

平成 19 年度大気汚染状況について

平成 20 年 12 月 12 日 (金)

環境省水・大気環境局大気環境課

代表 03-3581-3351

直通 03-5521-8294

大気環境課長 早水 輝好(6530)

課長補佐 手塚 英明(6538)

環境省水・大気環境局自動車環境対策課

直通 03-5521-8301

自動車環境対策課長 内藤 克彦(6520)

課長補佐 林 誠(6563)

我が国では、大気汚染防止法（以下「大防法」という。）に基づき、都道府県及び大防法上の政令市において大気汚染の常時監視が行われている。

平成 19 年度末現在の測定局数は、全国で 2,006 局であり、内訳は一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）が 1,561 局（国設局 9 局を含む。）、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）が 445 局（国設局 10 局を含む。）となっている。

平成 19 年度の測定結果の概要は、以下のとおりである。

環境省としては、本調査結果を踏まえ、環境基準の達成・維持に向けて、工場・事業場の排出ガス対策、自動車排出ガス対策、低公害車の普及等を引き続き総合的に推進するとともに、平成 18 年度からは、大防法に基づく揮発性有機化合物（VOC）の排出規制を開始し、大気環境の一層の改善を図っている。

1 二酸化窒素（NO₂）

環境基準達成率は、一般局では近年ほとんど全ての測定局で環境基準を達成しており、平成 18 年度に続き 100%となった。自排局では 94.4%で平成 18 年度（90.7%）と比べやや改善している。自動車 NO_x・PM法の対策地域については、一般局では 18 年度に引き続き 100%となり、自排局では 90.6%で、平成 18 年度（83.7%）と比べ改善している。

また、年平均値の推移については、近年ゆるやかな改善傾向がみられる。

2 浮遊粒子状物質（SPM）

環境基準達成率は、一般局で 89.5%、自排局で 88.6%であり、平成 18 年度（一般局：93.0%、自排局：92.8%）に比べて、一般局、自排局ともやや低下している。自動車 NO_x・PM法の対策地域については、一般局で 93.2%、自排局で 92.5%であり、平成 18 年度（一般局：96.7%、自排局：92.1%）と比較すると、一般局ではやや低下し、自排局ではほぼ横ばいであった。

環境基準達成率の低下の要因としては、黄砂などによると考えられる影響により環境基準を超える日が 2 日以上連続した測定局の割合が、平成 18 年度に比べ増加したことによるものである。

一方、年平均値の推移については、近年ゆるやかな改善傾向がみられる。

3 光化学オキシダント（Ox）

環境基準達成率は、一般局で 0.1%、自排局で 3.3%であり、達成状況は依然として極めて低い水準となっている（平成 18 年度 一般局：0.1%、自排局：3.7%）。

また、光化学オキシダント注意報等発令延べ日数は 220 日で、平成 18 年度（177 日）より増加しており、新潟県、大分県で初めて同注意報が発令された。（注意報発令状況等については、平成 20 年 2 月に公表済）

4 二酸化硫黄（SO₂）

環境基準達成率は、一般局で 99.8%、自排局で 100%であり、近年ほとんど全ての測定局で環境基準を達成している。

5 一酸化炭素（CO）

環境基準達成率は、一般局、自排局とも近年全ての測定局で環境基準を達成している。

<参考>環境基準とその評価方法

1. 環境基準

項目	環境上の条件
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること。
二酸化硫黄	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
一酸化炭素	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。

注) 平成9年2月4日にベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレン、平成11年12月27日にダイオキシン類、平成13年4月20日にジクロロメタンについての大気汚染に係る環境基準が設定されたが、これらの物質による大気汚染状況については別途取りまとめており、本表からは除いてある。

2. 各環境基準設定物質の人の健康や環境に及ぼす影響

- ①二酸化窒素：高濃度で呼吸器に影響を及ぼすほか、酸性雨及び光化学オキシダントの原因物質になると言われている。
- ②浮遊粒子状物質：大気中に長時間滞留し、高濃度で肺や気管等に沈着して呼吸器に影響を及ぼす。
- ③光化学オキシダント：いわゆる光化学スモッグの原因となり、高濃度では粘膜を刺激し、呼吸器への影響を及ぼすほか、農作物など植物への影響も観察されている。
- ④二酸化硫黄：高濃度で呼吸器に影響を及ぼすほか、森林や湖沼などに影響を与える酸性雨の原因物質になると言われている。
- ⑤一酸化炭素：血液中のヘモグロビンと結合して、酸素を運搬する機能を阻害する等の影響を及ぼすほか、温室効果ガスである大気中のメタンの寿命を長くすることが知られている。

3. 評価方法

(1) 二酸化窒素

1年間の測定を通じて得られた1日平均値のうち、低い方から数えて98%目に当たる値(1日平均値の年間98%値)を環境基準と比較して評価を行う。

(2) 浮遊粒子状物質、二酸化硫黄及び一酸化炭素

1年間の測定を通じて得られた1日平均値のうち、高い方から数えて2%の範囲にある測定値を除外した後の最高値(1日平均値の年間2%除外値)を環境基準と比較して評価を行う。ただし、上記の評価方法にかかわらず環境基準を超える日が2日以上連続した場合には非達成とする。

(3) 光化学オキシダント

1時間値の年間最高値を環境基準と比較して評価を行う。

1. 二酸化窒素 (NO₂)

(1) 全国の状況

平成19年度の二酸化窒素の有効測定局数^{※1}は、1,810局（一般環境大気測定局^{※2}（以下「一般局」という。）：1,379局、自動車排出ガス測定局^{※3}（以下「自排局」という。）：431局）であった。

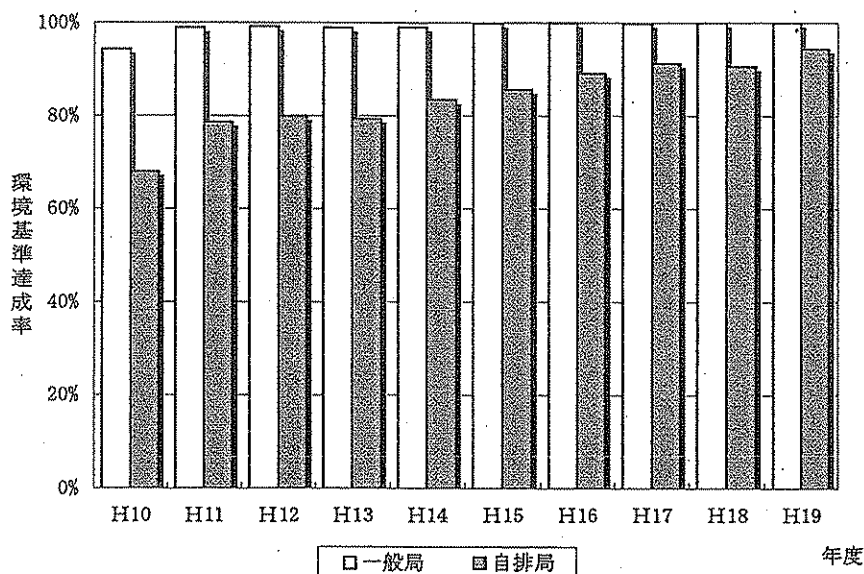
長期的評価による環境基準達成局は、一般局で1,379局（100%）、自排局で407局（94.4%）となっている。一般局では近年ほとんど全ての有効測定局で環境基準を達成し、自排局では平成18年度と比較すると達成率が3.7ポイント改善した（図1-1）。なお、環境基準非達成の測定局がある都道府県は（図1-2）のとおりである。

