599	78.3%
	年平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	15.1		15.4		14.5		15.3		14.7		13.1	
自排局	有効測定局	12	-	51	-	123	-	181	-	198	-	219	-
	環境基準達成数	1	8.3%	15	29.4%	41	33.3%	24	13.3%	51	25.8%	128	58.4%
	長期基準達成数	2	16.7%	17	33.3%	56	45.5%	58	32.0%	88	44.4%	150	68.5%
	短期基準達成数	1	8.3%	15	29.4%	47	38.2%	24	13.3%	57	28.8%	156	71.2%
	年平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	17.2		16.1		15.4		16.0		15.5		13.9	

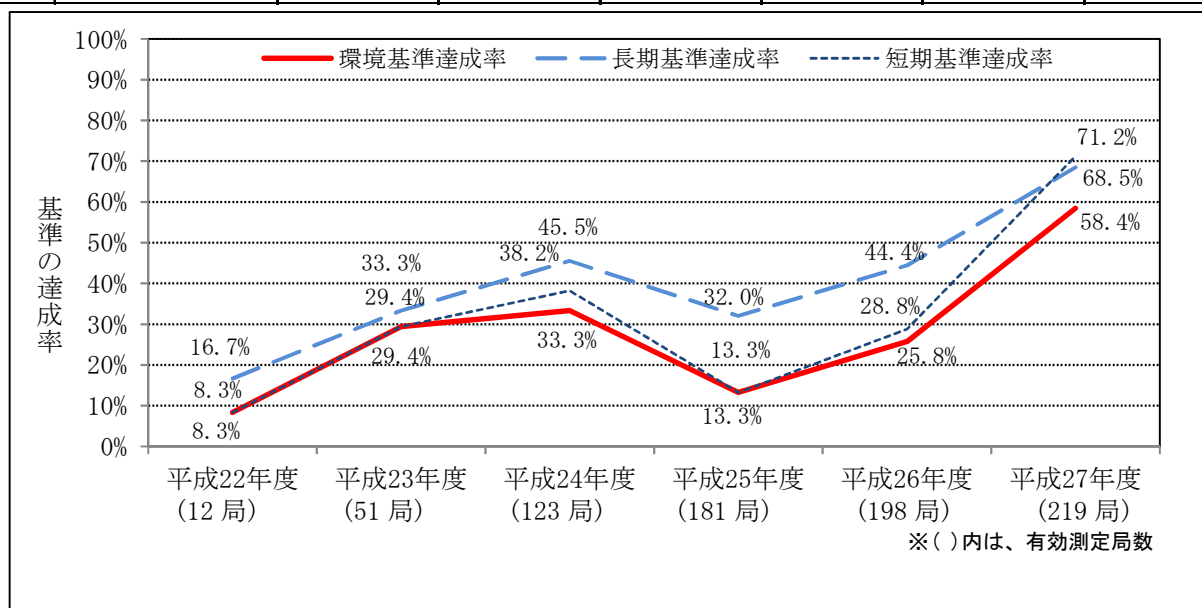


図 2-2 自排局における PM_{2.5} 環境基準達成状況の推移

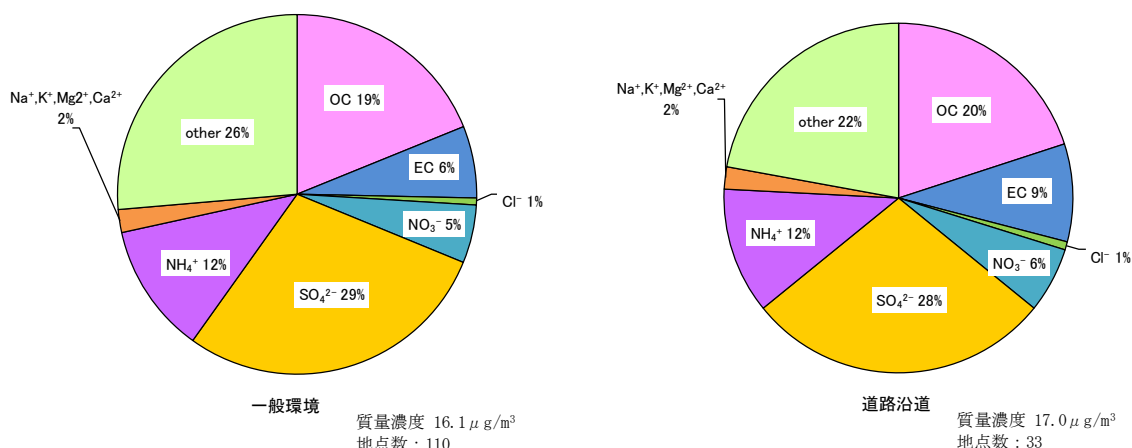
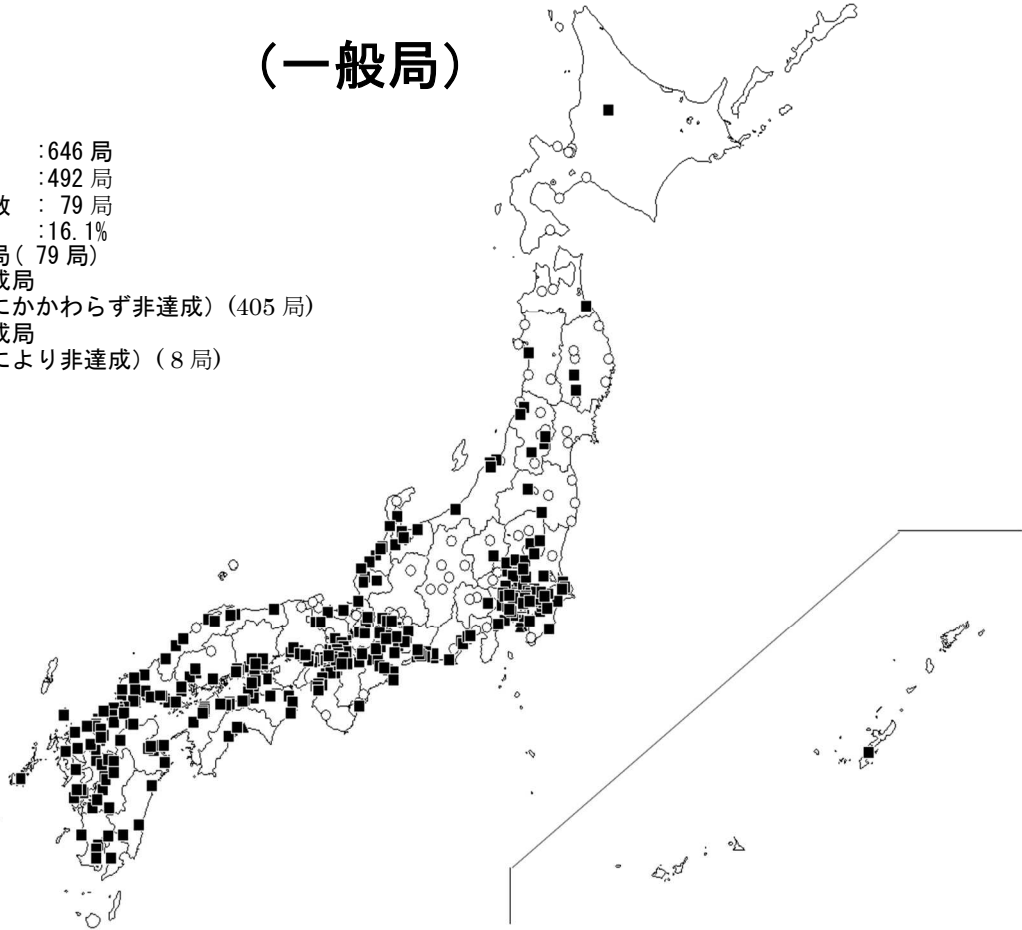


