

# 「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」(第十次報告)

## 参考資料

### <目次>

1. 自動車排出ガス規制の経緯	1
2. 自動車排出ガスに係る大気汚染状況	8
3. 普通貨物自動車の排出ガス規制区分別構成率の推移	24
4. JATOPシミュレーションの概要	25
5. 米国US2010の概要	30
6. 欧州EUROVIの概要	31
7. 米国における燃費基準策定に係る動向	54
8. UN-ECE/WP29及びWHTCの概要	57
9. JE05とWHTCの運転領域の比較	64
10. 新興国の市場状況及び排出ガス規制動向	65
11. コールドスタート比率の算定方法	66
12. ディーゼル車の排出ガス低減技術	70
13. OCEの概要	71
14. 次期ディーゼル重量車排出ガス低減対策による効果予測	72
15. バイオエタノールに関する取組状況	80
16. ガソリン規格	81
17. 欧米におけるE10に関する規格	83
18. E10使用時の排出ガス実態調査	85
19. 排出ガス試験方法に関するWP29における検討状況及び日本の状況	110
20. N20の試験結果	111
21. 欧州粒子数規制の概要とディーゼル乗用車の試験結果	114

# 1. 自動車排出ガス規制の推移

## 【ガソリン・LPG車】

年 月	記 事
昭和41. 9	・ 4モードCO規制開始（排出ガス濃度3%）：運輸省の行政指導
42. 9	・ 4モードCO規制：道路運送車両法の保安基準に基づく規制となる
44. 9	・ 4モードCO規制強化（排出ガス濃度2.5%）
45. 7	・ 立正高校事件発生「光化学スモッグ」
45. 7	<b>【運技審45年答申】48年規制を答申</b>
45. 8	・ アイドリングCO規制開始（新車4.5%、使用過程車5.5%）
45. 9	・ ブローバイガス還元装置義務付け
45.12	・ 米国：1970年大気清浄法改正法（マスキー法）成立 →その後、NOx:0.4g/mile(0.25g/km)は1994年(平6)まで延期
46. 1	・ CO規制対象の拡大（軽自動車、LPG車を追加）
46. 7	・ 環境庁発足
46. 9	・ 環境庁長官諮問、中公審・審議開始（→47、49、52年答申）
47. 7	・ 燃料蒸発ガス規制施行
47.10	・ アイドリングCO規制強化（使用過程車4.5%）
47.10	<b>【中公審47年答申】50年、51年規制を答申（日本版マスキー法）</b>
48. 4	◆48年規制施行 <span style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">{</span> 全車種CO・HC・NOxの本格的規制開始 乗用車～中量トラック・バス：10モード 重量トラック・バス：6モード
48. 5	・ 使用過程車の点火時期遅角装置等を義務付け
49.12	<b>【中公審49年答申】乗用車51年規制の2年延期を答申（当初規制値を修正。当初規制値実施は53年を目途に延期）</b>
50. 1	・ 使用過程車のアイドリングHC規制開始
50. 2	・ 無鉛ガソリンの販売開始
50. 4	・ 自動車に係わる窒素酸化物低減対策技術検討会 設置（～51年10月）
50. 4	◆50年規制施行（全車種11モード規制を追加）
51. 4	◆51年規制施行（乗用車）
51.10	<b>【自動車に係わる窒素酸化物低減対策技術検討会 最終報告】</b> <b>53年規制実施の可能性を見極め</b>
52. 8	◆52年規制施行（重量トラック・バス）
52.12	<b>【中公審52年答申】トラック・バスの二段階の規制強化を答申</b> <b>①第1段階（54年規制）</b> <b>②第2段階（→56年規制、57年規制）</b>
53. 3	・ 自動車公害防止技術評価検討会 設置（～63年6月）
53. 4	◆53年規制施行（乗用車。日本版マスキー法）
54. 1	◆54年規制施行（トラック・バス）

56. 1	◆56年規制施行（軽～中量トラック・バス）
57. 1	◆57年規制施行（重量トラック・バス、軽トラック）
58.	・58年度、全ての自動車排出ガス測定局で一酸化炭素環境基準達成
60. 11	・環境庁長官諮問、中公審・審議開始（→61年、元年答申）
<u>61. 7</u>	<u>【中公審61年中間答申】トラック・バス63年、元年、2年規制を答申</u>
63. 12	◆63年規制施行（軽量トラック・バス）
平成元. 10	◆元年規制施行（中～重量トラック・バス）
<u>元. 12</u>	<u>【中公審元年答申】中～重量トラック・バスの二段階の規制強化を答申</u>
	①短期目標（4年規制）
	②長期目標（10年以内→6年規制、7年規制）
	③10・15モード及び13モードを答申
平成 2. 10	◆2年規制施行（軽トラック）
2. 10	・自動車排出ガス低減技術評価検討会設置（～7年11月）
3. 3	・10モード→10・15モードに変更
4. 10	◆4年規制施行（重量トラック・バス。 <u>6モード→13モード変更</u> ）
6. 1	・米国：乗用車排出ガス規制強化 NOx：0.4g/mile(0.25g/km)
6. 12	◆6年規制施行（中量トラック・バス）
7. 12	◆7年規制施行（重量トラック・バス）
8. 5	・環境庁長官諮問、中環審・審議開始（継続審議中）
<u>8. 10</u>	<u>【中環審平成8年中間答申】トラック・バスの10年規制、二輪車に規制導入を答申</u>
<u>9. 11</u>	<u>【中環審平成9年第二次答申】全車種とも二段階の規制強化を答申</u>
	①新短期目標（12、13、14年規制） 乗用車12年規制＝ポスト53年規制
	②新長期目標（17年頃を目途）
10. 10	◆10年規制施行（中～重量トラック・バス、軽トラック）原付、軽二輪車
11. 10	◆11年規制施行 小型二輪車
12. 10	◆12年規制施行（乗用車、軽量トラック・バス）
13. 10	◆13年規制施行（中量～重量トラック・バス）
<u>14. 4</u>	<u>【中環審平成14年第五次答申】①新長期目標（17年、19年（軽貨物車）） 規制を答申</u>
	②ガソリンの低硫黄化を答申 <u>（100ppm→50ppm）</u>
	③試験モードの変更を答申。
<u>15. 6</u>	<u>【中環審平成15年第六次答申】二輪車の規制強化、特殊自動車の規制導入を答申</u>
	①第一種原動機付自転車及び軽二輪自動車 平成18年規制
	②第二種原動機付自転車及び小型二輪自動車 平成19年規制
	③特殊自動車（出力19kW以上560kW未満） 平成19年規制

15. 7	<u>【中環審平成15年第七次答申】自動車用燃料品質の規制強化を答申</u> <u>①燃料品質の追加（含酸素分）</u> <u>②オクタン価、蒸留性状、蒸気圧の規制強化</u>
17. 4	<u>【中環審平成17年第八次答申】ガソリン09年目標（21年規制）を答申</u> <u>リーンバーン直噴車にPM規制を導入</u>
17.10	◆17年規制施行（乗用車、軽～重量トラック・バス）
21. 9	◆21年規制施行（リーンバーン直噴車）

【ディーゼル車】

年 月	記 事
昭和46. 7	・環境庁発足
46. 9	・環境庁長官諮問、中公審・審議開始（→52年答申）
47. 7	・新車の黒煙規制開始（3モード）
49. 9	◆49年規制施行（全車種。CO・HC・NO <sub>x</sub> の6モード濃度規制）
50. 1	・使用過程車の黒煙規制開始（無負荷急加速）
52. 8	◆52年規制施行（全車種）
52.12	<b>【中公審52年答申】全車種とも二段階の規制強化を答申</b> <u>①第1段階（54年規制）</u> <u>②第2段階（→57、58、61、62、2、4年規制）</u>
53. 3	・自動車公害防止技術評価検討会 設置（～63年6月）
54. 1	◆54年規制施行（全車種）
57. 1	◆57年規制施行（副室式）
58. 8	◆58年規制施行（直噴式）
60.11	・環境庁長官諮問、中公審審議開始（→61年答申、元年答申）
61. 7	<b>【中公審61年中間答申】63年、元年、2年規制を答申</b>
61.10	◆61年規制施行（MT乗用車。6モード→10モード変更）
62.10	◆62年規制施行（AT乗用車。6モード→10モード変更）
63.12	◆63年規制施行（軽～中量トラック・バス。6モード→10モード） （重量トラック・バス（副室式））
平成元.10	◆元年規制施行（重量トラック・バス（副室式））
元.12	<b>【中公審元年答申】全車種とも二段階の規制強化を答申</b> <u>①短期目標（5年規制、6年規制）</u> <u>②長期目標（10年以内→9、10、11年規制）</u> <u>③10・15モード及び13モードを答申</u> <u>④粒子状物質規制の導入を答申</u>
2.10	◆2年規制施行（小型乗用車） （重量トラック・バス（直噴式））
2.10	・自動車排出ガス低減技術評価検討会 設置（～7年11月）
4. 6	・自動車NO <sub>x</sub> 法成立
4.10	・軽油中の硫黄分0.5%から0.2%に削減
4.10	◆4年規制施行（中型乗用車）
5.10	◆5年規制施行（軽～中量トラック・バス。10・15モードに変更） ※粒子状物質規制開始
6.10	◆6年規制施行（乗用車。10モード→10・15モードに変更） （重量トラック・バス。6モード→13モードに変更） ※粒子状物質規制開始
8. 5	・環境庁長官諮問、中環審・審議開始（→10年答申、継続審議中）
9.10	・軽油中の硫黄分0.05%に削減
9.10	◆9年規制施行（小型乗用車、軽量トラック・バス、 （中量トラック・バス（MT）） （重量トラック・バス（2.5～3.5トン））