また、年平均値の推移をみると、一般局、自排局とも近年ゆるやかな改善傾向がみられる（図1-3）。

※1 有効測定局……年間測定時間が6,000時間以上の測定局（光化学オキシダントを除く）。

※2 一般環境大気測定局……一般環境大気汚染状況を常時監視する測定局。

※3 自動車排出ガス測定局……自動車走行による排出物質に起因する大気汚染の考えられる交差点、道路及び道路端付近の大気を対象にした汚染状況を常時監視する測定局。



		H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
一般局	測定局数	1,466	1,460	1,466	1,465	1,460	1,454	1,444	1,424	1,397	1,379
	達成局数	1,382	1,444	1,454	1,451	1,447	1,453	1,444	1,423	1,397	1,379
	達成率	94.3%	98.9%	99.2%	99.0%	99.1%	99.9%	100%	99.9%	100%	100%
自排局	測定局数	392	394	395	399	413	426	434	437	441	431
	達成局数	267	310	316	317	345	365	387	399	400	407
	達成率	68.1%	78.7%	80.0%	79.4%	83.5%	85.7%	89.2%	91.3%	90.7%	94.4%

図1-1 二酸化窒素の環境基準達成率の推移

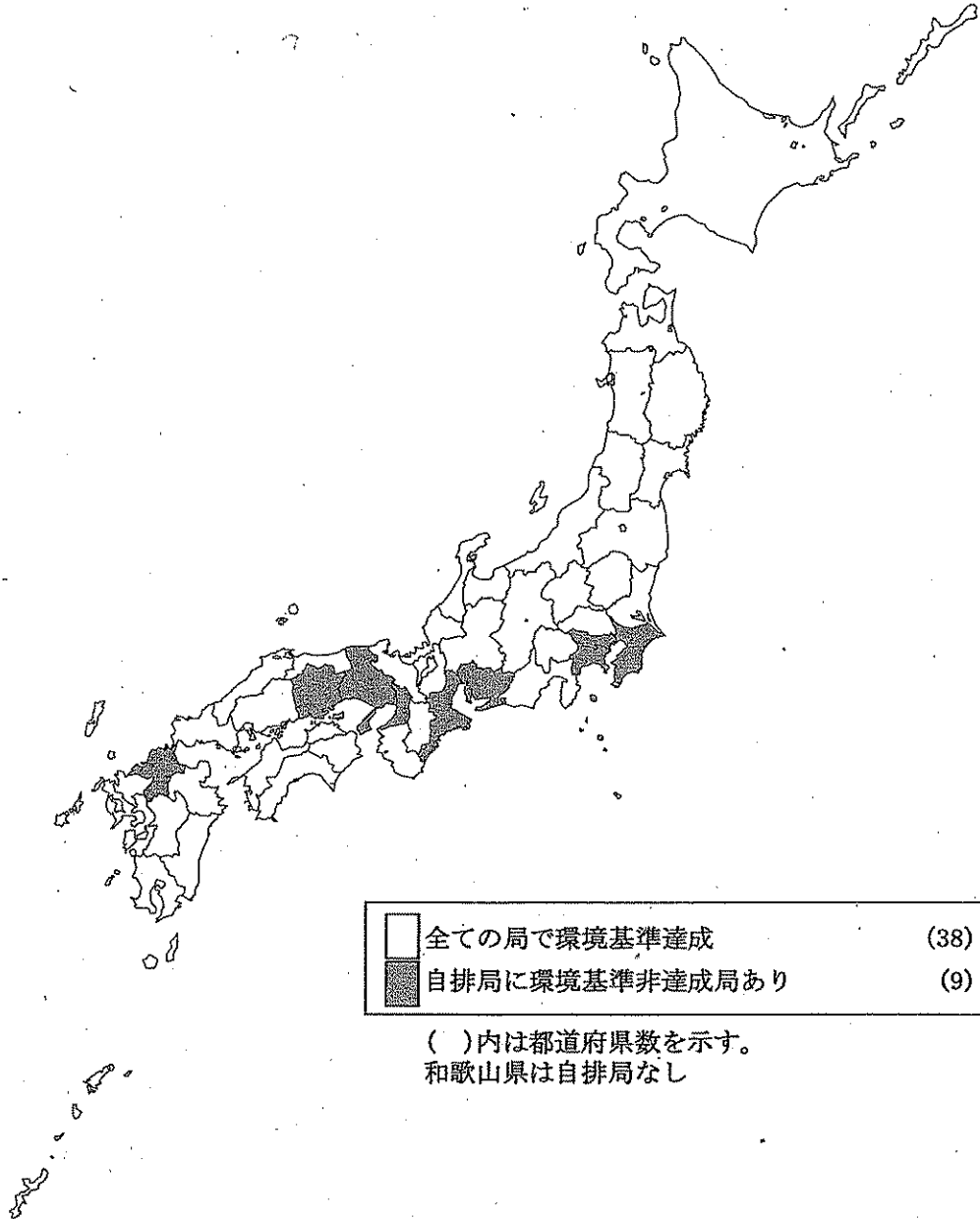
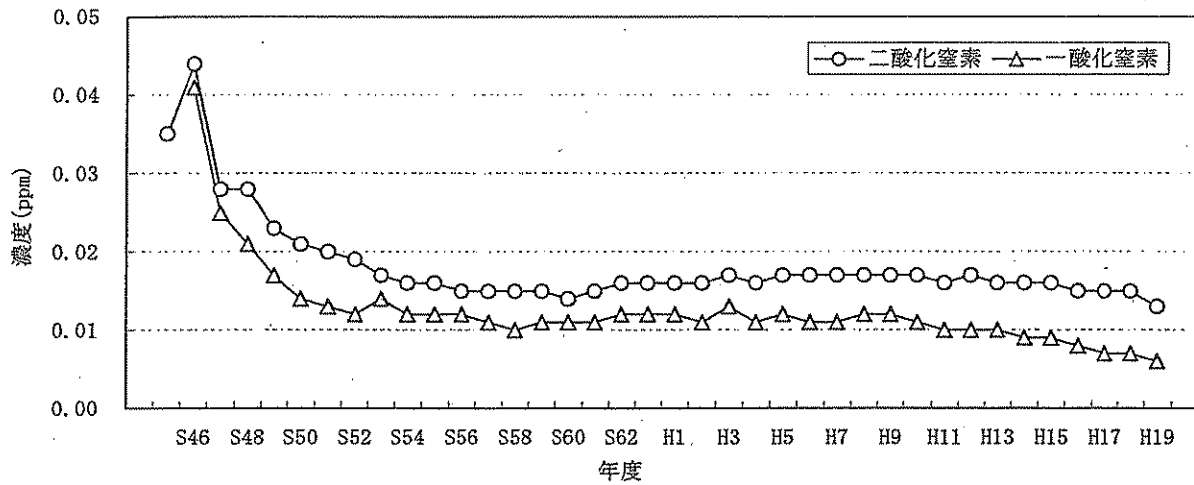


