

(案)

今後の自動車排出ガス低減対策の  
あり方について  
(第十三次報告)

参考資料

# 「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」（第十三次報告）

## 参考資料

### < 目次 >

	頁
<b>I. 一般情勢</b> .....	1
1. 自動車排出ガスに係る大気汚染状況.....	1
(1) 二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> ) .....	1
(2) 浮遊粒子状物質 (SPM) .....	5
(3) 光化学オキシダント (OX) .....	9
(4) 二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> ) .....	15
(5) 一酸化炭素 (CO) .....	16
(6) 微小粒子状物質 (PM <sub>2.5</sub> ) .....	17
(7) 大気汚染に係る環境基準.....	21
2. 自動車排出ガス規制の推移.....	22
3. 自動車の種別.....	34
4. 自動車の保有実態等.....	35
(1) 国内の自動車保有台数の推移.....	35
(2) 世界各国／地域の四輪車生産台数.....	36
(3) 世界の乗用車、トラック・バスの生産台数.....	37
(4) 国別の乗用車生産台数.....	37
(5) 車種別生産台数と構成比.....	38
(6) 車種別新車販売台数と構成比.....	38
(7) 国内の二輪車生産台数及び販売台数の推移.....	39
(8) 世界二輪車生産台数の推移及び国内4社世界販売状況.....	40
(9) 自動車排出ガス総量の推計.....	41
(10) 自動車技術基準の国際調和活動.....	43
(11) ガソリン・LPG乗用車の排出ガス規制値の国際比較.....	44
(12) ディーゼル乗用車の排出ガス規制値の国際比較.....	45

<b>II. 二輪車の排出ガス低減対策関係</b> .....	46
1. 二輪車の排出ガス低減対策に係る国際動向 .....	46
2. 現行国内規制と EUR05 案との相違点 .....	47
3. 国内の次期規制強化の方針 .....	48
(1) 適用時期 .....	48
(2) モード走行に係る排出ガス許容限度目標値 .....	48
(3) コールドスタート及びホットスタートの重み係数 .....	48
(4) アイドリング規制 .....	51
(5) 燃料蒸発ガス規制 .....	52
(6) 耐久走行距離 .....	53
(7) 車載式故障診断システム .....	55
4. 平成 28 年度排出ガス測定試験結果 .....	56
<b>III. ガソリン車の排出ガス低減対策関係</b> .....	59
1. 国内における PM 規制の経緯 .....	59
2. 欧州における PM 規制の経緯 .....	60
3. 自動車からの PM 排出に関する技術的な背景 .....	60
4. ストイキ直噴車の PM 排出量 .....	62
5. ガソリン直噴車の PM 規制導入に係るリードタイムの根拠 .....	63
6. ガソリン直噴車の PM 対策 .....	63
<b>IV. 燃料蒸発ガス低減対策関係</b> .....	64
<b>IV-1. 燃料蒸発ガス低減対策の方向性等</b> .....	64
1. 燃料蒸発ガス対策の必要性 .....	64
2. これまでの VOC 排出抑制の取組 .....	66
3. 燃料蒸発ガス対策技術のオプション .....	68
4. 燃料蒸発ガス対策技術毎のメリット・デメリット .....	71
5. 対策技術毎の費用対効果 .....	72
6. 燃料蒸発ガス対策の方向性 .....	72

7. 今後講じる対策	73
<b>IV-2. 燃料蒸発ガス低減対策の費用対効果の試算</b>	<b>73</b>
1. 駐車時蒸発ガス対策の費用対効果	74
2. ORVR の費用対効果	76
3. Stage 2 (D70) の費用対効果	77
4. 費用対効果の比較	82
<b>IV-3. 駐車時の燃料蒸発ガス低減対策</b>	<b>82</b>
1. 専門委員会コメントに対する業界からの回答	83
(1) 自動車排出ガス専門委員会(第58回)コメント	83
(2) 駐車時の燃料蒸発ガス低減対策の強化に係るコストの根拠	84
(3) 駐車時の燃料蒸発ガス低減対策の強化に係るリードタイムの根拠	84
2. 国連 WP29/GRPE/WLTP-IWG/エバポ TF	85
(1) エバポ TF の設置及びスケジュール	85
(2) 欧州のエバポ規制強化案	86
(3) パージサイクルの検討	86
(4) 規制値の検討	87
(5) 日本からの提案	88
(6) パージサイクルの検討結果	88
(7) 規制値と計算方法の検討結果	89
3. 駐車時燃料蒸発ガス試験結果	89
(1) 現行の国内の燃料蒸発ガス試験法	90
(2) エバポ GTR 案における燃料蒸発ガス試験法	90
(3) 試験内容	91
(4) 試験車両の特性	91
(5) 試験結果	92
(6) キャニスタ容量に関する考察	92
(7) パージサイクルに対するパージ制御試験	93
(8) パージ制御に関する考察	94
(9) 結論	94

4. 駐車時の燃料蒸発ガス低減対策	95
<b>V. 今後の検討課題</b>	97
1. 現在のPM測定法の課題	98
2. PM規制に関する国際動向	98
3. PM粒子数(PN)測定法	99
4. 乗用車での相関試験結果	99
5. PMP-IWGの活動	100
6. PMの重量と粒子数との相関	101
7. 粒径23nm以下の粒子	101
8. PM粒子数(PN)規制導入	102
9. 今後の取組み事項	102
<b>VI. その他</b>	103
1. 諮問(平成8年5月)	103
2. 検討経緯	106

# I. 一般情勢

## 1. 自動車排出ガスに係る大気汚染状況

### (1) 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>)

#### ①全国の状況

平成 26 年度の二酸化窒素の有効測定局数<sup>※1</sup>は、1,678 局（一般環境大気測定局<sup>※2</sup>（以下「一般局」という。）：1,275 局、自動車排出ガス測定局<sup>※3</sup>（以下「自排局」という。）：403 局）であった。