10.10	◆10年規制施行	<ul style="list-style-type: none"> <li>中型乗用車</li> <li>中量トラック・バス (AT)</li> <li>重量トラック・バス (3.5~12トン)</li> </ul>
10.12	<u>【中環審平成10年第三次答申】</u>	<u>全車種とも二段階の規制強化を答申</u> <u>①新短期目標 (14、15、16年規制)</u> <u>②新長期目標 (19年頃を目途)</u>
11.10	◆11年規制施行 (重量トラック・バス)	
12.11	<u>【中環審平成12年第四次答申】</u>	<u>①新長期目標の早期達成 (17年) を答申</u> <u>②軽油の低硫黄化 (500ppm→50ppm) を答申</u> <u>③特殊自動車規制の早期達成 (15年) を答申</u>
14.3	・自動車NOx・PM法成立	
14.4	<u>【中環審平成14年第五次答申】</u>	<u>①新長期目標 (17年規制) を答申</u> <u>②試験モードの変更を答申</u>
14.4	◆14年規制施行	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗用車</li> <li>軽量トラック・バス</li> </ul>
15.6	<u>【中環審平成15年第六次答申】</u>	・特殊自動車目標 (18~20年規制) を答申
15.7	<u>【中環審平成15年第七次答申】</u>	<u>①軽油の硫黄分の低減 (50ppm→10ppm化)</u> <u>②軽油の燃料品質項目の追加 (密度、10% 残油残留炭素)</u>
15.10	◆15年規制施行	中量トラック・バス 重量トラック・バス (2.5~12トン) 特殊自動車
16.10	◆16年規制施行	重量トラック・バス (12トン~)
17.4	<u>【中環審平成17年第八次答申】</u>	<u>①ディーゼル09年目標 (21年、22年規制) を 答申 (ポスト新長期規制)</u> <u>②新たに挑戦目標値を提示 (2008年~2009年 頃技術レビュー)</u>
17.10	◆17年規制施行 (乗用車、軽~重量トラック・バス)	
18.10	◆18年規制施行 (特殊自動車130kW以上~560kW未満)	
19.10	◆19年規制施行 (特殊自動車19kW以上~37kW未満、75kW以上~130kW未満)	
20.1	<u>【中環審平成20年第九次答申】</u>	<u>特殊自動車の規制強化・オパシメーターによ る黒煙測定を導入</u> <u>①特殊自動車試験モードの変更</u> 平成23-25年 PM規制強化 平成26-27年 NOx規制強化 <u>②オパシメーターによる測定への変更</u>
20.10	◆20年規制施行 (特殊自動車37kW以上~75kW未満)	
21.10	◆21年 (ポスト新長期) 規制施行	乗用車 中量トラック・バス (2.5~3.5トン) 重量トラック・バス (12トン~)

表1-1. 自動車排出ガス規制の経緯 (ガソリン・LPG車)

表1-1. 自動車排出ガス規制の経緯 (ガソリン・LPG車)

Table with columns for vehicle type, component, and years 50-21. It details emission limits for CO, HC, NOx, and PM across various vehicle categories like 1.0M, 1.1M, 2M, 4M, and 6M.

注 1-11: 注釈内容。注1: GVVは東海地産車... 注2: LPGは1.0M... 注3: LPGは6M... 注4: 平成10年9月30日までのHC暫定値... 注5: 平成11年10月1日までのNOx 1.0M... 注6: LPGは10S... 注7: 平成13年4月1日までのHC・NOx... 注8: CO%, HC, NOx... 注9: 平成17年以降(2005年)からは1.0M以下の排気量... 注10: 平成17年以降からは、炭化水素(HC)の規制を非メタン炭化水素(NMHC)に変更... 注11: 平成10年9月30日までのHC暫定値を炭化水素(HC)の規制方法を非メタン炭化水素(NMHC)に変更

＜表1-2. 自動車排出ガス規制の経緯（ディーゼル車）＞

＜表1-2. 自動車排出ガス規制の経緯（ディーゼル車）＞

車種	モード	成分	( ) 内の数値は平均値										
			57	58	61	62	63	64	65	66	67	68	
乗用車	1.0M (g/km)	CO	390(260)	460(340)	500(380)	550(420)	600(460)	650(510)	700(540)	750(590)	800(630)	850(670)	900(710)
		HC	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		NOx(小型)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		PM(小型)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
トラック	1.0・1.5M (g/h)	CO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		HC	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		NOx(中型)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		PM(中型)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
バス	6M(90%) (g/km)	CO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		HC	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		NOx(大型)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		PM(大型)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	

注1 ディーゼル乗用車のAT車については61年1.0Mより66M→1.0M  
 注2 ディーゼル乗用車のAT車については62年1.0Mより66M→1.0M  
 注3 トラックのトラック、トレーラーは3年より規制  
 GVMは車両重量  
 GVMを3.5tを超え、トレーラーは3年より規制  
 注4 粒子状物質の規制開始時期は乗用車と同時期  
 注5 トラックのうちMT車については9年1.0Mより規制  
 注6 乗用車のうちGVWS3.5tについては9年1.0Mより規制  
 3.5t<GVWS1.2tについては10年1.0Mより規制  
 GVWS1.2tについては11年より規制  
 注7 乗用車のうち2.5t<GVWS1.2tについては15年より規制  
 GVWS1.2tについては16年より規制  
 注8 平成17年から乗用車(1.7L<GVWS3.5t)、乗用車(3.5t<GVWS)に変更  
 平成17年以前(2005年)からは11モードの測定値に0.08を乗じた値と10モードの測定値とを平均して算出される値に列し、平成20年(2008年)からは、JCOMモードを測定モードにお  
 いて測定した値を乗じた値と10モードの測定値とを平均して算出される値に列し、平成23年(2011年)からはJCOMモードを測定モードにおいて測定した値に0.25を乗じた値と  
 10モードの測定値とを平均して算出される値に列し、平成23年(2011年)からはJCOMモードを測定モードにおいて測定した値に0.25を乗じた値と  
 注9 平成17年規制からは、炭化水素(HC)の規制値をオクタン炭化水素保持率(BKRC)に変更  
 注10 平成17年規制からは、乗用車以外のディーゼルが自動車について1日に1回による排出ガス規制を追加  
 注11 平成17年規制からは、乗用車以外のディーゼルが自動車について1日に1回による排出ガス規制を追加  
 注12 0.71g/km以下については日積年を平成22年とする。  
 注13 0.71g/km以下については日積年を平成22年とする。



## 2. 自動車排出ガスに係る大気汚染状況

### 【二酸化窒素（NO<sub>2</sub>）】

#### （1）全国の状況

平成20年度の二酸化窒素の有効測定局数※1は、1,787局（一般環境大気測定局※2（以下「一般局」という。）：1,366局、自動車排出ガス測定局※3（以下「自排局」という。）：421局）であった。

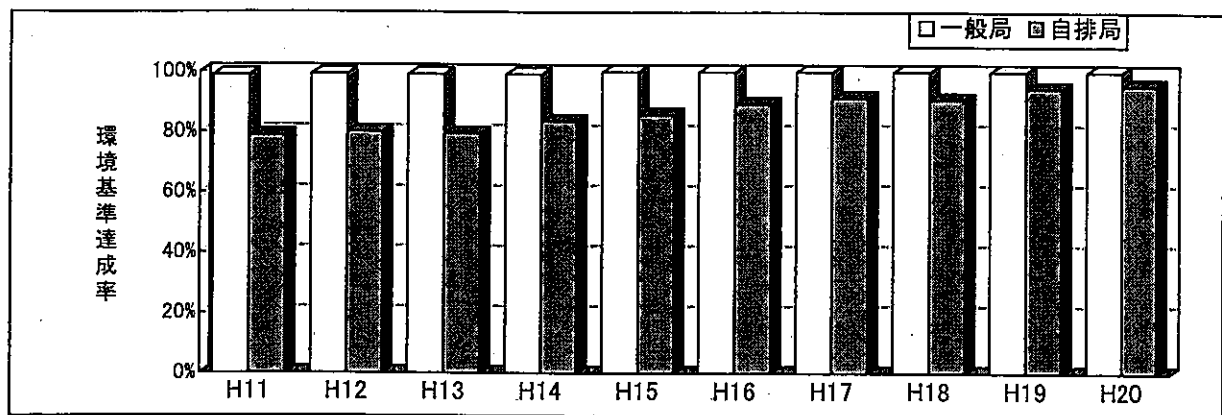
長期的評価による環境基準達成局は、一般局で1,366局（100%）、自排局で402局（95.5%）となっている。一般局では近年ほとんど全ての有効測定局で環境基準を達成し、自排局では平成19年度と比較すると達成率が1.1ポイント改善した（図2-1）。なお、環境基準非達成の測定局がある都道府県は（図2-2）のとおりである。