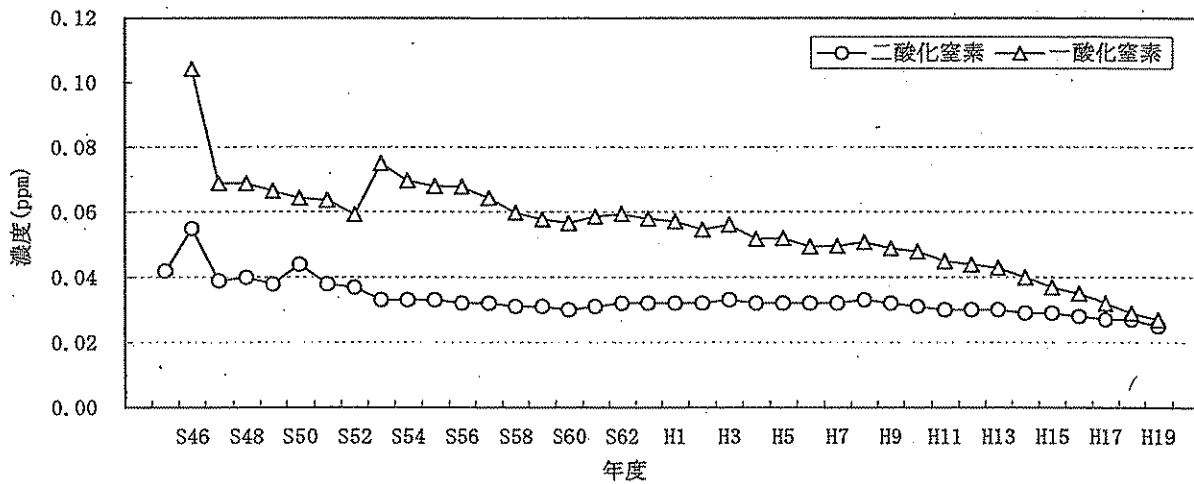
図1-2 二酸化窒素の環境基準達成局の分布

(一般局)



	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57
二酸化窒素	0.035	0.044	0.028	0.028	0.023	0.021	0.020	0.019	0.017	0.016	0.016	0.015	0.015
一酸化窒素	0.000	0.041	0.025	0.021	0.017	0.014	0.013	0.012	0.014	0.012	0.012	0.012	0.011
	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
二酸化窒素	0.015	0.015	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.016	0.017	0.017	0.017
一酸化窒素	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.013	0.011	0.012	0.011	0.011
	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	
二酸化窒素	0.017	0.017	0.017	0.016	0.017	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.013	
一酸化窒素	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	

(自排局)



	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57
二酸化窒素	0.042	0.055	0.039	0.040	0.038	0.044	0.038	0.037	0.033	0.033	0.033	0.032	0.032
一酸化窒素	0.000	0.104	0.069	0.069	0.067	0.065	0.064	0.059	0.075	0.070	0.068	0.068	0.064
	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
二酸化窒素	0.031	0.031	0.030	0.031	0.032	0.032	0.032	0.032	0.033	0.032	0.032	0.032	0.032
一酸化窒素	0.060	0.058	0.057	0.059	0.060	0.058	0.057	0.055	0.056	0.052	0.052	0.050	0.050
	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	
二酸化窒素	0.033	0.032	0.031	0.030	0.030	0.030	0.029	0.029	0.028	0.027	0.027	0.025	
一酸化窒素	0.051	0.049	0.048	0.045	0.044	0.043	0.040	0.037	0.035	0.032	0.029	0.027	

図1-3 二酸化窒素及び一酸化窒素濃度の年平均値の推移

(2) 自動車NO_x・PM法^{※4}の対策地域における状況

平成19年度の対策地域全体での有効測定局数は660局（一般局：436局、自排局：224局）であった。

このうち、長期的評価による環境基準達成局は、一般局で436全局(100%)、自排局で203局(90.6%)となっており、一般局では全ての有効測定局で環境基準を達成し、自排局では平成18年度と比較して達成率が6.9ポイント改善した（図1-4）。

また、対策地域内で過去10年間継続して測定を行っている585の測定局（一般局：406局、自排局：179局）における年平均値は、一般局、自排局とも近年ゆるやかな改善傾向がみられる（図1-5）。（圏域別の環境基準達成率及び年平均値の推移は資料4-4及び資料4-5参照）

※4 自動車NO_x・PM法…「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」の略。

（自動車NO_x・PM法の対策地域を有する都府県…埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、三重県、大阪府、兵庫県）