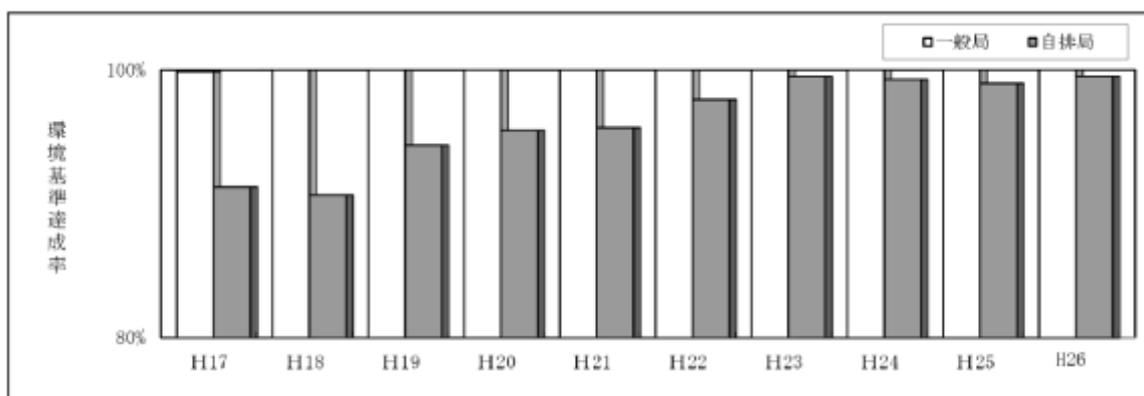
長期的評価による環境基準達成局は、一般局で 1,275 局（100%）、自排局で 401 局（99.5%）となっている。一般局では 9 年連続で全ての有効測定局で環境基準を達成し、自排局では平成 25 年度と比較すると達成率が 0.5 ポイント上昇し、高い水準で推移している（図 1-1）。なお、環境基準非達成の測定局がある都道府県は（図 1-2）のとおりである。

また、年平均値については、一般局、自排局でゆるやかな低下傾向がみられる（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。

※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。



		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
一般局	測定局数	1,424	1,397	1,379	1,366	1,351	1,332	1,308	1,285	1,278	1,275
	達成局数	1,423	1,397	1,379	1,366	1,351	1,332	1,308	1,285	1,278	1,275
	達成率	99.9%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
自排局	測定局数	437	441	431	421	423	416	411	406	405	403
	達成局数	399	400	407	402	405	407	409	403	401	401
	達成率	91.3%	90.7%	94.4%	95.5%	95.7%	97.8%	99.5%	99.3%	99.0%	99.5%