また、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2-3）。

※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）。

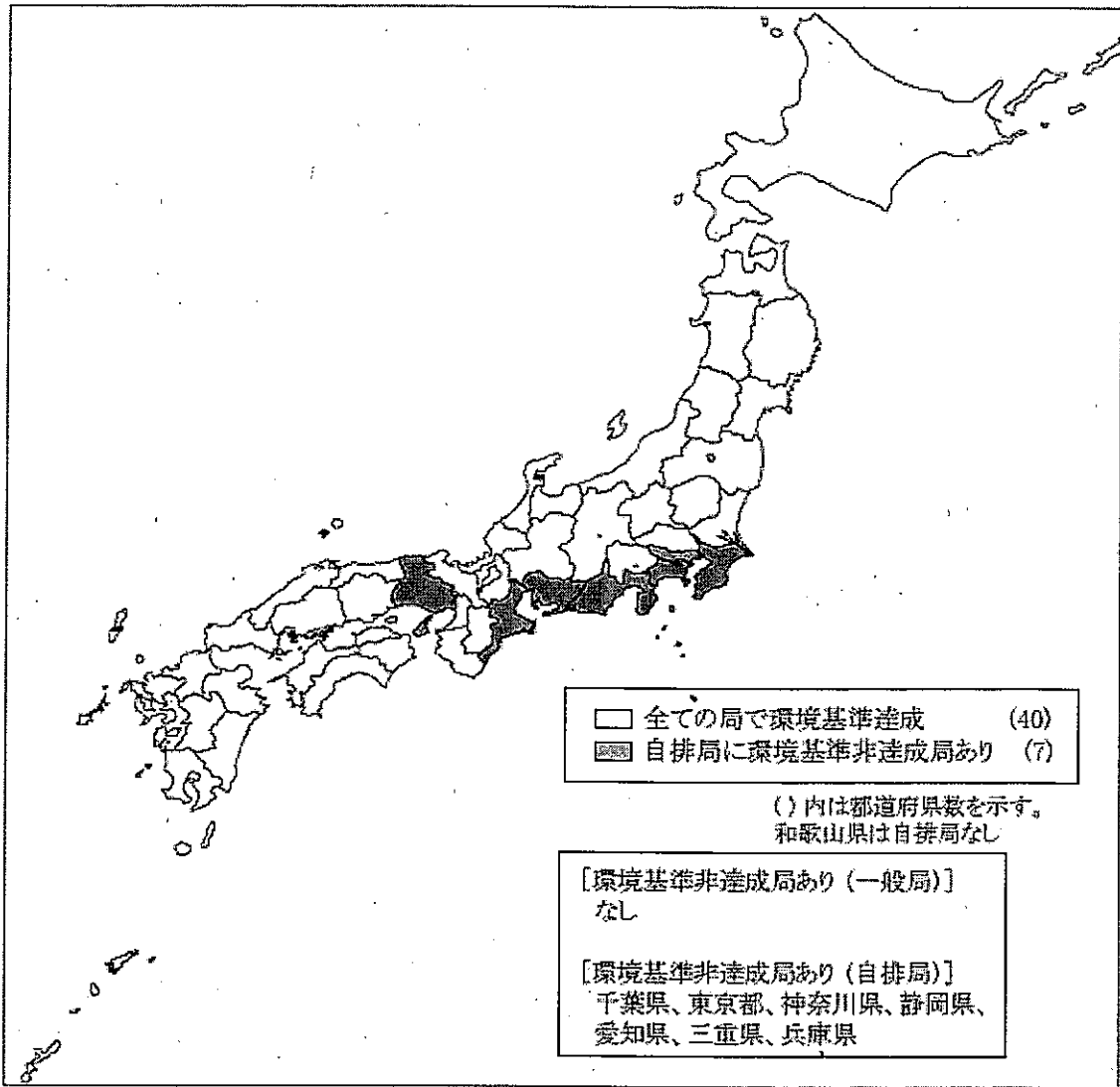
※2 一般環境大気測定局……一般環境大気の汚染状況を常時監視する測定局。

※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。



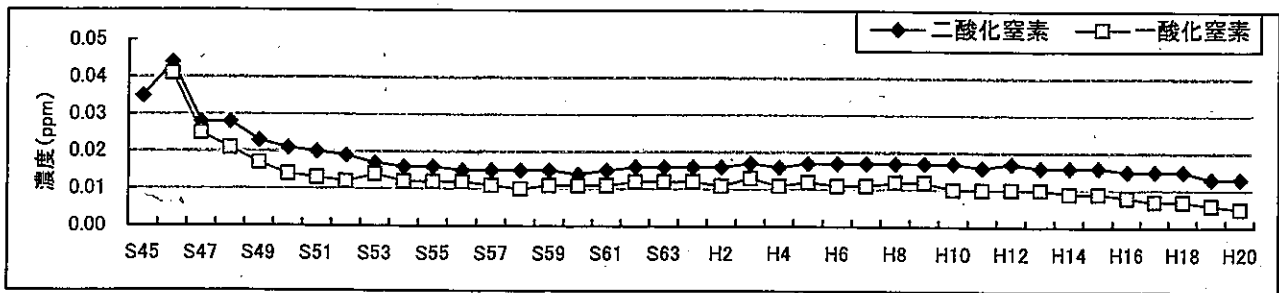
		H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
一般局	測定局数	1,460	1,466	1,465	1,460	1,454	1,444	1,424	1,397	1,379	1,366
	達成局数	1,444	1,454	1,451	1,447	1,453	1,444	1,423	1,397	1,379	1,366
	達成率	98.9%	99.2%	99.0%	99.1%	99.9%	100%	99.9%	100%	100%	100%
自排局	測定局数	394	395	399	413	426	434	437	441	431	421
	達成局数	310	316	317	345	365	387	399	400	407	402
	達成率	78.7%	80.0%	79.4%	83.5%	85.7%	89.2%	91.3%	90.7%	94.4%	95.5%

< 図2-1. 二酸化窒素の環境基準達成率の推移 >



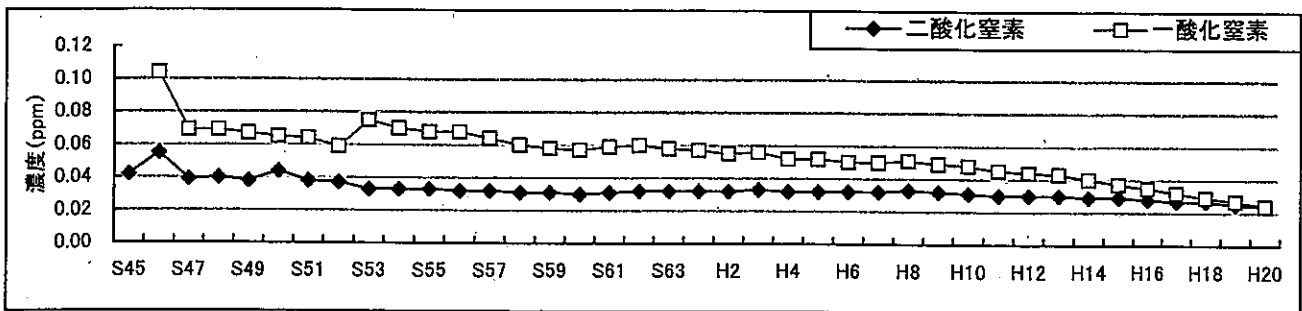
<図 2-2. 二酸化窒素の環境基準達成局の分布>

(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	—	0.041	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	H20
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	0.013
一酸化窒素	0.012	0.012	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005

(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	—	0.104	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	H20
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	0.024
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	0.024

<図 2-3. 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<sub>x</sub>・PM法※4の対策地域における状況

平成20年度の対策地域全体での有効測定局数は661局（一般局：436局、自排局：225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207局（92.0%）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19年度と比較して達成率が1.4ポイント改善した（図2-4）。

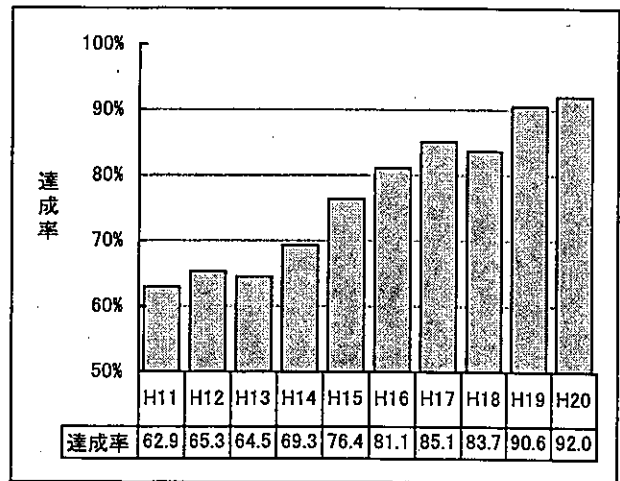
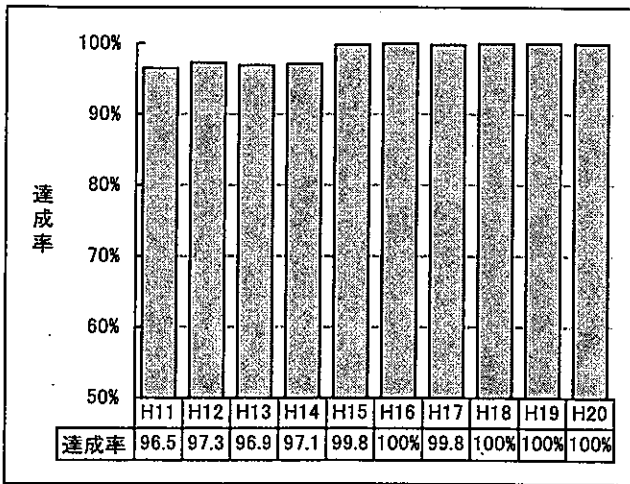
また、対策地域内で過去10年間継続して測定を行っている576の測定局（一般局：399局、自排局：177局）における年平均値は、一般局、自排局とも近年ゆるやかな改善傾向がみられる（図2-5）。

※4 自動車NO<sub>x</sub>・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<sub>x</sub>・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）

（一般局）

（自排局）



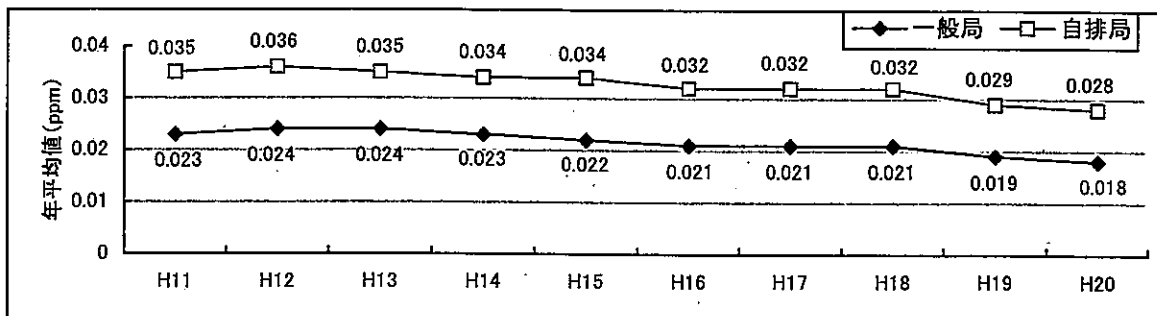
（一般局）

	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
有効局数	452	452	453	456	452	447	448	441	436	436
達成局数	436	440	439	443	451	447	447	441	436	436