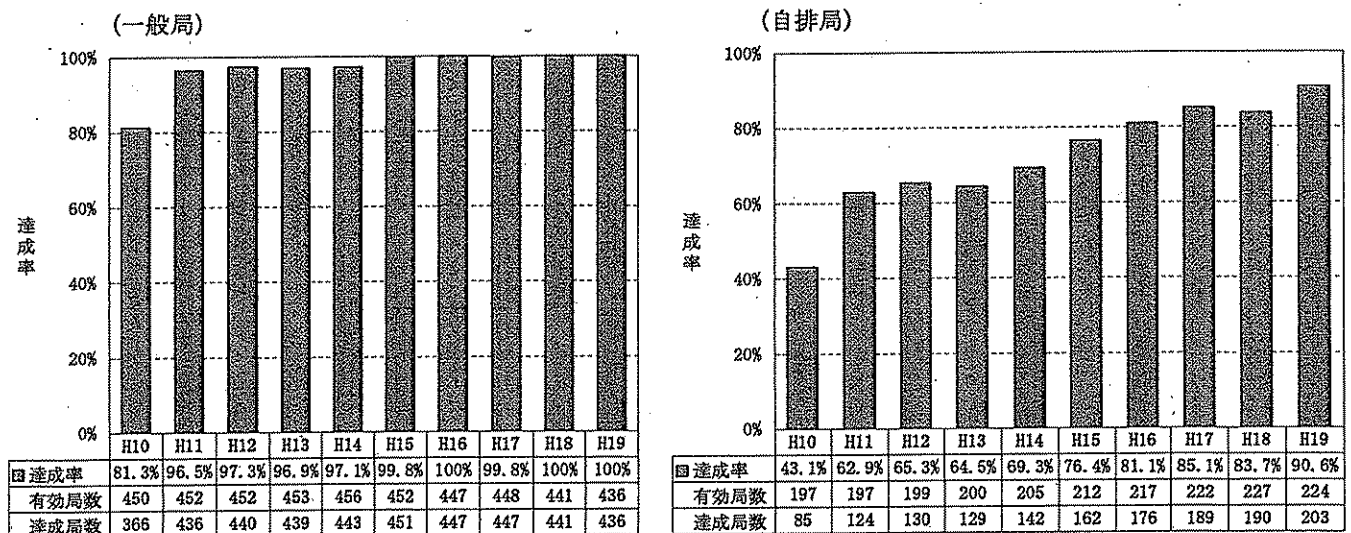


図1-4 自動車NO_x・PM法の対策地域における二酸化窒素の環境基準達成率の推移

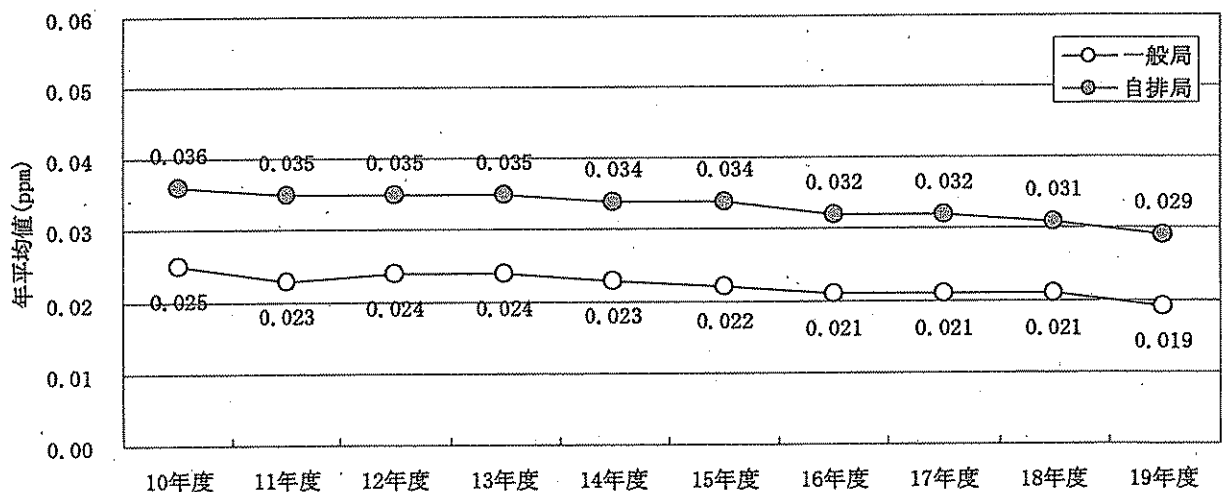


図1-5 自動車NO_x・PM法の対策地域における二酸化窒素濃度の年平均値の推移（過去10年間の継続測定局の推移）

2. 浮遊粒子状物質 (SPM)

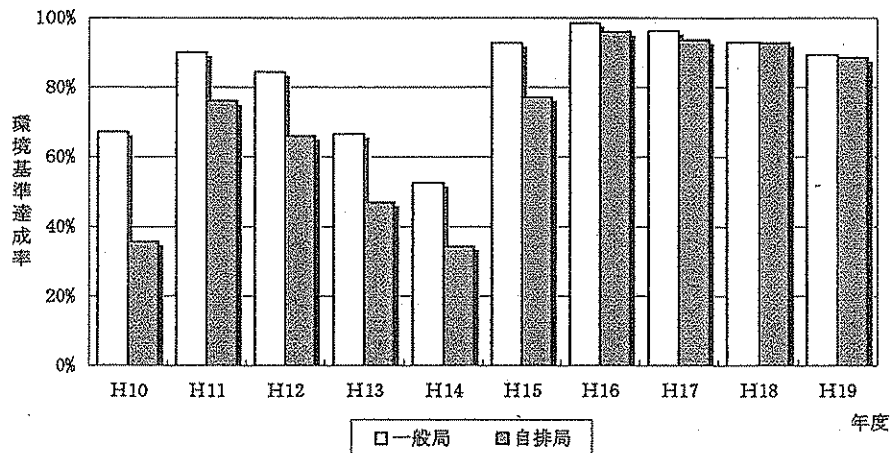
(1) 全国の状況

平成19年度の浮遊粒子状物質の有効測定局数は、1,859局（一般局：1,447局、自排局：412局）であった。

環境基準達成局は、一般局で1,295局（89.5%）、自排局で365局（88.6%）であり、平成18年度と比較して達成率が一般局で3.5ポイント、自排局で4.2ポイント低下した（図2-1）。また、環境基準を超える日が2日以上連続することにより非達成となった測定局の割合は、一般局で10.5%、自排局で11.4%であり平成18年度（一般局：7.0%、自排局：7.2%）と比較して、やや増加した（図2-2）。この要因としては、4月1日～2日、5月26日～28日に広域的に観測された黄砂*の影響などによるものと考えられる。（※黄砂観測日：気象庁HPより）

なお、環境基準非達成局がある都道府県は（図2-3）のとおりである。

一方、年平均値の推移については、一般局、自排局とも近年ゆるやかな改善傾向がみられる（図2-4）。



		H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
一般局	測定局数	1,528	1,529	1,529	1,539	1,538	1,520	1,508	1,480	1,465	1,447
	達成局数	1,029	1,378	1,290	1,025	807	1,410	1,486	1,426	1,363	1,295
	達成率	67.3%	90.1%	84.4%	66.6%	52.5%	92.8%	98.5%	96.4%	93.0%	89.5%
自排局	測定局数	269	282	301	319	359	390	409	411	418	412
	達成局数	96	215	199	150	123	301	393	385	388	365
	達成率	35.7%	76.2%	66.1%	47.0%	34.3%	77.2%	96.1%	93.7%	92.8%	88.6%

図2-1 浮遊粒子状物質の環境基準達成率の推移

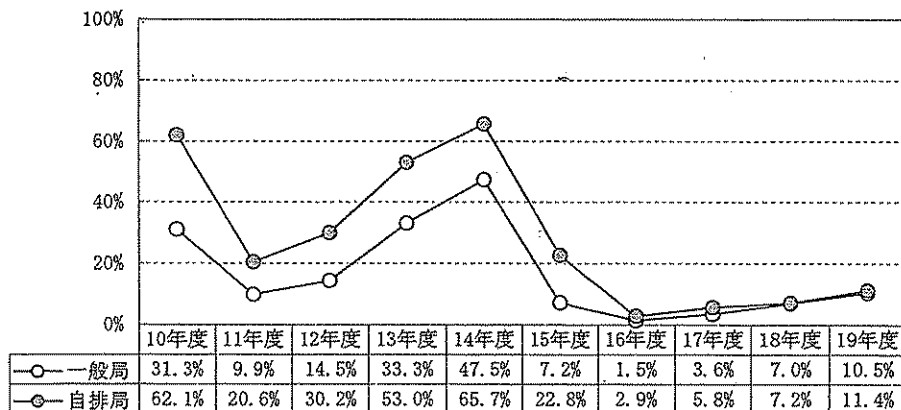


図2-2 環境基準を超える日が2日以上連続することにより非達成となった測定局の割合

<一般局>

環境基準達成率		
0% 以上	30% 未満	(1)
30% 以上	60% 未満	(3)
60% 以上	100% 未満	(19)
100%		(24)

()内は都道府県数を示す。

〔環境基準非達成局あり(一般局)〕
 宮城県、山形県、群馬県、新潟県、福井県、
 岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、京都府、
 大阪府、兵庫県、和歌山県、鳥取県、島根県、
 広島県、山口県、愛媛県、福岡県、佐賀県、
 長崎県、熊本県、大分県 (23府県)