図 1-1 二酸化窒素の環境基準達成率の推移

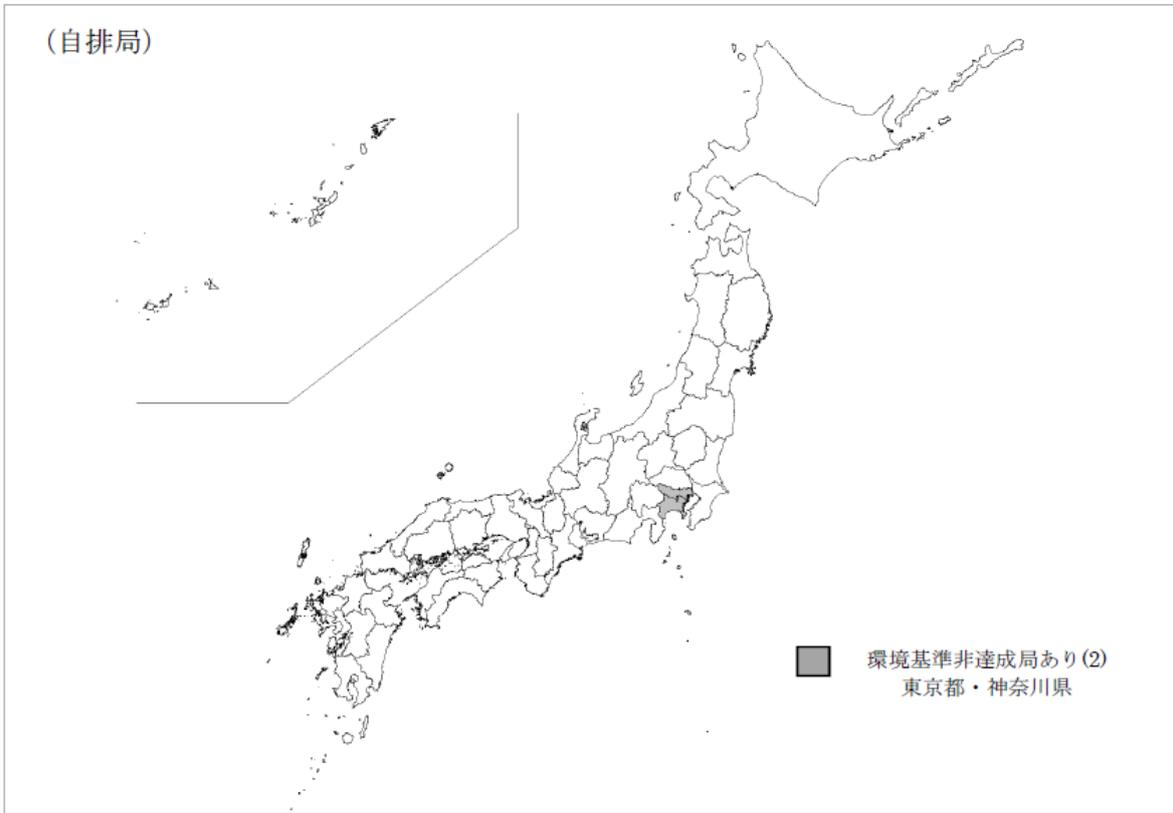
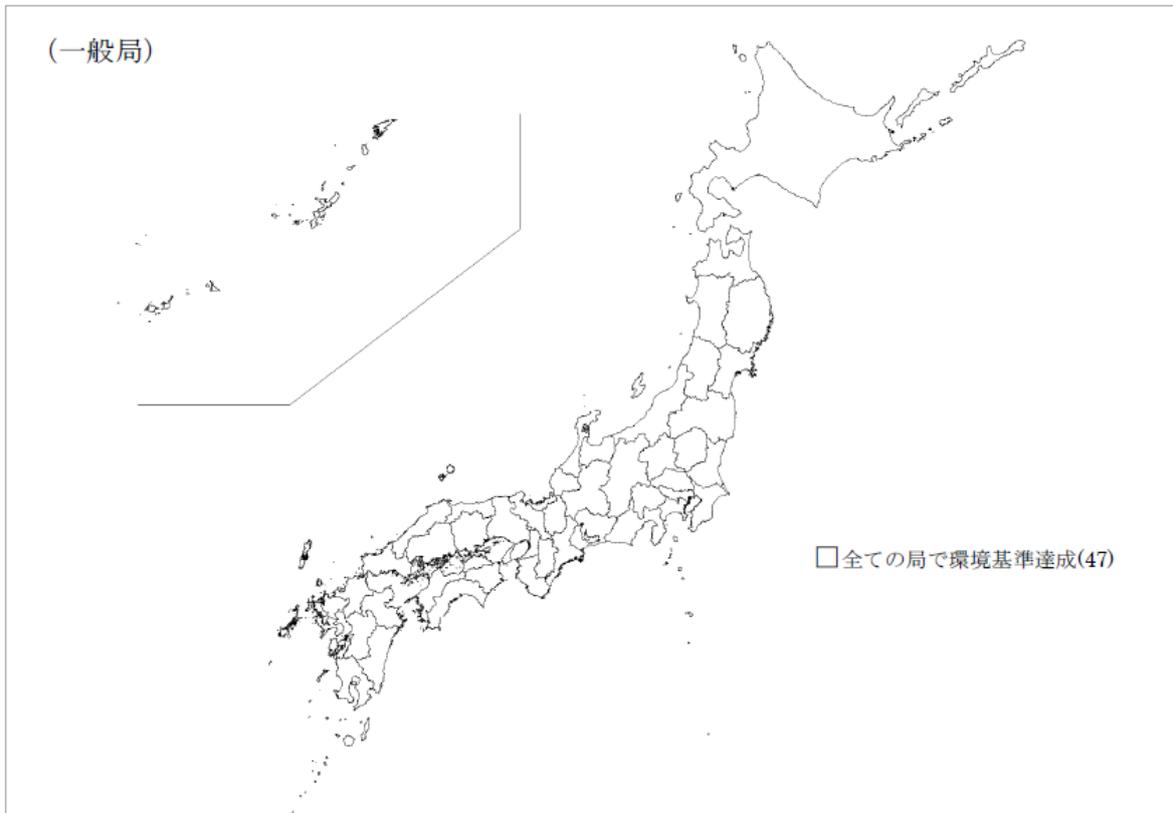
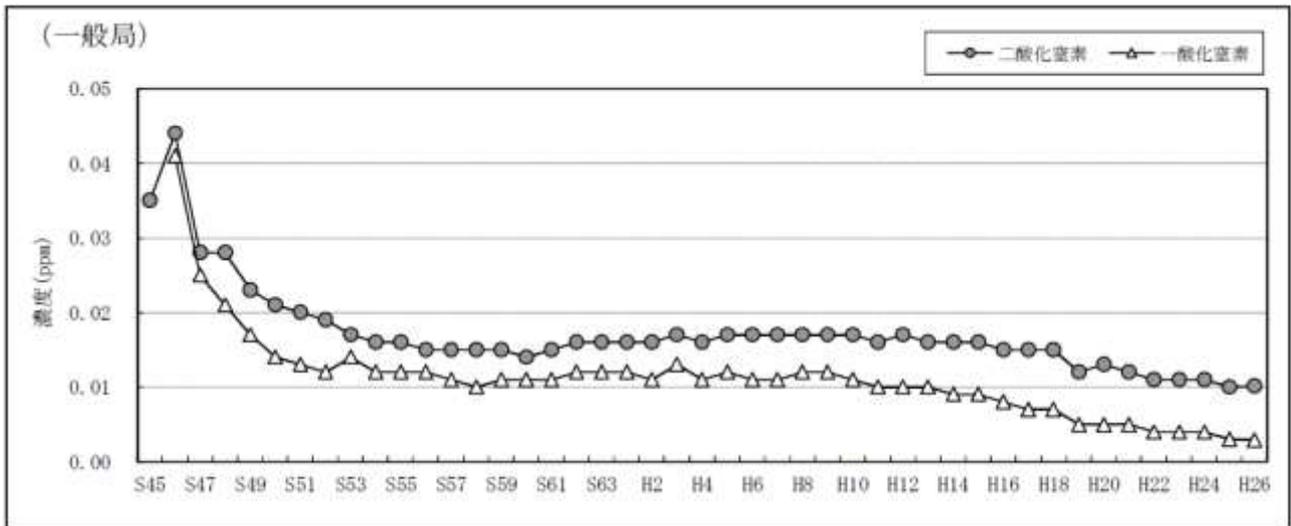
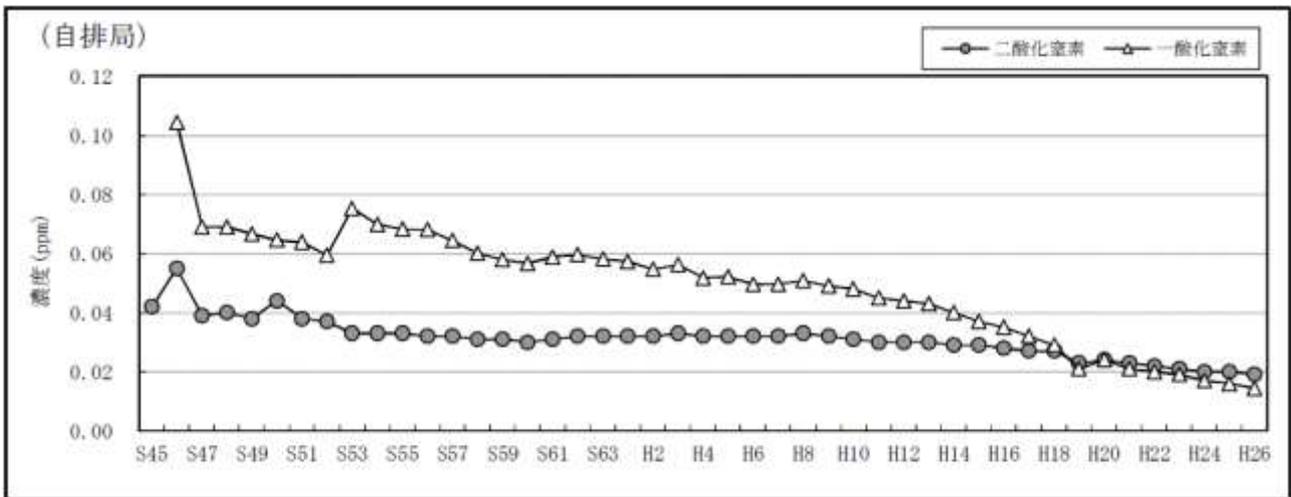


図1-2 二酸化窒素の環境基準非達成局の分布



	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59
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	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	0.010	0.011
	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11
二酸化窒素	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016
一酸化窒素	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.013	0.011	0.012	0.011	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010
	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
二酸化窒素	0.017	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.013	0.013	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010
一酸化窒素	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003



	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59
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	0.031	0.031
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	0.060	0.058
	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11
二酸化窒素	0.030	0.031	0.032	0.032	0.032	0.032	0.033	0.032	0.032	0.032	0.032	0.033	0.032	0.031	0.030
一酸化窒素	0.057	0.059	0.060	0.058	0.057	0.055	0.056	0.052	0.052	0.050	0.050	0.051	0.049	0.048	0.045
	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
二酸化窒素	0.030	0.030	0.029	0.029	0.028	0.027	0.027	0.025	0.024	0.023	0.022	0.021	0.020	0.020	0.019
一酸化窒素	0.044	0.043	0.040	0.037	0.035	0.032	0.029	0.027	0.024	0.021	0.020	0.019	0.017	0.016	0.014