図 2-3 PM_{2.5} の地点分類別成分割合 (平成 27 年度)

(一般局)

- 測定局数 : 646 局
- 有効測定局数 : 492 局
- 環境基準達成局数 : 79 局
- 環境基準達成率 : 16.1%
- 環境基準達成局 (79 局)
- 環境基準非達成局
(黄砂の影響にかかわらず非達成) (405 局)
- ▲環境基準非達成局
(黄砂の影響により非達成) (8 局)



(自排局)

- 測定局数 : 198 局
- 有効測定局数 : 181 局
- 環境基準達成局数 : 24 局
- 環境基準達成率 : 13.3%
- 環境基準達成局 (24 局)
- 環境基準非達成局
(黄砂の影響にかかわらず非達成) (153 局)
- ▲環境基準非達成局
(黄砂の影響により非達成) (4 局)

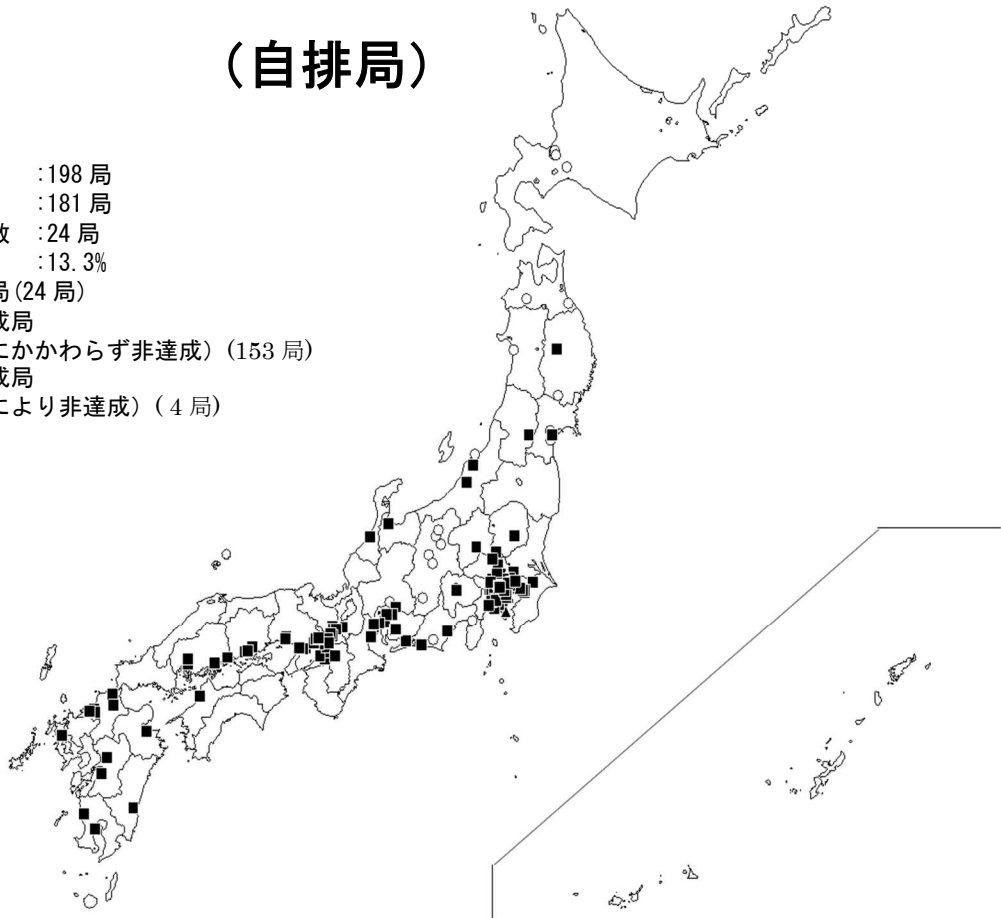
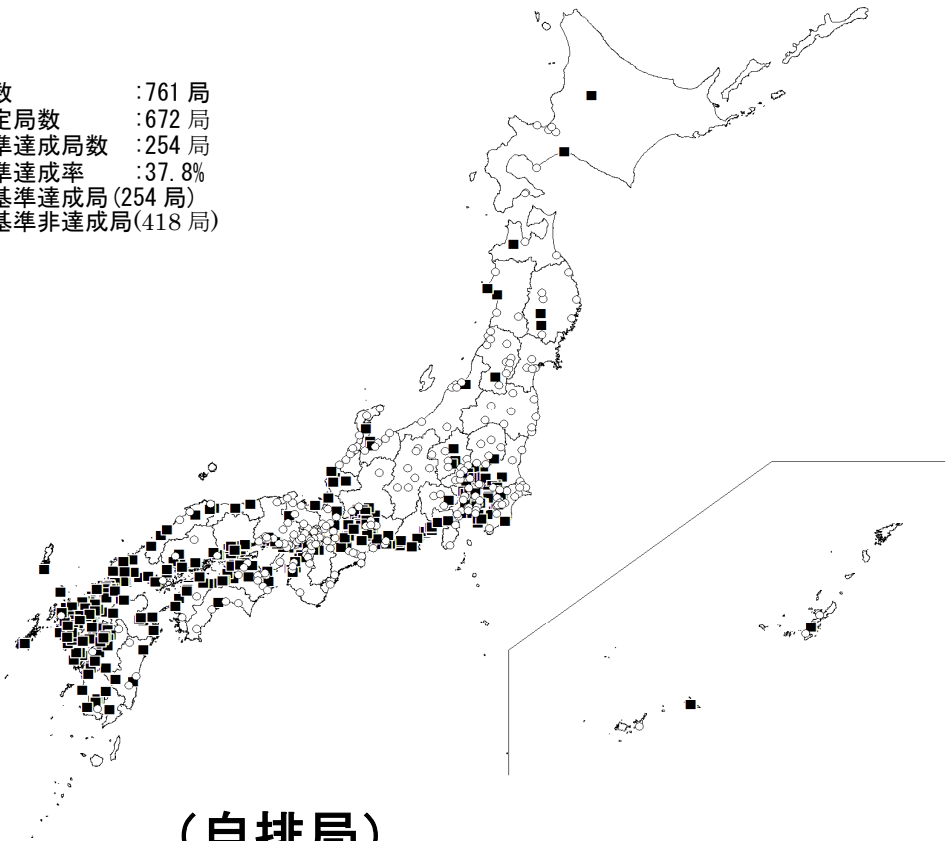