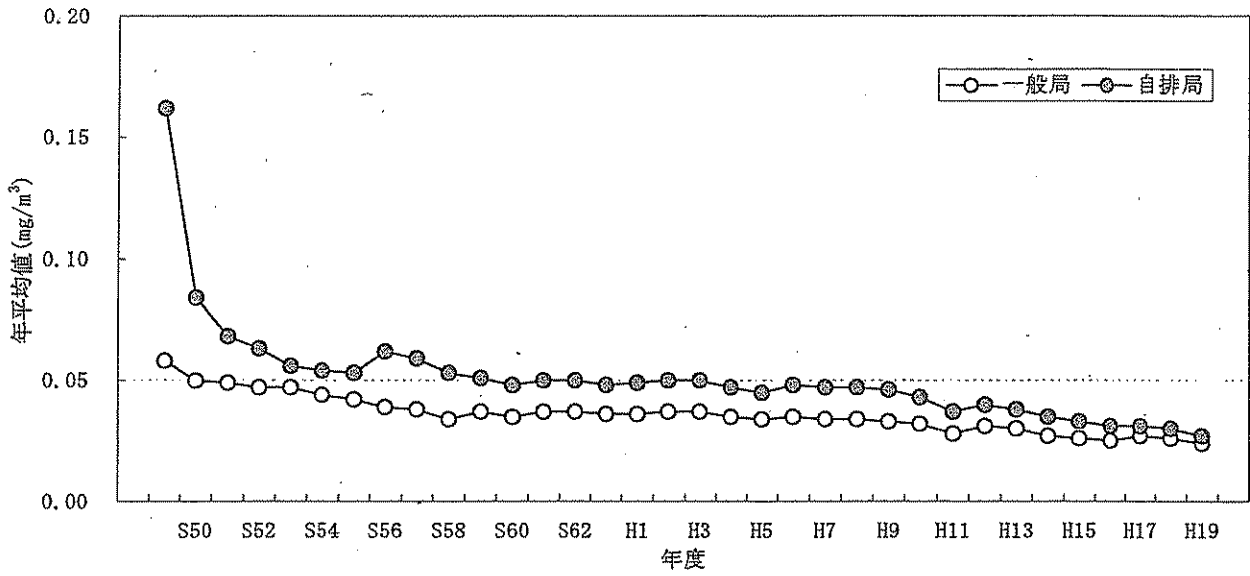
<自排局>

環境基準達成率		
0% 以上	30% 未満	(3)
30% 以上	60% 未満	(5)
60% 以上	100% 未満	(6)
100%		(32)

()内は都道府県数を示す。
 和歌山県は自排局なし

〔環境基準非達成局あり(自排局)〕
 静岡県、愛知県、三重県、大阪府、
 兵庫県、島根県、広島県、山口県、
 福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、
 大分県、宮崎県 (14府県)

図2-3 浮遊粒子状物質の環境基準達成局の分布



	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58
一般局	0.058	0.050	0.049	0.047	0.047	0.044	0.042	0.039	0.038	0.034
自排局	0.162	0.084	0.068	0.063	0.056	0.054	0.053	0.062	0.059	0.053
	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5
一般局	0.037	0.035	0.037	0.037	0.036	0.036	0.037	0.037	0.035	0.034
自排局	0.051	0.048	0.050	0.050	0.048	0.049	0.050	0.050	0.047	0.045
	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
一般局	0.035	0.034	0.034	0.033	0.032	0.028	0.031	0.030	0.027	0.026
自排局	0.048	0.047	0.047	0.046	0.043	0.037	0.040	0.038	0.035	0.033
	H16	H17	H18	H19						
一般局	0.025	0.027	0.026	0.024						
自排局	0.031	0.031	0.030	0.027						

図 2 - 4 浮遊粒子状物質濃度の年平均値の推移

(2) 自動車NO_x・PM法の対策地域における状況

平成19年度の対策地域全体での有効測定局数は655局（一般局：443局、自排局：212局）であった。このうち、長期的評価による環境基準達成局は、一般局で413局（93.2%）、自排局で196局（92.5%）となっており、平成18年度と比較して達成率は一般局では3.5ポイント低下し、自排局では0.4ポイント改善した（図2-5）。また、環境基準を超える日が2日以上連続することにより非達成となった測定局の割合は、平成18年度と比べ、一般局でやや増加し、自排局はほぼ横ばいであった（図2-6）。

一方、対策地域内で過去10年間継続して測定を行っている538の測定局（一般局：403局、自排局：135局）における年平均値は、一般局、自排局とも近年ゆるやかな改善傾向がみられる（図2-7）。