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<sub>x</sub>・PM法<sup>※4</sup>の対策地域における状況

平成26年度の対策地域全体での有効測定局数は629局（一般局：413局、自排局：216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全局（100%）、自排局で214局（99.1%）となっており、一般局では9年連続で全ての有効測定局で環境基準を達成し、自排局は平成25年度と比較して達成率はほぼ横ばいと、高い水準で推移している（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595の測定局（一般局：393局、自排局：202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低下傾向がみられる（図1-5）。

※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）

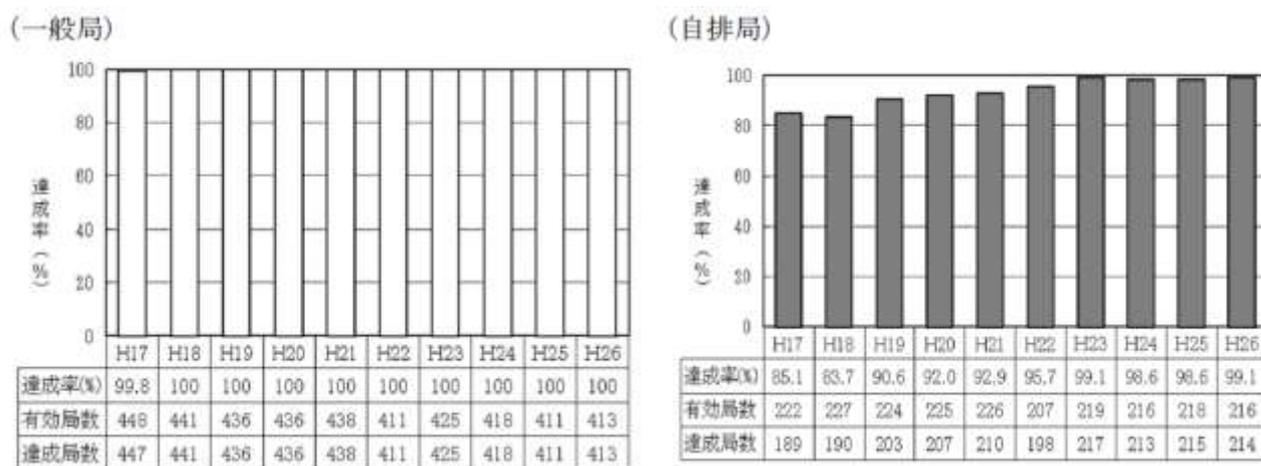


図1-4 自動車NO<sub>x</sub>・PM法の対策地域における二酸化窒素の環境基準達成率の推移

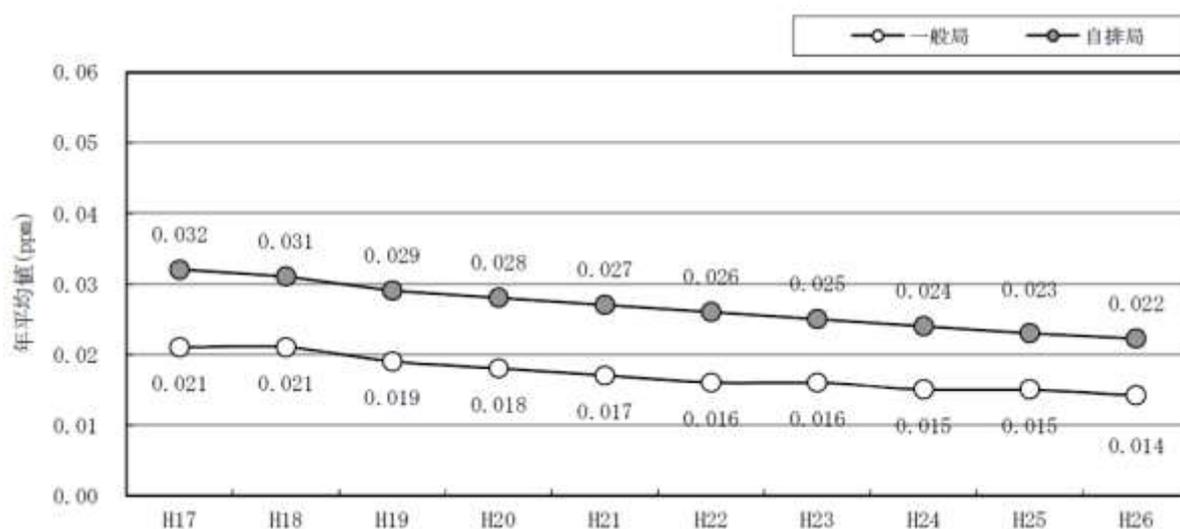


図1-5 自動車NO<sub>x</sub>・PM法の対策地域における二酸化窒素濃度の年平均値の推移（過去10年間の継続測定局の推移）

## (2) 浮遊粒子状物質 (SPM)

### ①全国の状況

平成 26 年度の浮遊粒子状物質の有効測定局数は、1,715 局（一般局：1,322 局、自排局：393 局）であった。

環境基準達成局は、一般局で 1,318 局（99.7%）、自排局で 393 局（100%）であり、平成 25 年度と比較して、達成率が一般局で 2.4 ポイントとやや改善、自排局で 5.3 ポイント改善した（図 2-1）。

非達成局は、いずれも環境基準を超える日が 2 日以上連続した（図 2-2）。

また、非達成局がある都道府県は（図 2-3）のとおりである。

なお、年平均値の推移については、一般局、自排局ともに近年ほぼ横ばい傾向がみられる（図 2-4）。

		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
一般局	測定局数	1,480	1,465	1,447	1,422	1,386	1,374	1,340	1,320	1,324	1,322
	達成局数	1,426	1,363	1,295	1,416	1,370	1,278	927	1,316	1,288	1,318
	達成率	96.4%	93.0%	89.5%	99.6%	98.8%	93.0%	69.2%	99.7%	97.3%	99.7%
自排局	測定局数	411	418	412	403	406	399	395	394	393	393
	達成局数	385	388	365	400	404	371	288	393	372	393
	達成率	93.7%	92.8%	88.6%	99.3%	99.5%	93.0%	72.9%	99.7%	94.7%	100%