（自排局）

	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
有効局数	197	199	200	205	212	217	222	227	224	225
達成局数	124	130	129	142	162	176	189	190	203	207

<図2-4. 自動車NO<sub>x</sub>・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2-5. 自動車NO<sub>x</sub>・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）

【浮遊粒子状物質 (SPM)】

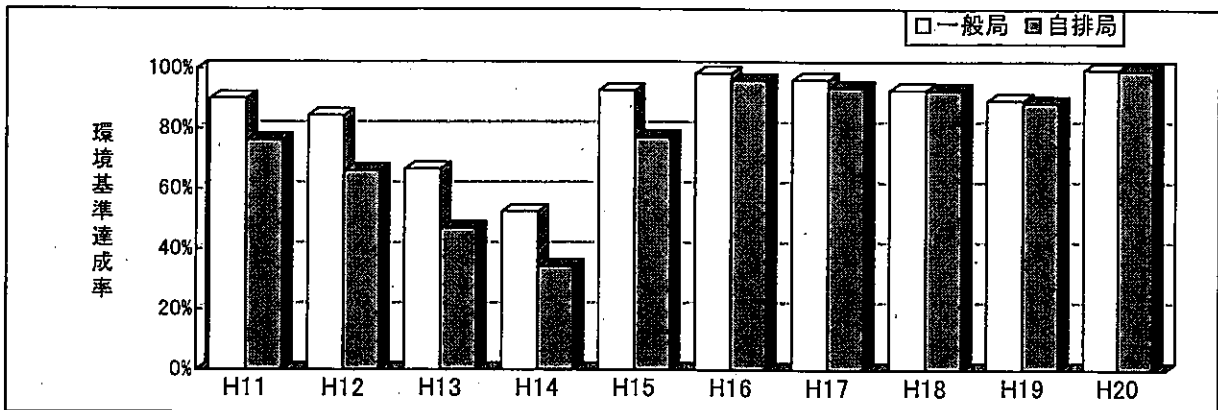
(1) 全国の状況

平成20年度の浮遊粒子状物質の有効測定局数は、1,825局（一般局：1,422局、自排局：403局）であった。

環境基準達成局は、一般局で1,416局（99.6%）、自排局で400局（99.3%）であり、平成19年度と比較して達成率が一般局で10.1ポイント、自排局で10.7ポイント改善した（図2-6）。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0.4%、自排局で0.7%であり平成19年度（一般局：10.5%、自排局：11.4%）と比較して減少した（図2-7）。この要因としては、黄砂観測延べ日数が201日であり、平成19年度（395日）と比較して少なく、広域的に観測された黄砂※の影響が小さかったことなどによるものと考えられる。（※黄砂観測日：気象庁HPより）

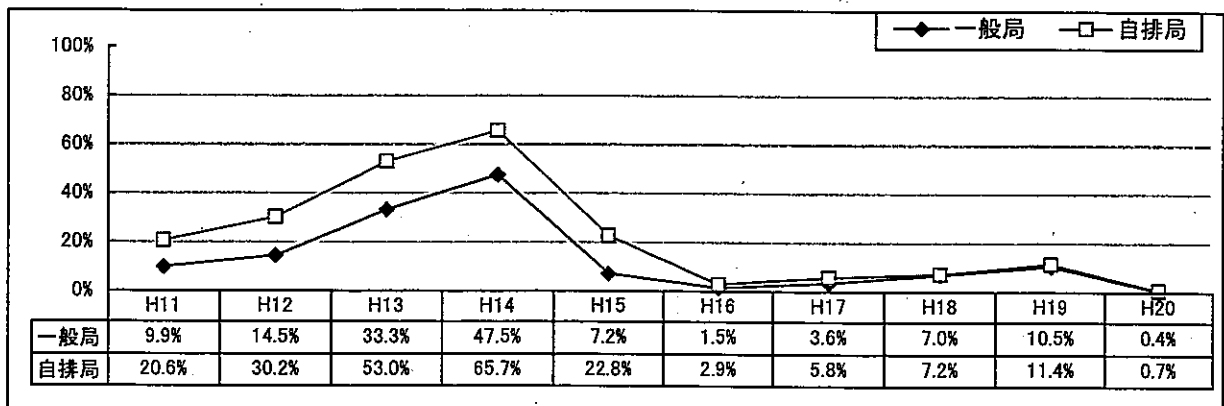
なお、環境基準非達成局がある都道府県は（図2-8）のとおりである。

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2-9）。



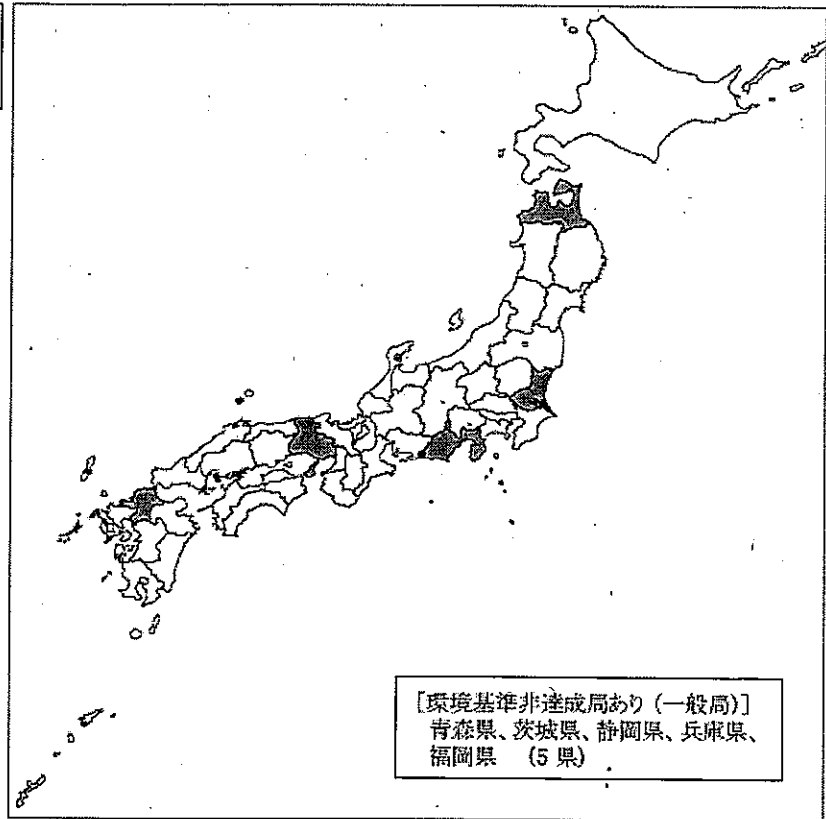
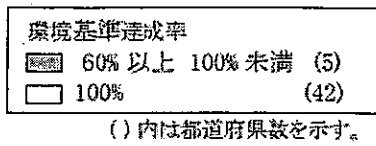
		H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
一般局	測定局数	1,529	1,529	1,539	1,538	1,520	1,508	1,480	1,465	1,447	1,422
	達成局数	1,378	1,290	1,025	807	1,410	1,486	1,426	1,363	1,295	1,416
	達成率	90.1%	84.4%	66.6%	52.5%	92.8%	98.5%	96.4%	93.0%	89.5%	99.6%
自排局	測定局数	282	301	319	359	390	409	411	418	412	403
	達成局数	215	199	150	123	301	393	385	388	365	400
	達成率	76.2%	66.1%	47.0%	34.3%	77.2%	96.1%	93.7%	92.8%	88.6%	99.3%

<図2-6. 浮遊粒子状物質の環境基準達成率の推移>

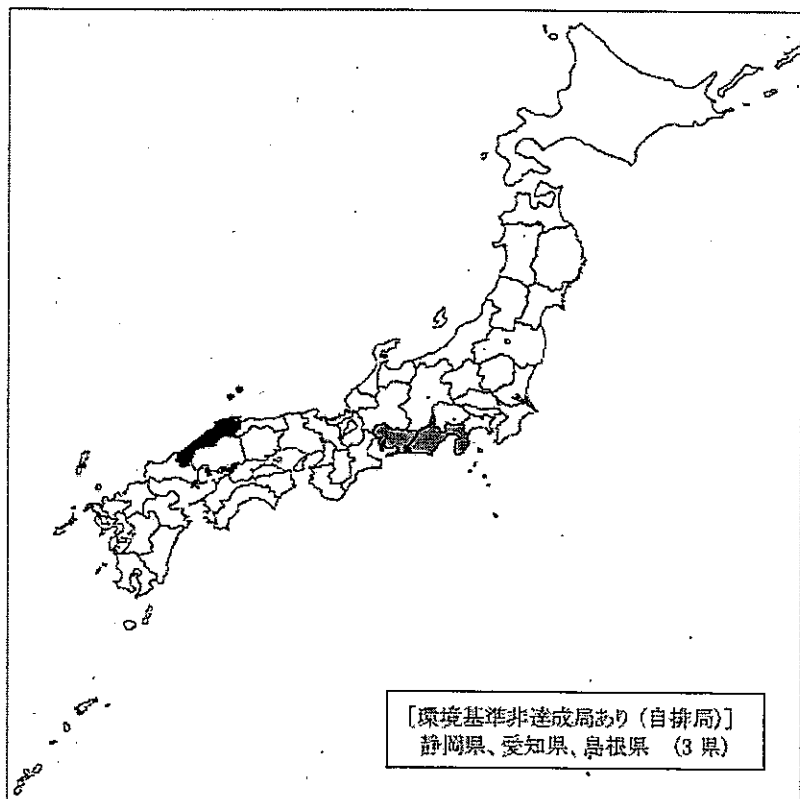
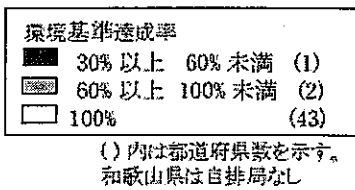