（圏域別の環境基準達成率及び年平均値の推移は資料6-4及び資料6-5参照）

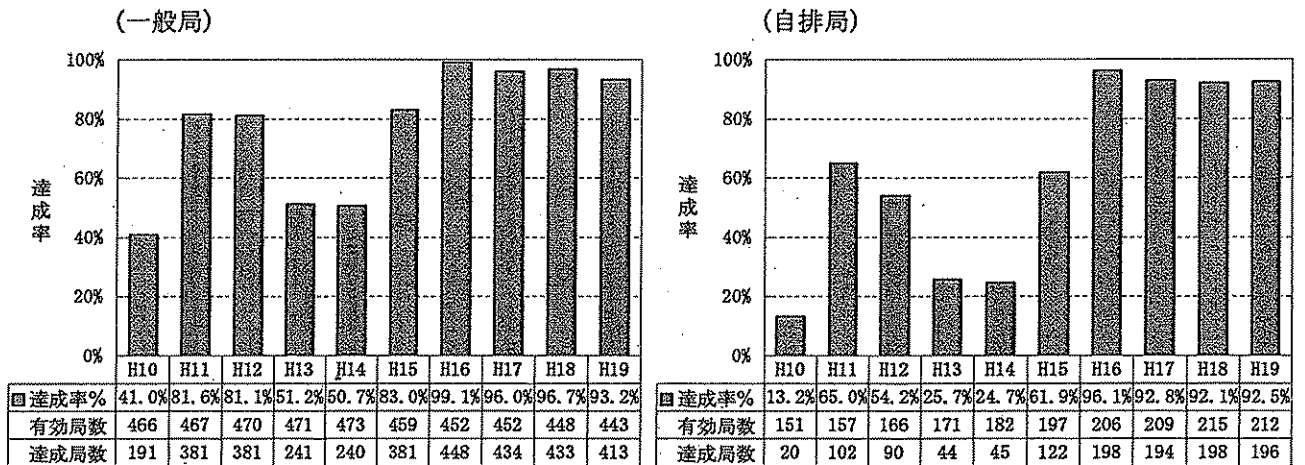


図2-5 自動車NO_x・PM法の対策地域における浮遊粒子状物質の環境基準達成率の推移

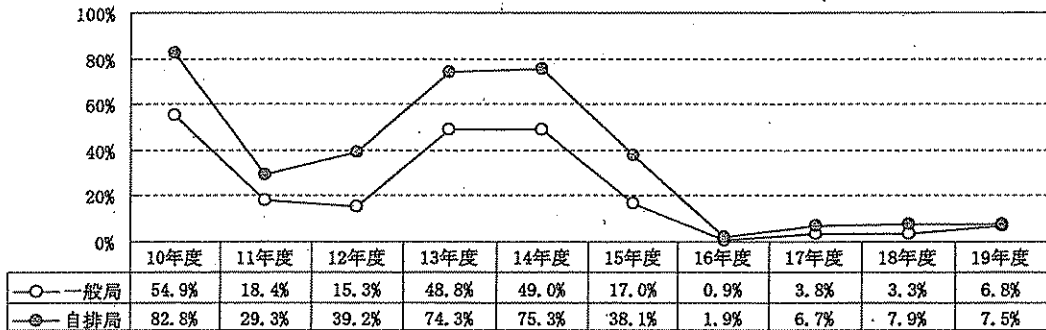


図2-6 自動車NO_x・PM法の対策地域における環境基準を超える日が2日以上連続することにより非達成となった測定局の割合

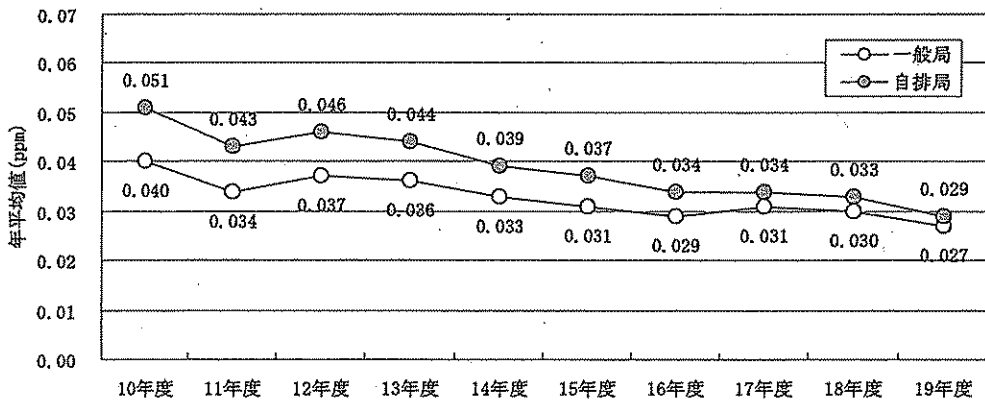


図2-7 自動車NO_x・PM法の対策地域における浮遊粒子状物質の年平均値の推移（過去10年間の継続測定局の推移）

3. 光化学オキシダント (Ox)

平成19年度の光化学オキシダントの測定局数は、1,173局（一般局：1,143局、自排局：30局）であった。

このうち、環境基準達成局数は、一般局で1局（0.1%）、自排局で1局（3.3%）であり、依然として極めて低い水準となっている（図3-1）。

また、昼間の日最高1時間値の年平均値については、近年漸増している（図3-2）。

一方、濃度別の測定時間の割合で見ると、1時間値が0.06ppm以下の割合は一般局で92.0%、自排局で96.6%、0.06ppmを超え0.12ppm未満の割合は一般局で7.9%、自排局で3.4%、0.12ppm以上の割合は一般局で0.1%、自排局で0.0%となっていた（図3-3）。

平成19年度における光化学オキシダント注意報等^{※5}の発令延べ日数（都道府県単位での発令日の全国合計値）は220日であった（図3-4）。

大都市に限らず都市周辺部での光化学オキシダント濃度が注意報レベルの0.12ppm以上となる日数も多く、光化学大気汚染の広域的な汚染傾向が認められる（図3-5、図3-6）。

※5 光化学オキシダント注意報等

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）。

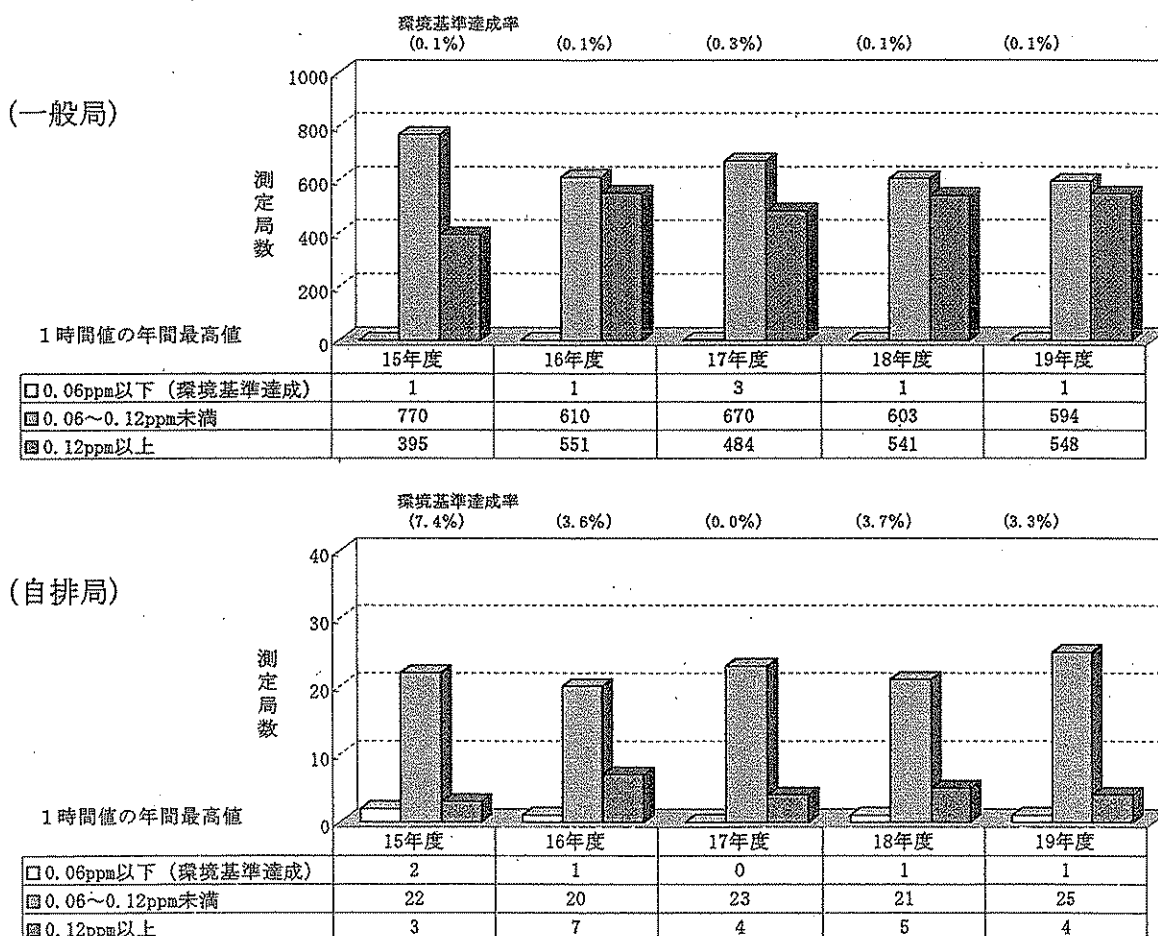
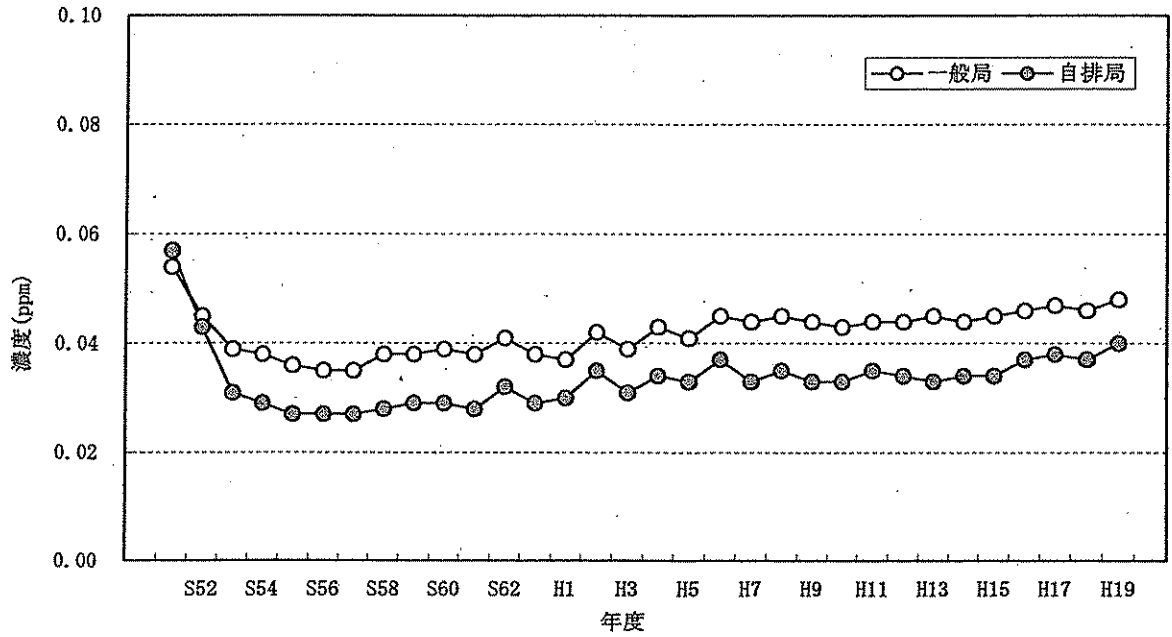