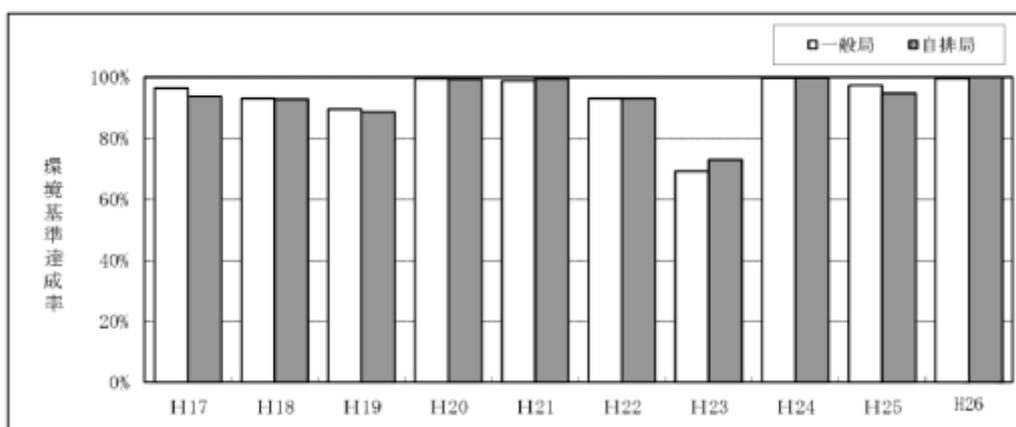


図 2-1 浮遊粒子状物質の環境基準達成率の推移

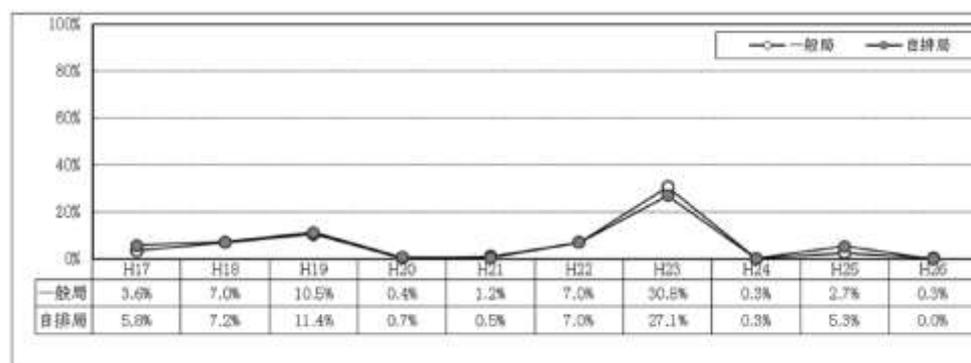


図 2-2 環境基準を超える日が 2 日以上連続することにより非達成となった測定局の割合

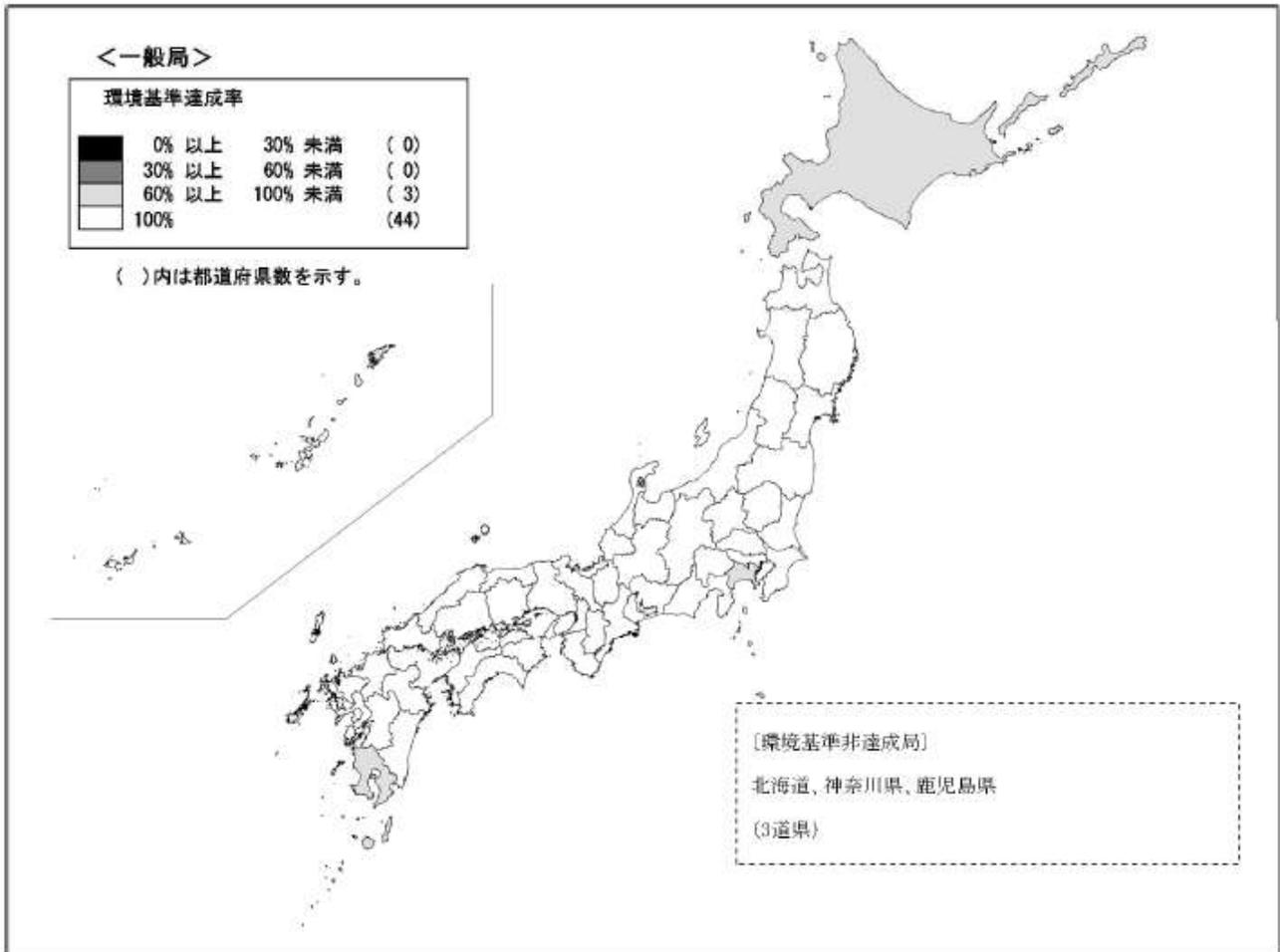
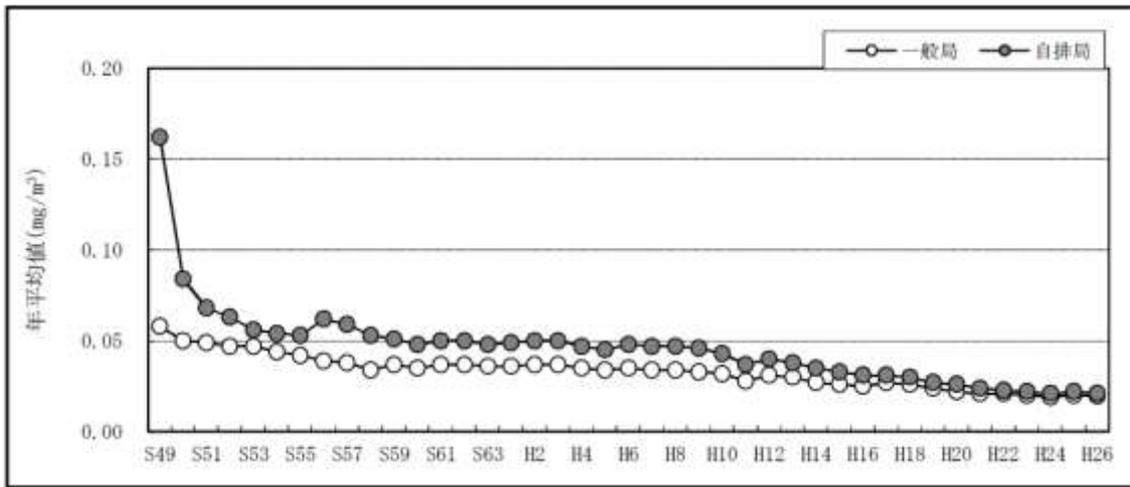