<図2-7. 環境基準を超える日が2日以上連続することにより非達成となった測定局の割合>

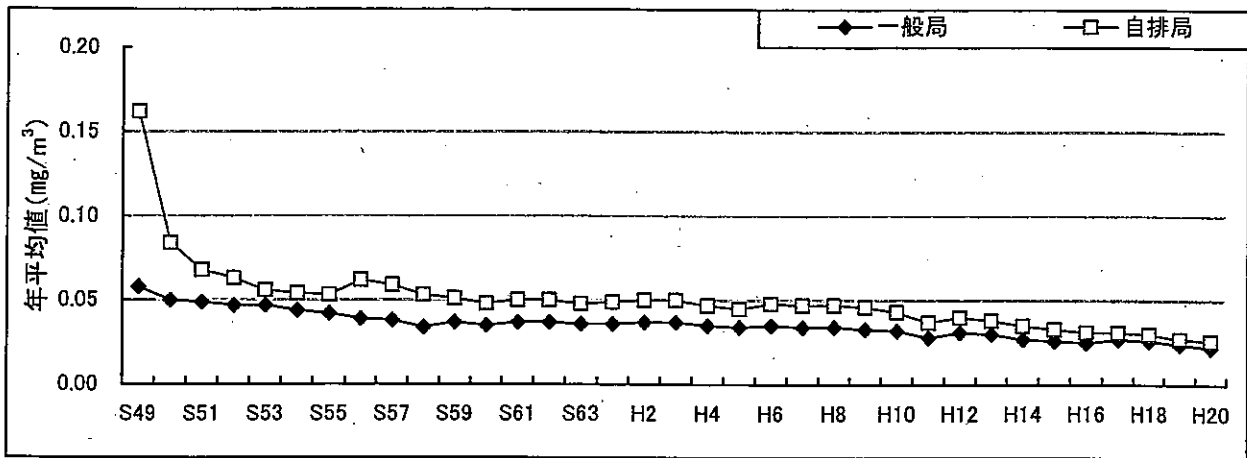
<一般局>



<自排局>



<図 2-8. 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	H20					
一般局	0.025	0.027	0.026	0.024	0.022					
自排局	0.031	0.031	0.030	0.027	0.026					

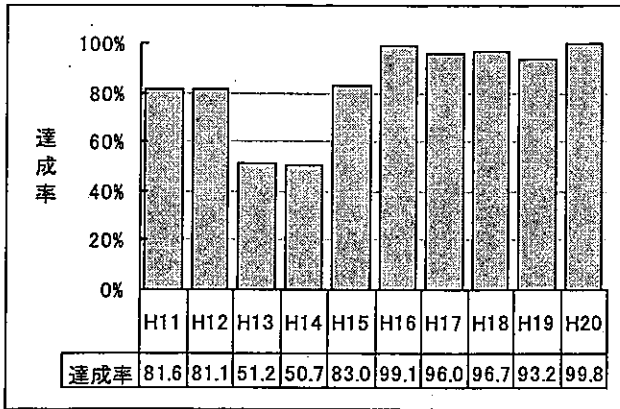
<図 2-9. 浮遊粒子状物質濃度の年平均値の推移>

## (2) 自動車NO<sub>x</sub>・PM法の対策地域における状況

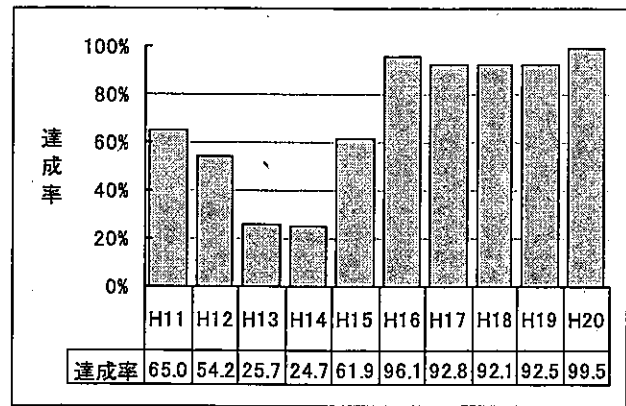
平成20年度の対策地域全体での有効測定局数は653局（一般局：440局、自排局：213局）であった。このうち、長期的評価による環境基準達成局は、一般局で439局（99.8%）、自排局で212局（99.5%）となっており、平成19年度と比較して達成率は一般局では6.6ポイント、自排局では7.0ポイント改善した（図2-10）。また、環境基準を超える日が2日以上連続することにより非達成となった測定局の割合は、平成19年度と比べ、一般局、自排局ともに減少した（図2-11）。

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531の測定局（一般局：396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2-12）。

(一般局)



(自排局)



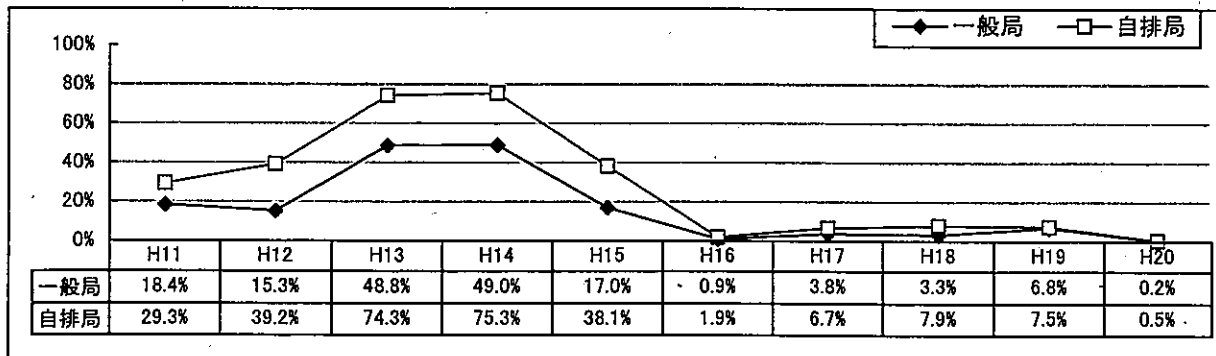
(一般局)

	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
有効局数	467	470	471	473	459	452	452	448	443	440
達成局数	381	381	241	240	381	448	434	433	413	439

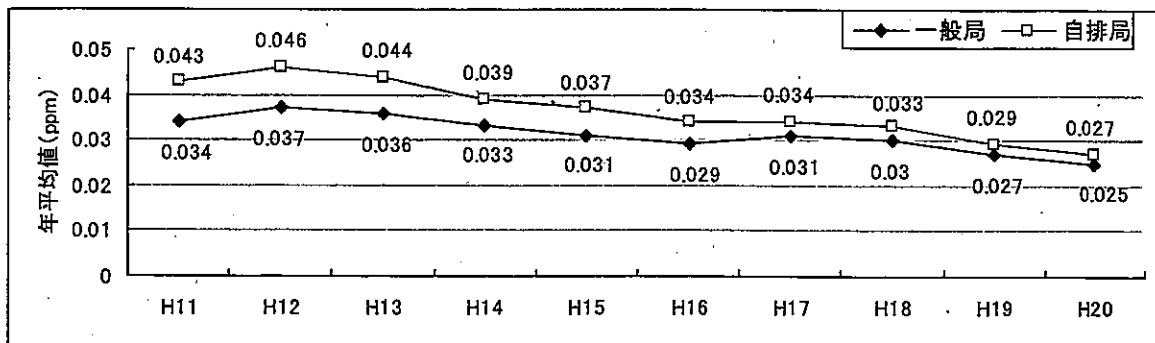
(自排局)

	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
有効局数	157	166	171	182	197	206	209	215	212	213
達成局数	102	90	44	45	122	198	194	198	196	212

<図 2-10. 自動車NO<sub>x</sub>・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2-11. 自動車NO<sub>x</sub>・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2-12. 自動車NO<sub>x</sub>・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)



## 【光化学オキシダント (Ox)】

平成20年度の光化学オキシダントの測定局数は、1,178局（一般局：1,148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2-13）。

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2-14）。

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95.5%、0.06ppmを超え0.12ppm未満の割合は一般局で7.9%、自排局で4.5%、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2-15）。