図 2 - 4 - 1 PM_{2.5} の環境基準達成状況図 (平成 25 年度)

(一般局)

測定局数 : 761 局
有効測定局数 : 672 局
環境基準達成局数 : 254 局
環境基準達成率 : 37.8%
○環境基準達成局(254 局)
■環境基準非達成局(418 局)



(自排局)

測定局数 : 220 局
有効測定局数 : 198 局
環境基準達成局数 : 51 局
環境基準達成率 : 25.8%
○環境基準達成局(51 局)
■環境基準非達成局(147 局)

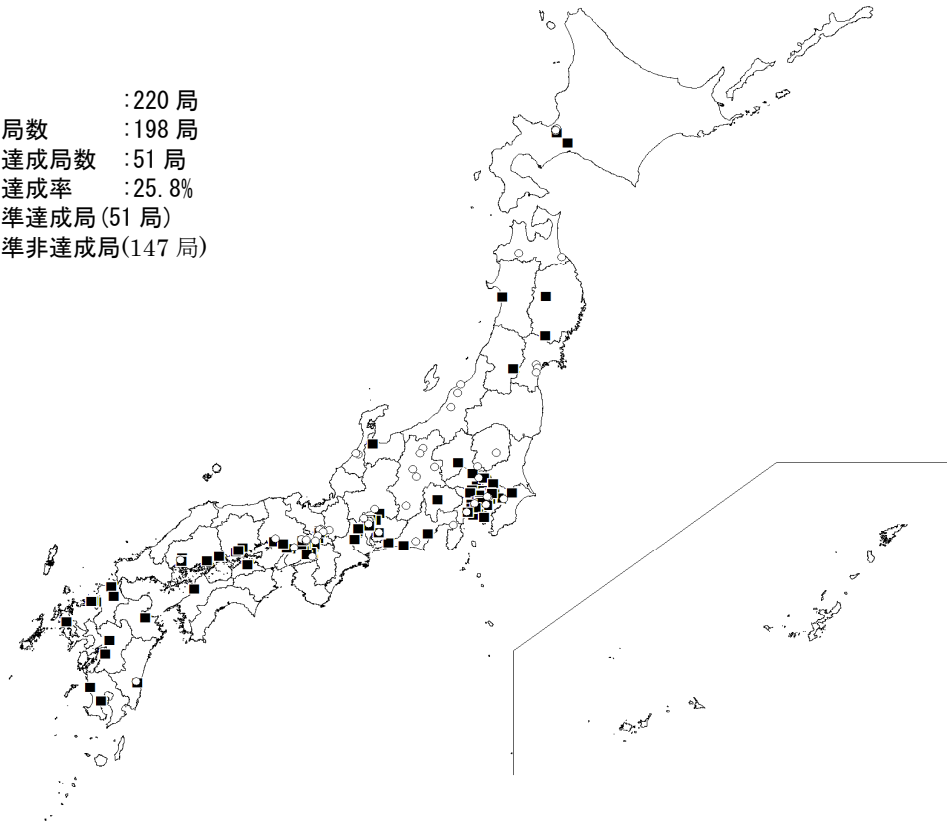
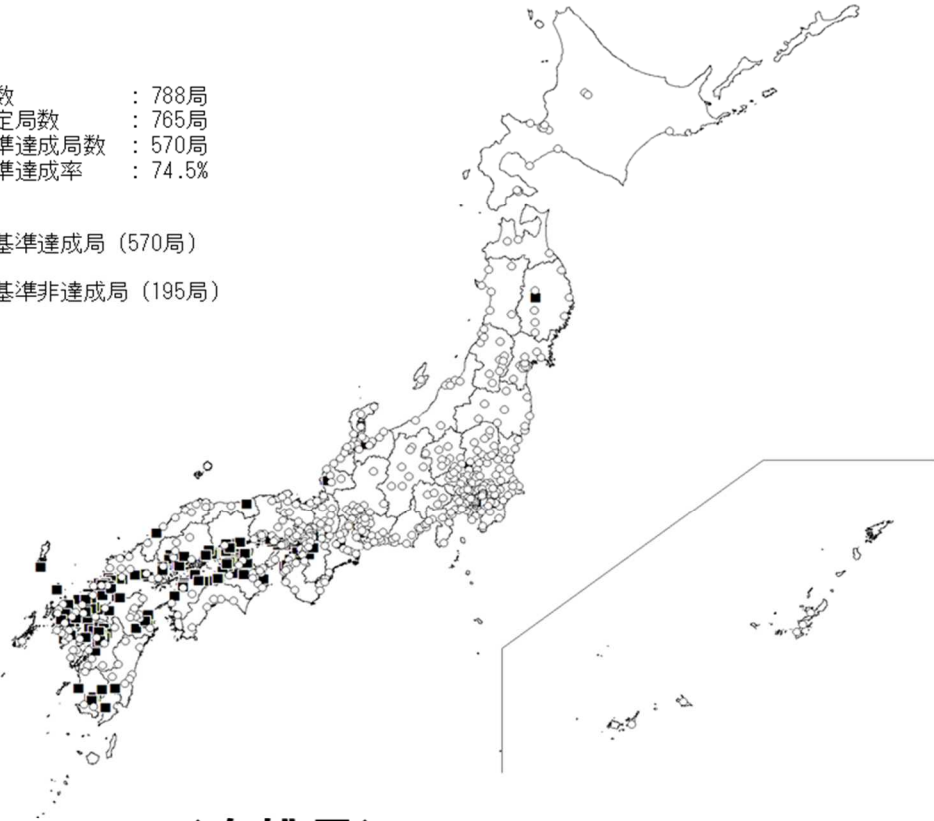