図 2 - 3 浮遊粒子状物質の環境基準非達成局の分布



	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59
一般局	0.058	0.050	0.049	0.047	0.047	0.044	0.042	0.039	0.038	0.034	0.037
自排局	0.162	0.084	0.068	0.063	0.056	0.054	0.053	0.062	0.059	0.053	0.051
	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
一般局	0.035	0.037	0.037	0.036	0.036	0.037	0.037	0.035	0.034	0.035	0.034
自排局	0.048	0.050	0.050	0.048	0.049	0.050	0.050	0.047	0.045	0.048	0.047
	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
一般局	0.034	0.033	0.032	0.028	0.031	0.030	0.027	0.026	0.025	0.027	0.026
自排局	0.047	0.046	0.043	0.037	0.040	0.038	0.035	0.033	0.031	0.031	0.030
	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26			
一般局	0.024	0.022	0.021	0.021	0.020	0.019	0.020	0.020			
自排局	0.027	0.026	0.024	0.023	0.022	0.021	0.022	0.021			

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<sub>x</sub>・PM法の対策地域における状況

平成26年度の対策地域全体での有効測定局数は623局（一般局：415局、自排局：208局）であった。このうち、長期的評価では、平成25年度と比較して達成率は一般局で2.4ポイントとやや改善された。自排局では7.7ポイント改善して全局で達成した（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、一般局で0.2%（自排局は非達成なし）となった（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587の測定局（一般局：396局、自排局：191局）における年平均値は、一般局、自排局ともにほぼ横ばい傾向がみられる（図2-7）。