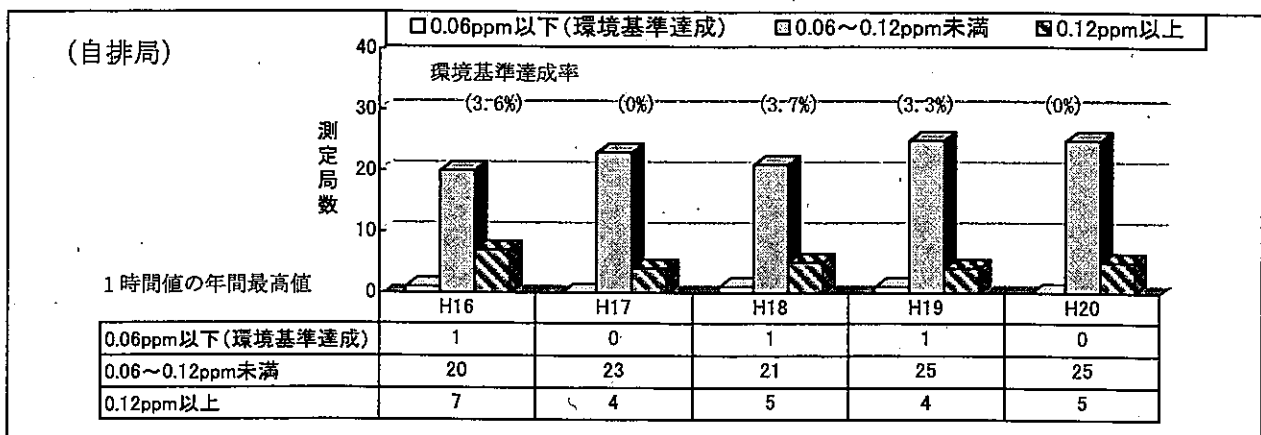
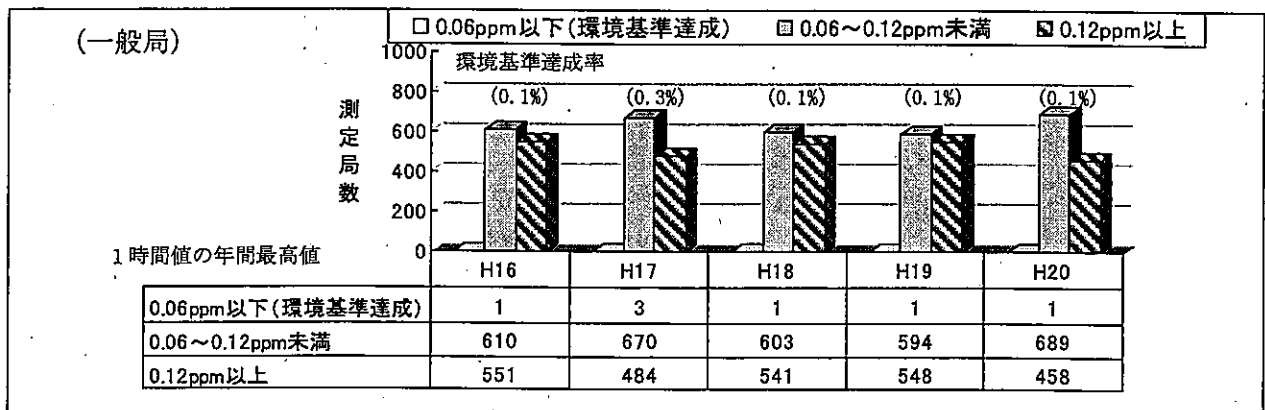
平成20年度における光化学オキシダント注意報等※5の発令延べ日数（都道府県単位での発令日の全国合計値）は144日であった（図2-16）。

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2-17、図2-18）。

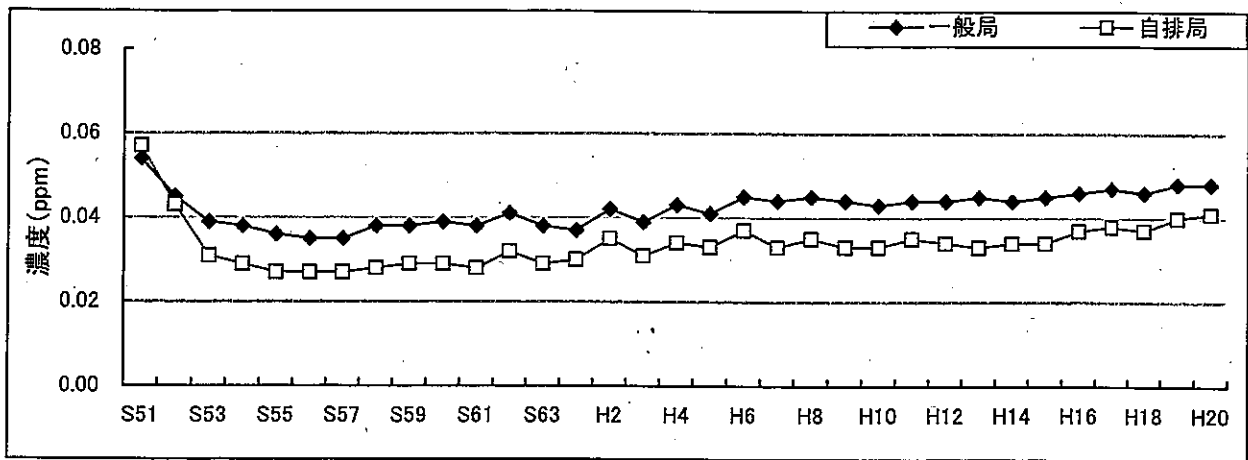
### ※5 光化学オキシダント注意報等

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）。



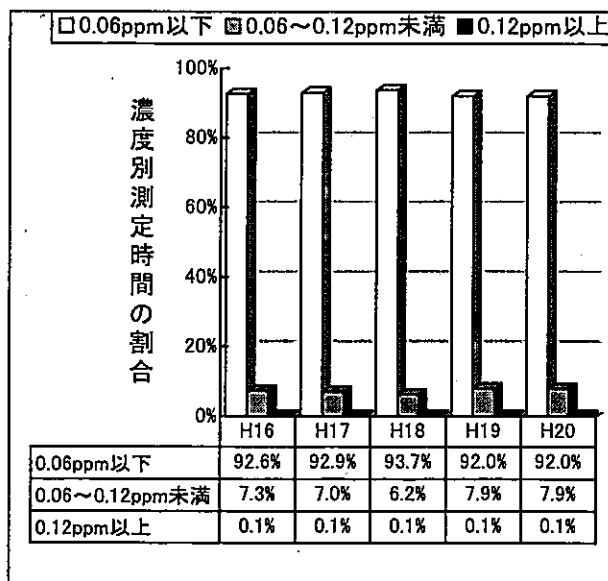
<図2-13. 光化学オキシダント（昼間の日最高1時間値）濃度レベル別測定局数の推移>



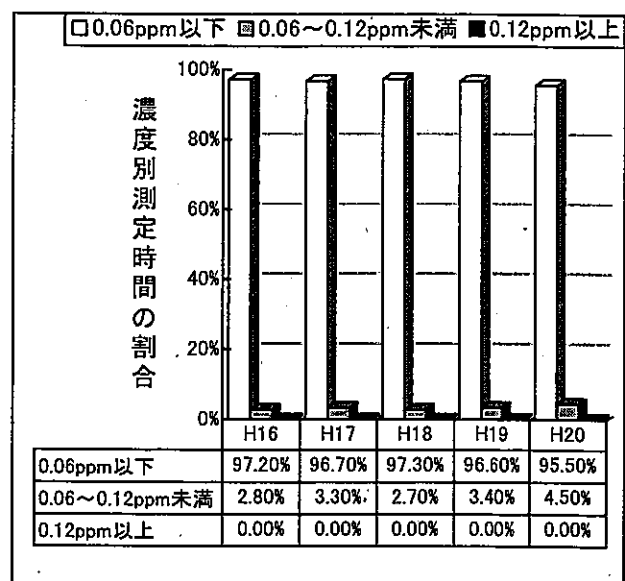
	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1
一般局	0.054	0.045	0.039	0.038	0.036	0.035	0.035	0.038	0.038	0.039	0.038	0.041	0.038	0.037
自排局	0.057	0.043	0.031	0.029	0.027	0.027	0.027	0.028	0.029	0.029	0.028	0.032	0.029	0.030
	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
一般局	0.042	0.039	0.043	0.041	0.045	0.044	0.045	0.044	0.043	0.044	0.044	0.045	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									
一般局	0.046	0.047	0.046	0.048	0.048									
自排局	0.037	0.038	0.037	0.040	0.041									

<図2-14. 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>

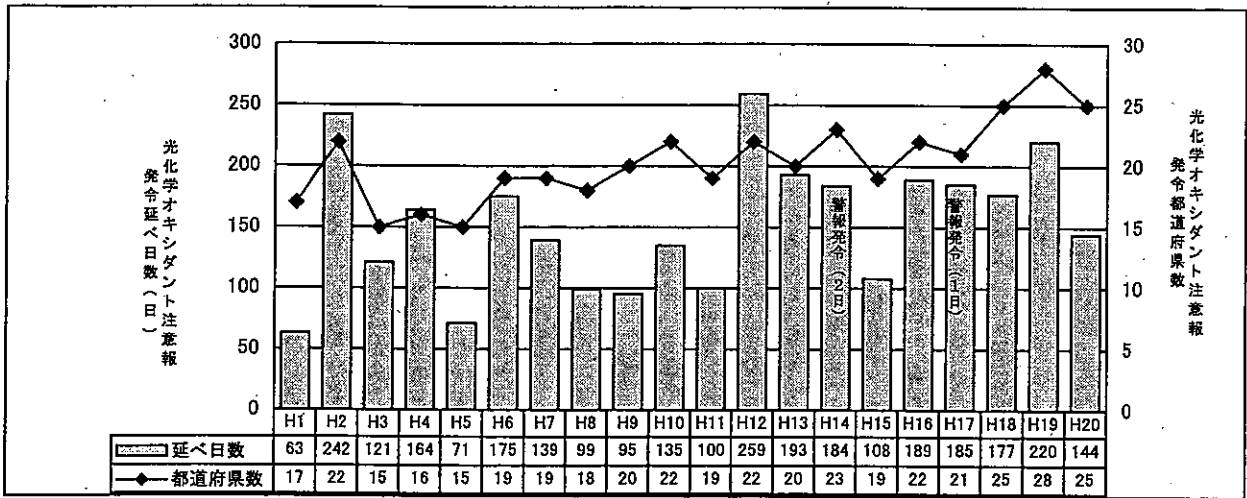
(一般局)