図 2 - 4 - 2 PM_{2.5}の環境基準達成状況図 (平成 26 年度)

(一般局)

測定局数 : 788局
有効測定局数 : 765局
環境基準達成局数 : 570局
環境基準達成率 : 74.5%

○環境基準達成局 (570局)
■環境基準非達成局 (195局)



(自排局)

測定局数 : 227局
有効測定局数 : 219局
環境基準達成局数 : 128局
環境基準達成率 : 58.4%

○環境基準達成局 (128局)
■環境基準非達成局 (91局)

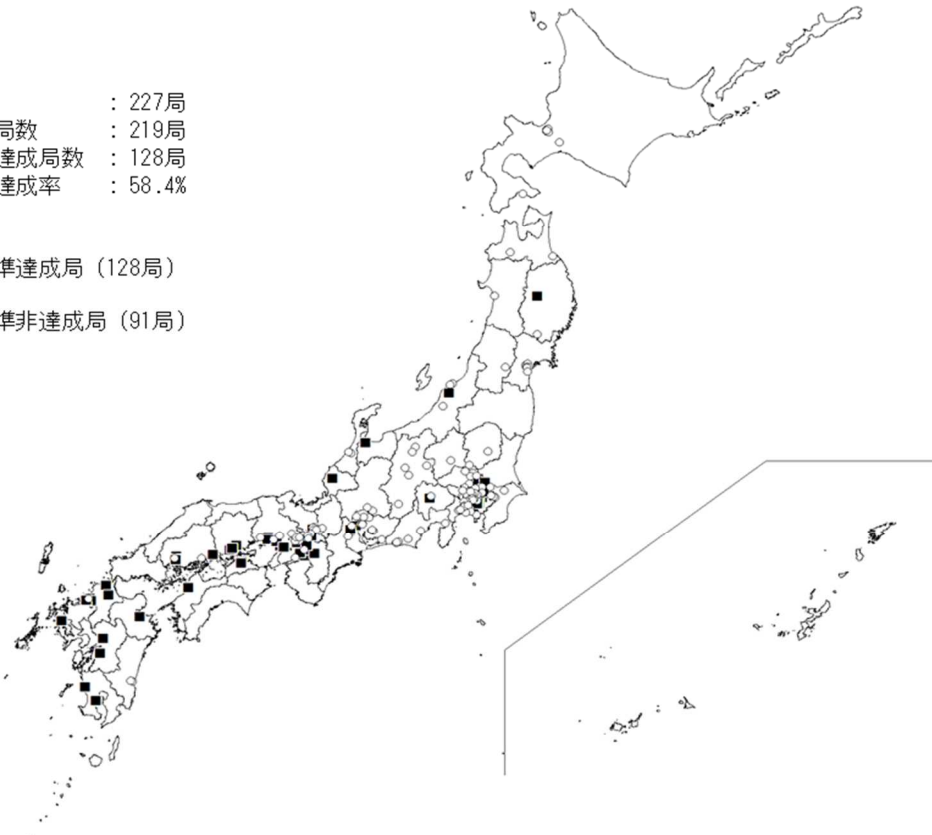


図2-4-3 PM_{2.5}の環境基準達成状況図(平成27年度)