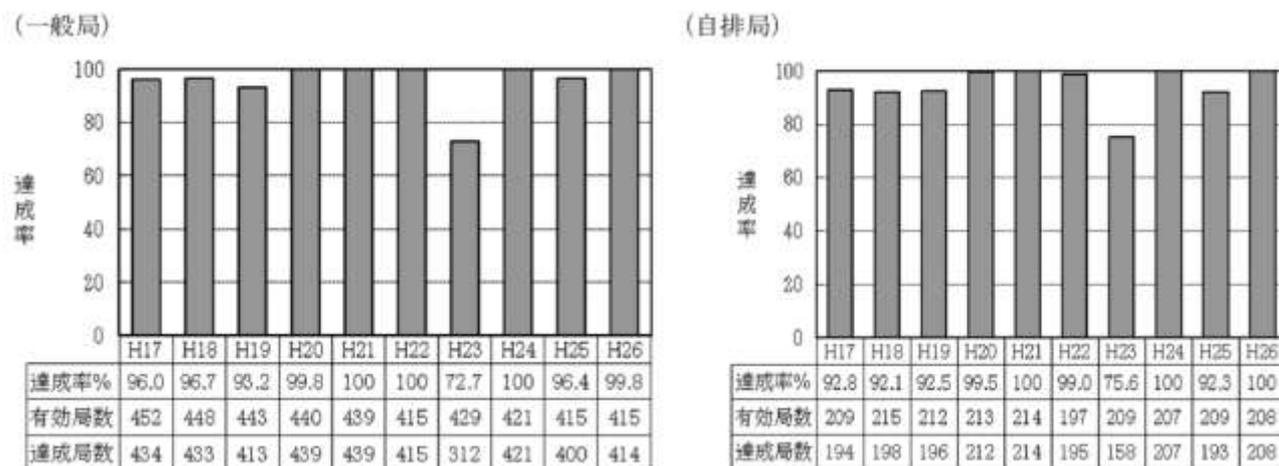


図2-5 自動車NO<sub>x</sub>・PM法の対策地域における浮遊粒子状物質の環境基準達成率の推移

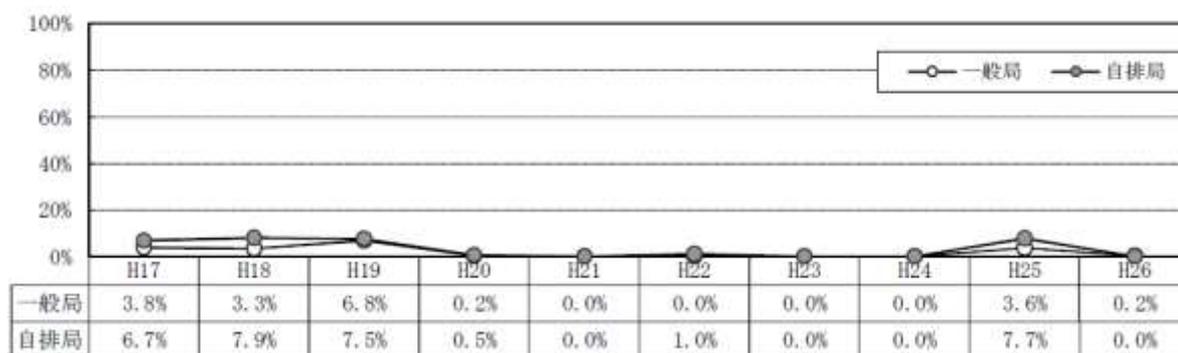


図2-6 自動車NO<sub>x</sub>・PM法の対策地域における環境基準を超える日が2日以上連続することにより非達成となった測定局の割合

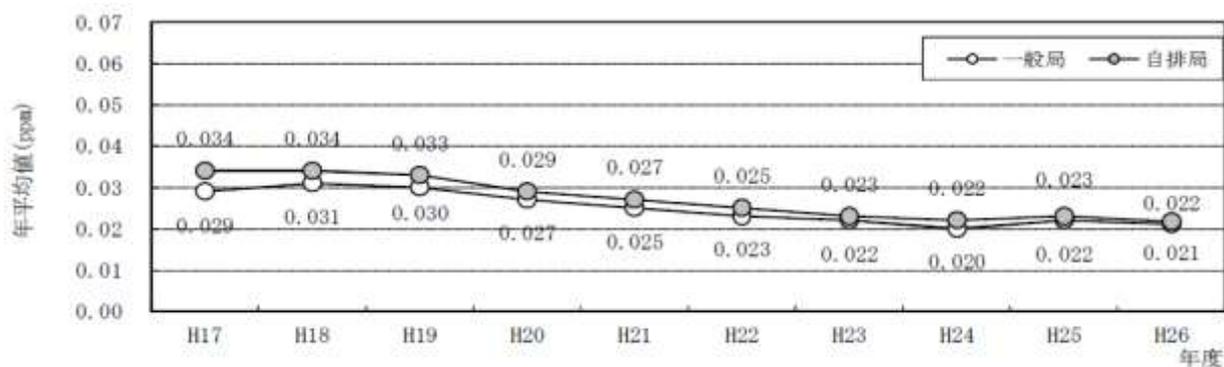


図2-7 自動車NO<sub>x</sub>・PM法の対策地域における浮遊粒子状物質の年平均値の推移（過去10年間の継続測定局の推移）

### (3) 光化学オキシダント (Ox)

平成 26 年度の光化学オキシダントの測定局数は、1,189 局（一般局：1,161 局、自排局：28 局）であった。このうち、環境基準達成局数は、一般局で 0 局（0%）、自排局で 1 局（3.6%）であり、依然として極めて低い水準となっている（図 3-1）。

昼間の日最高 1 時間値の年平均値については、一般局、自排局ともに近年ほぼ横ばいで推移している（図 3-2）。

一方、昼間の 1 時間値の濃度レベル別割合については、1 時間値が 0.06ppm 以下の割合が一般局で 92.5%、自排局で 95.2%、0.06ppm を超え 0.12ppm 未満の割合が一般局で 7.5%、自排局で 4.8%、0.12ppm 以上の割合が一般局、自排局ともに 0.0%となっている（図 3-3）。

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 パーセンタイル値の 3 年平均値）を用いて、注意報発令レベル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<sup>※5</sup>、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、域内最高値が低下しており、高濃度域の光化学オキシダントの改善が示唆されている（図 3-4）。

平成 27 年の光化学オキシダント注意報等<sup>※6</sup>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 101 日で、平成 26 年（発令延べ日数 83 日）と比べて多かった（図 3-5）。さらに、発令延べ日数を 3 年移動平均値の経年変化で見ると、平成 19～21 年頃から発令延べ日数は減少傾向で推移していたが、平成 25～27 年は、前期よりやや増加している（図 3-6）。光化学オキシダント濃度が注意報レベルの 0.12ppm 以上となった測定局は、主に大都市及びその周辺部に位置している（図 3-7 及び図 3-8）。

※5 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）

※6 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）。

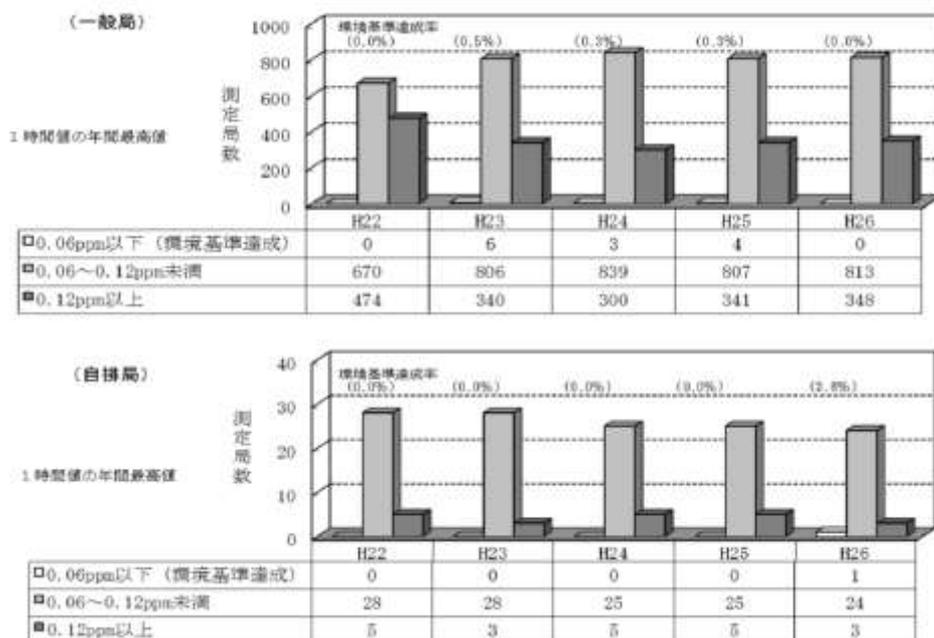
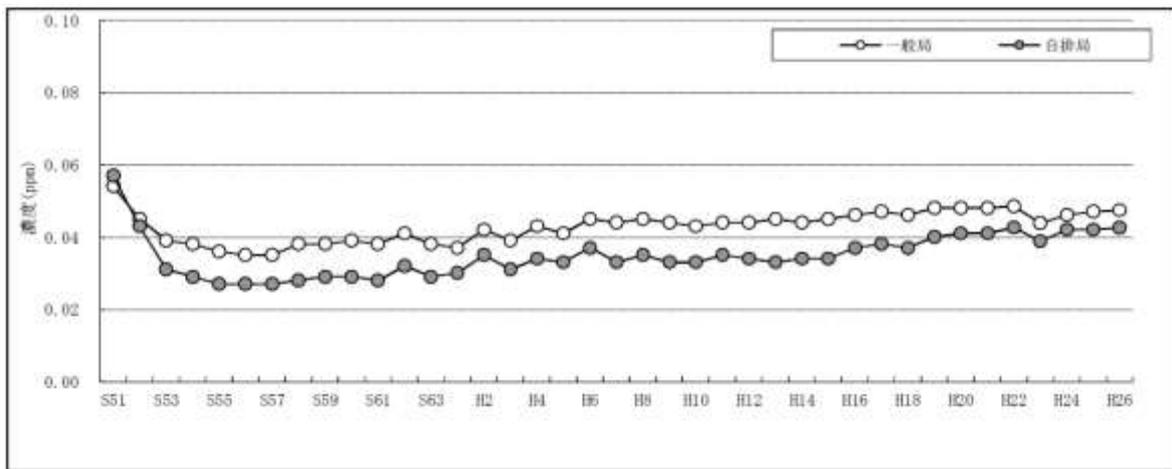