(自排局)



<図2-15. 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)>



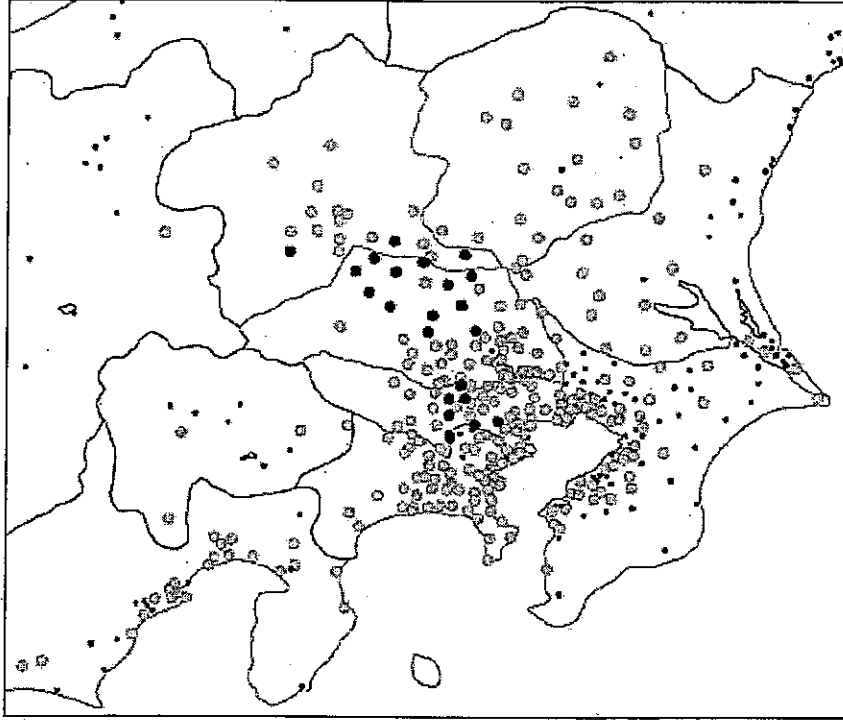
<図 2-16. 光化学オキシダント注意報等発令日数及び発令都道府県数の推移>



<図2-17. 注意報レベル(0.12ppm 以上)の濃度が出現した日数の分布>  
(全国：一般局)

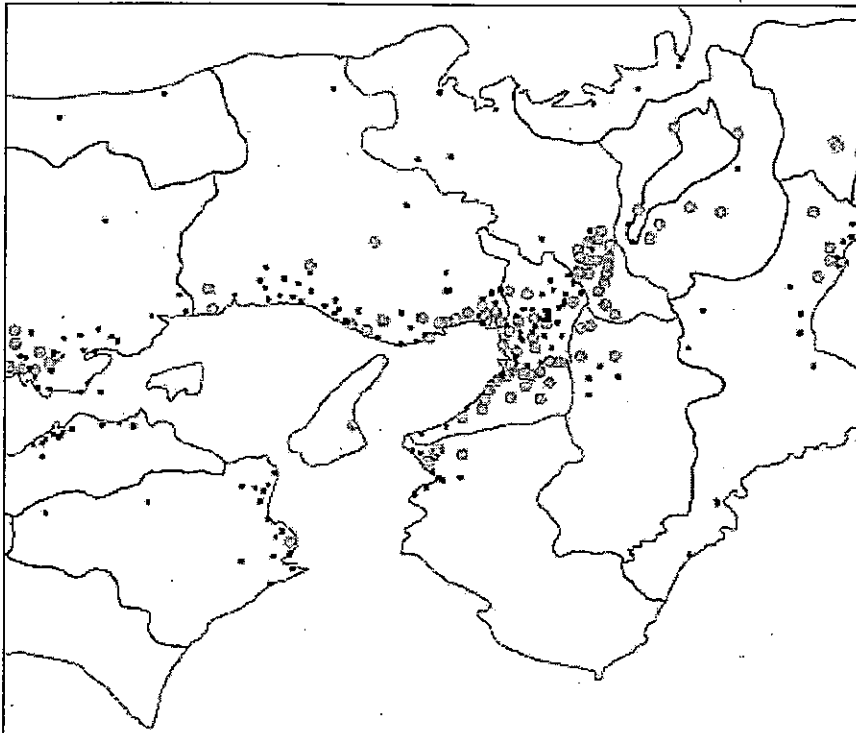
(関東地域)

- : 出現日数が10日以上の測定局
- ◆ : 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



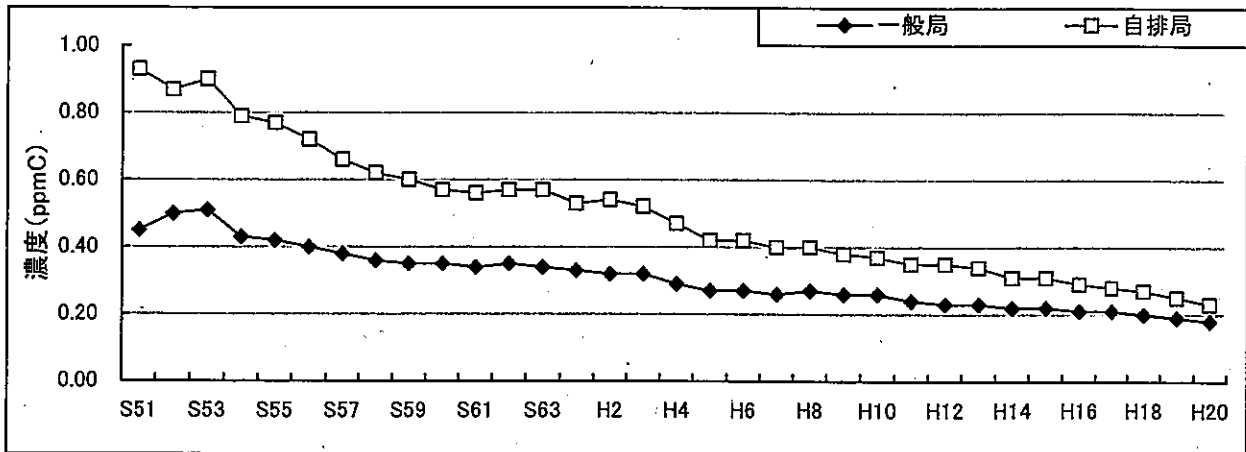
<図2-18. 注意報レベル(0.12ppm 以上)の濃度が出現した日数の分布>  
(関東地域、関西地域：一般局)

(参考) 非メタン炭化水素 (NMHC)

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20年度の測定局数は、496局（一般局：318局、自排局：178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20年度は一般局では0.18ppmC、自排局では0.23ppmCであった（図2-19）。

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	0.23	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	H20						
一般局	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.19	0.18						
自排局	0.31	0.31	0.29	0.28	0.27	0.25	0.23						

<図2-19. 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>

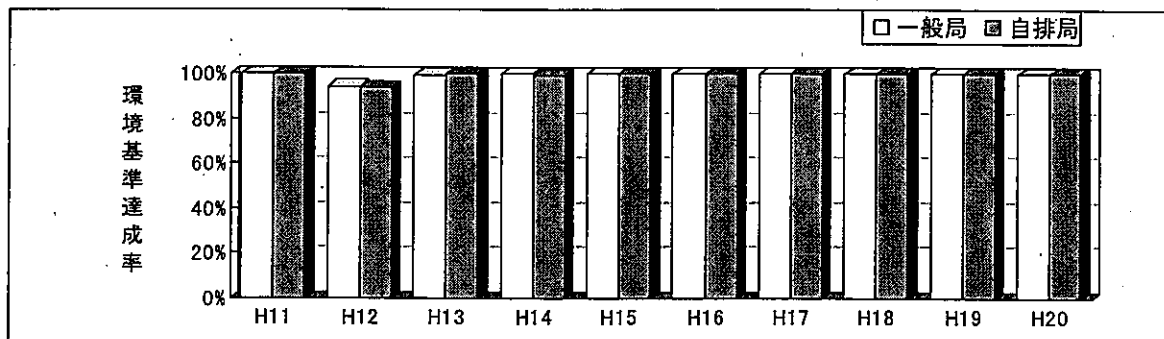
## 【二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>)】

平成20年度の二酸化硫黄の有効測定局数は、1,243局（一般局：1,171局、自排局：72局）であった。

長期的評価による環境基準達成率は、一般局で1,169局（99.8%）、自排局で72局（100%）と良好な状況が続いている（図2-10）。

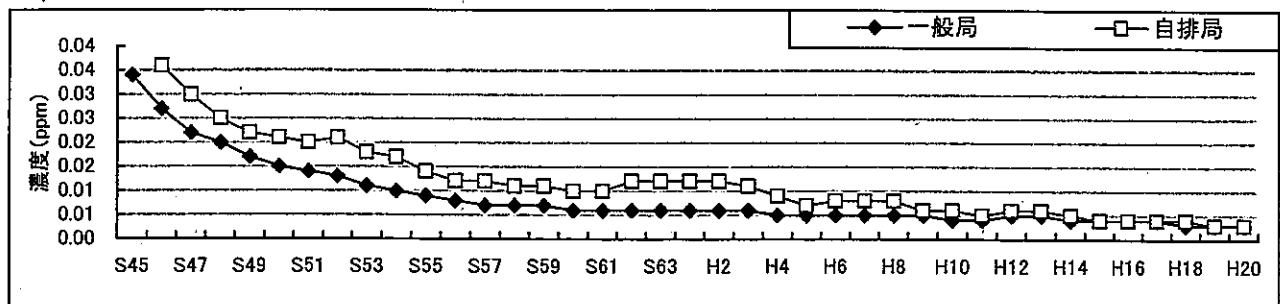
環境基準非達成については、鹿児島での測定結果であり、桜島の噴煙等の自然要因によるものと考えられる。