図3-1 光化学オキシダント（昼間の日最高1時間値）濃度レベル別測定局数の推移



	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	0.044	0.045	0.044
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
一般局	0.046	0.047	0.046	0.048
自排局	0.037	0.038	0.037	0.040

図3-2 光化学オキシダントの昼間の日最高1時間値の年平均値の推移

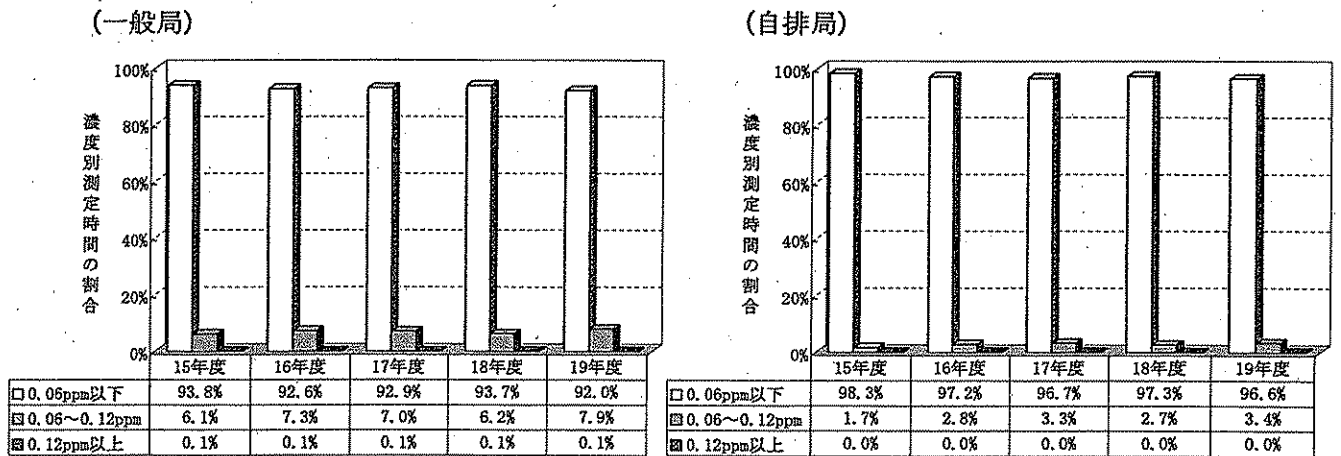


図3-3 光化学オキシダント濃度レベル別測定時間割合の推移 (昼間)