年平均値は、昭和40、50年代に比べ著しく改善し、近年は一般局、自排局ともほぼ横ばい傾向にある（図2-21）。



		H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
一般局	測定局数	1,551	1,501	1,489	1,468	1,395	1,361	1,319	1,265	1,236	1,171
	達成局数	1,547	1,415	1,483	1,465	1,391	1,359	1,315	1,263	1,234	1,169
	達成率	99.7%	94.3%	99.6%	99.8%	99.7%	99.9%	99.7%	99.8%	99.8%	99.8%
自排局	測定局数	101	96	95	97	92	89	85	86	82	72
	達成局数	101	90	95	96	92	89	85	86	82	72
	達成率	100%	93.8%	100%	99.0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

<図2-20. 二酸化硫黄の環境基準達成率の推移>



	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57
一般局	0.034	0.027	0.022	0.020	0.017	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007
自排局		0.036	0.030	0.025	0.022	0.021	0.020	0.021	0.018	0.017	0.014	0.012	0.012
	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
一般局	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005
自排局	0.011	0.011	0.010	0.010	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.009	0.007	0.008	0.008
	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
一般局	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
自排局	0.008	0.006	0.006	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003

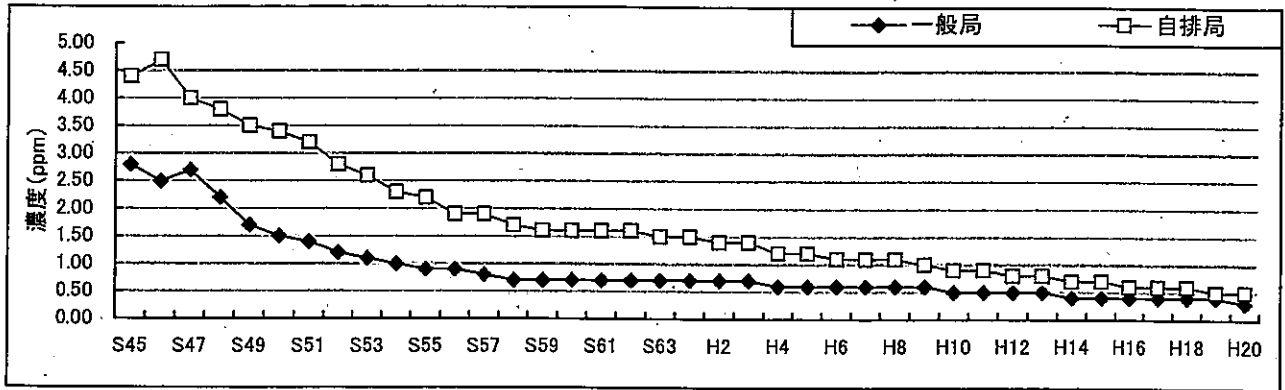
<図2-21. 二酸化硫黄濃度の年平均値の推移>

【一酸化炭素 (CO)】

平成20年度の一酸化炭素の有効測定局数は、349局（一般局：73局、自排局：276局）であった。

長期的評価では、昭和58年度以降全ての測定局において環境基準を達成しており、良好な状況が続いている。

年平均値は、昭和40、50年代に比べ著しく改善し、近年は一般局ではほぼ横ばい、自排局ではゆるやかな改善傾向にある（図2-22）。



		S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57
一般局	年平均	2.8	2.5	2.7	2.2	1.7	1.5	1.4	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8
	局数	6	7	38	70	99	128	151	163	185	200	205	200	205
自排局	年平均	4.4	4.7	4.0	3.8	3.5	3.4	3.2	2.8	2.6	2.3	2.2	1.9	1.9
	局数	7	22	95	149	195	257	283	287	296	322	334	282	304
		S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
一般局	年平均	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
	局数	189	193	191	191	187	187	189	186	190	195	187	183	185
自排局	年平均	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1
	局数	297	300	299	299	304	301	305	311	314	317	328	339	343

<図 2-22. 一酸化炭素濃度の年平均値の推移>

<表 2-1. 都道府県別二酸化窒素環境基準達成状況>

都道府県	一般局									自排局								
	平成18年度			平成19年度			平成20年度			平成18年度			平成19年度			平成20年度		
	有効測定局数	達成局数	達成率(%)	有効測定局数	達成局数	達成率(%)	有効測定局数	達成局数	達成率(%)	有効測定局数	達成局数	達成率(%)	有効測定局数	達成局数	達成率(%)	有効測定局数	達成局数	達成率(%)
北海道	71	71	100%	68	68	100%	69	69	100%	17	17	100%	14	14	100%	15	15	100%
青森県	16	16	100%	16	16	100%	16	16	100%	5	5	100%	5	5	100%	5	5	100%
岩手県	10	10	100%	10	10	100%	11	11	100%	4	4	100%	3	3	100%	3	3	100%
宮城県	31	31	100%	31	31	100%	31	31	100%	31	31	100%	10	10	100%	9	9	100%
秋田県	14	14	100%	13	13	100%	12	12	100%	5	5	100%	4	4	100%	4	4	100%
山形県	17	17	100%	17	17	100%	17	17	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
福島県	31	31	100%	31	31	100%	29	29	100%	3	3	100%	3	3	100%	3	3	100%
茨城県	48	48	100%	48	48	100%	48	48	100%	4	4	100%	4	4	100%	4	4	100%
栃木県	18	18	100%	19	19	100%	19	19	100%	11	11	100%	11	11	100%	11	11	100%
群馬県	18	18	100%	18	18	100%	17	17	100%	12	12	100%	12	12	100%	8	8	100%
埼玉県	56	56	100%	56	56	100%	56	56	100%	28	26	92.9%	28	28	100%	28	28	100%
千葉県	116	116	100%	114	114	100%	111	111	100%	30	28	93.3%	29	27	93.1%	29	26	89.7%
東京都	45	45	100%	45	45	100%	45	45	100%	38	25	65.8%	38	29	76.3%	36	33	91.7%
神奈川県	62	62	100%	62	62	100%	61	61	100%	31	26	83.9%	31	29	93.5%	31	27	87.1%
新潟県	29	29	100%	28	28	100%	27	27	100%	6	6	100%	5	5	100%	5	5	100%
富山県	20	20	100%	18	18	100%	18	18	100%	7	7	100%	7	7	100%	7	7	100%
石川県	19	19	100%	19	19	100%	19	19	100%	5	5	100%	5	5	100%	4	4	100%
福井県	29	29	100%	27	27	100%	27	27	100%	4	4	100%	4	4	100%	4	4	100%
山梨県	10	10	100%	10	10	100%	10	10	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
長野県	18	18	100%	18	18	100%	18	18	100%	7	7	100%	7	7	100%	7	7	100%
岐阜県	12	12	100%	12	12	100%	12	12	100%	4	4	100%	4	4	100%	4	4	100%
静岡県	56	56	100%	56	56	100%	48	48	100%	11	11	100%	11	11	100%	8	7	87.5%
愛知県	101	101	100%	96	96	100%	98	98	100%	34	30	88.2%	34	30	88.2%	35	31	88.6%
三重県	26	26	100%	26	26	100%	26	26	100%	7	6	85.7%	7	6	85.7%	7	6	85.7%
滋賀県	9	9	100%	9	9	100%	9	9	100%	4	4	100%	4	4	100%	5	5	100%
京都府	26	26	100%	26	26	100%	26	26	100%	8	8	100%	8	8	100%	8	8	100%
大阪府	68	68	100%	67	67	100%	66	66	100%	39	34	87.2%	37	35	94.6%	38	38	100%
兵庫県	68	68	100%	67	67	100%	70	70	100%	31	26	83.9%	31	30	96.8%	30	29	96.7%
奈良県	11	11	100%	11	11	100%	11	11	100%	3	3	100%	3	3	100%	3	3	100%
和歌山県	26	26	100%	26	26	100%	26	26	100%	測定局無し			測定局無し			測定局無し		
鳥取県	3	3	100%	3	3	100%	3	3	100%	2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%
島根県	7	7	100%	7	7	100%	7	7	100%	2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%
岡山県	46	46	100%	46	46	100%	45	45	100%	11	10	90.9%	11	10	90.9%	11	11	100%
広島県	35	35	100%	34	34	100%	34	34	100%	7	7	100%	7	7	100%	7	7	100%
山口県	26	26	100%	26	26	100%	26	26	100%	1	0	0.0%	1	1	100%	1	1	100%
徳島県	19	19	100%	19	19	100%	19	19	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
香川県	17	17	100%	16	16	100%	17	17	100%	4	4	100%	4	4	100%	4	4	100%
愛媛県	12	12	100%	12	12	100%	12	12	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
高知県	3	3	100%	3	3	100%	3	3	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
福岡県	39	39	100%	38	38	100%	36	36	100%	18	17	94.4%	16	14	87.5%	16	16	100%
佐賀県	11	11	100%	11	11	100%	11	11	100%	3	3	100%	3	3	100%	2	2	100%
長崎県	22	22	100%	19	19	100%	20	20	100%	4	4	100%	4	4	100%	4	4	100%
熊本県	20	20	100%	28	28	100%	28	28	100%	3	3	100%	3	3	100%	3	3	100%
大分県	22	22	100%	22	22	100%	22	22	100%	2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%
宮崎県	14	14	100%	14	14	100%	14	14	100%	5	5	100%	5	5	100%	5	5	100%
鹿児島県	10	10	100%	10	10	100%	10	10	100%	2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%
沖縄県	10	10	100%	7	7	100%	6	6	100%	4	3	75.0%	4	4	100%	2	2	100%
全国	1,397	1,397	100%	1,379	1,379	100%	1,366	1,366	100%	441	400	90.7%	431	407	94.4%	421	402	95.5%

は環境基準非達成局が存在したことを示す。