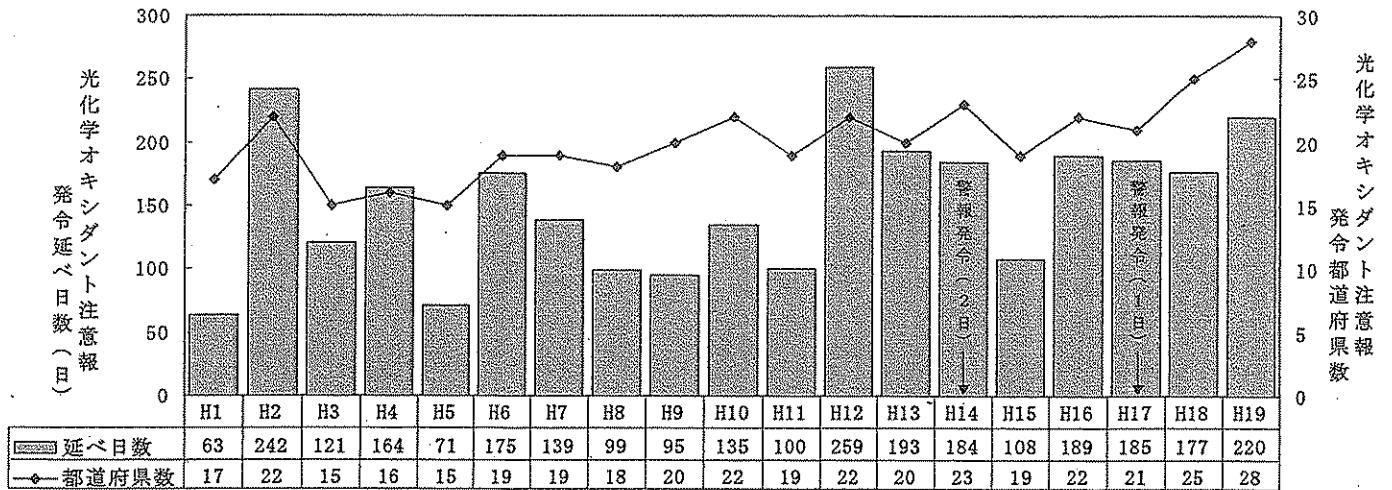


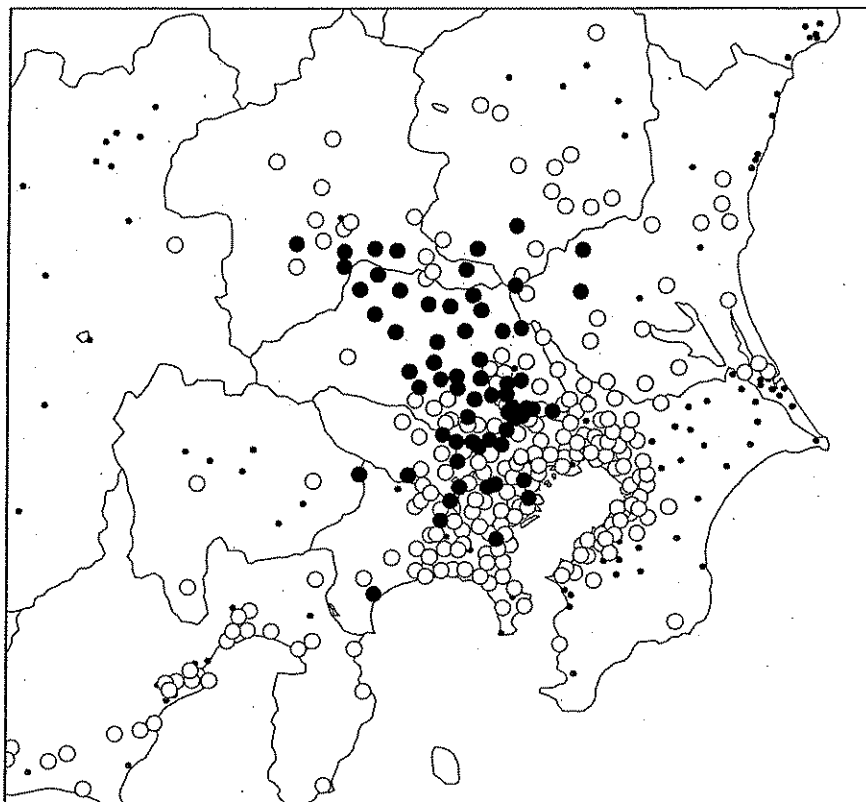
図3-4 光化学オキシダント注意報等発令日数及び発令都道府県数の推移



図3-5 注意報レベル(0.12ppm以上)の濃度が出現した日数の分布

関東地域

- : 出現日数が10以上の測定局
- : 出現日数が1日から9日までの範囲にある測定局
- ・ : 出現日数が無かった測定局



関西地域

- : 出現日数が10以上の測定局
- : 出現日数が1日から9日までの範囲にある測定局
- ・ : 出現日数が無かった測定局

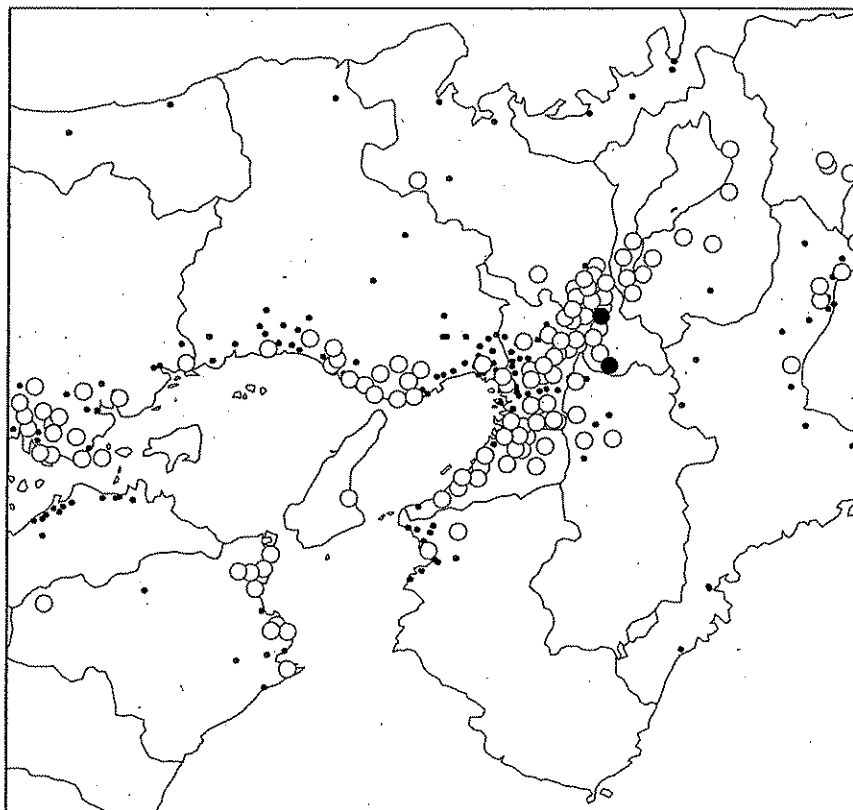


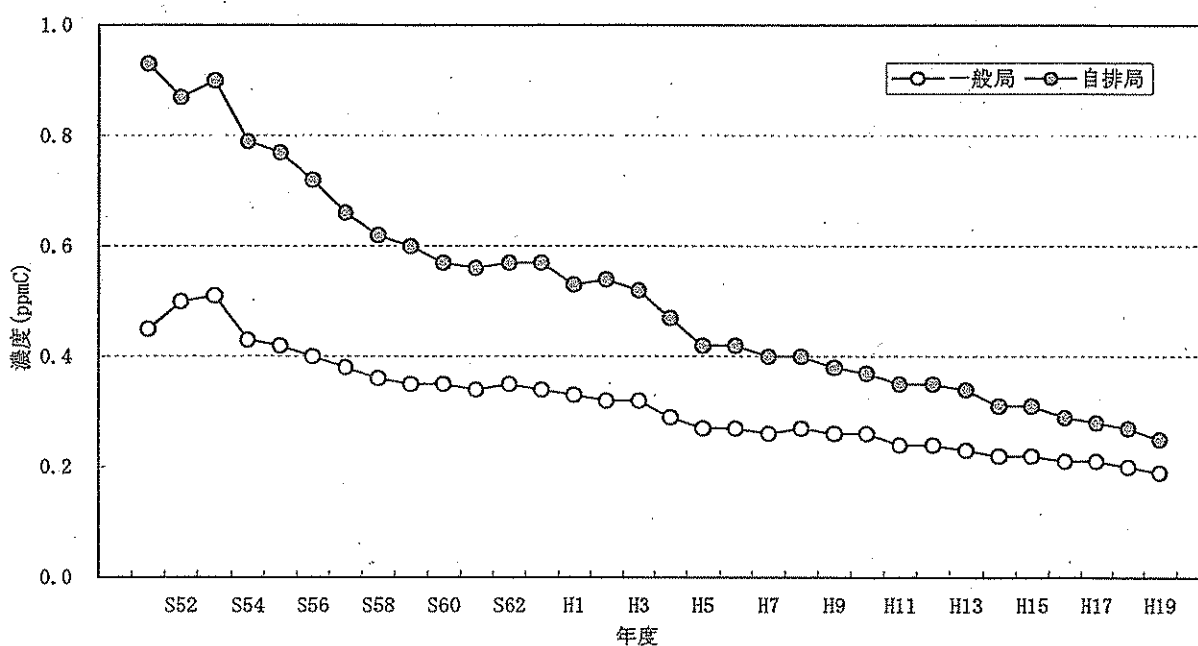
図3-6 注意報レベル(0.12ppm以上)の濃度が出現した日数の分布(関東地域、関西地域)

(参考) 非メタン炭化水素 (NMHC, Non-Methane hydrocarbons)

光化学オキシダントの原因物質の一つである非メタン炭化水素 (全炭化水素から光化学反応性を無視できるメタンを除いたもの) の平成 19 年度の測定局数は、505 局 (一般局: 319 局、自排局: 186 局) であった。

午前 6 時～9 時の 3 時間平均値の年平均値は、一般局、自排局とも改善傾向を示しており、平成 19 年度は一般局では 0.19ppmC、自排局では 0.25ppmC であった (図 3-7)。

なお、非メタン炭化水素に環境基準値は無いが、中央公害審議会大気部会炭化水素に係る環境基準専門委員会 (昭和 51 年 7 月 30 日) の大気環境指針は「午前 6 時～9 時の 3 時間平均値が 0.20～0.31ppmC 以下」となっている。



	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63
一般局	0.45	0.50	0.51	0.43	0.42	0.40	0.38	0.36	0.35	0.35	0.34	0.35	0.34
自排局	0.93	0.87	0.90	0.79	0.77	0.72	0.66	0.62	0.60	0.57	0.56	0.57	0.57
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13
一般局	0.33	0.32	0.32	0.29	0.27	0.27	0.26	0.27	0.26	0.26	0.24	0.24	0.23
自排局	0.53	0.54	0.52	0.47	0.42	0.42	0.40	0.40	0.38	0.37	0.35	0.35	0.34
	H14	H15	H16	H17	H18	H19							
一般局	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.19							
自排局	0.31	0.31	0.29	0.28	0.27	0.25							

図 3-7 非メタン炭化水素濃度 (午前 6 時～9 時の 3 時間平均値) の推移