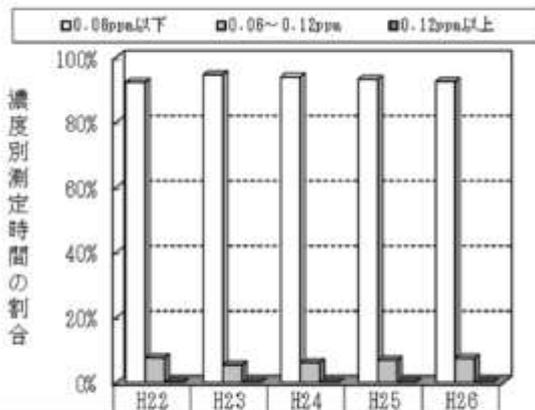
図 3-1 光化学オキシダント（昼間の日最高 1 時間値）の濃度レベル別測定局数の推移



	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			
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			
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			

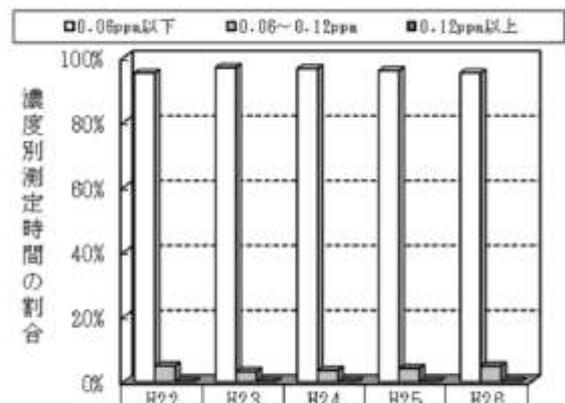
図3-2 光化学オキシダント（昼間の日最高1時間値）の年平均値の推移

(一般局)



	H22	H23	H24	H25	H26
0.06ppm以下	92.3%	94.6%	93.9%	93.2%	92.5%
0.06~0.12ppm	7.6%	5.4%	6.1%	6.8%	7.5%
0.12ppm以上	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

(自排局)



	H22	H23	H24	H25	H26
0.06ppm以下	95.2%	96.8%	96.5%	95.8%	95.2%
0.06~0.12ppm	4.8%	3.2%	3.5%	4.2%	4.8%
0.12ppm以上	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

図3-3 光化学オキシダント（昼間の1時間値）の濃度レベル別割合の推移

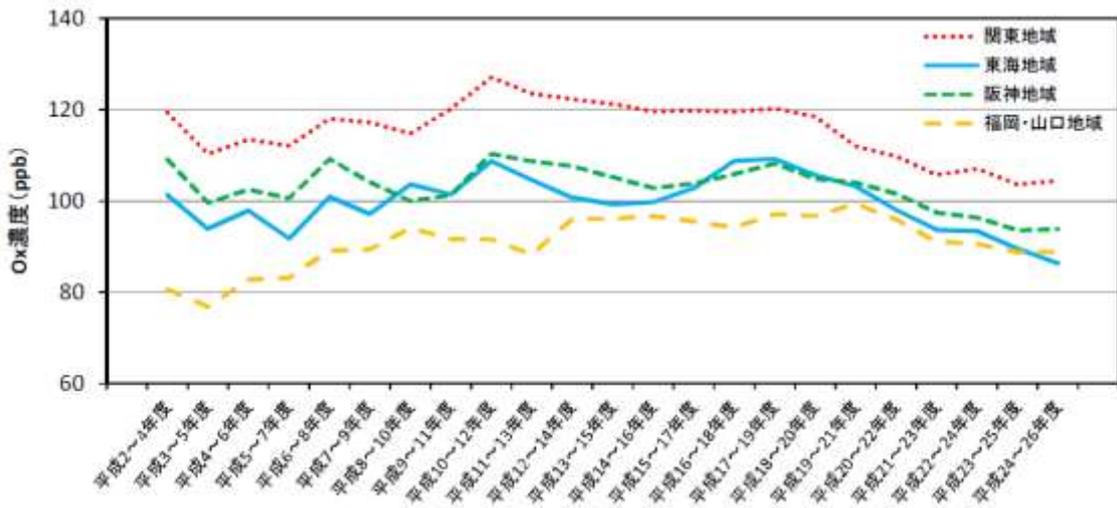


図 3-4 日最高 8 時間値の年間 99 パーセンタイル値の 3 年移動平均の域内最高値の経年変化

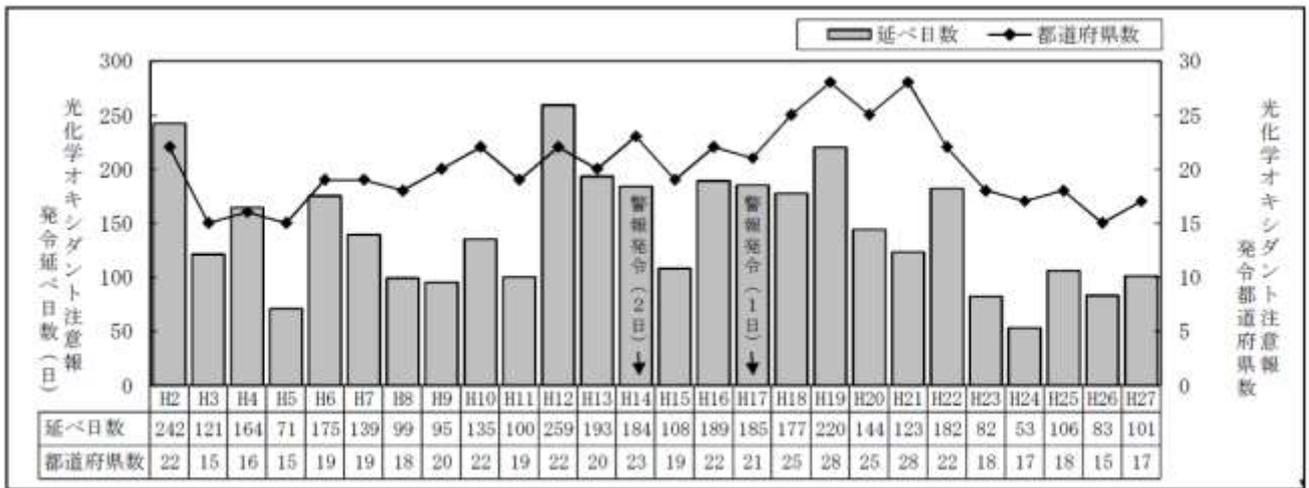


図 3-5 光化学オキシダント注意報等発令日数及び発令都道府県数の推移

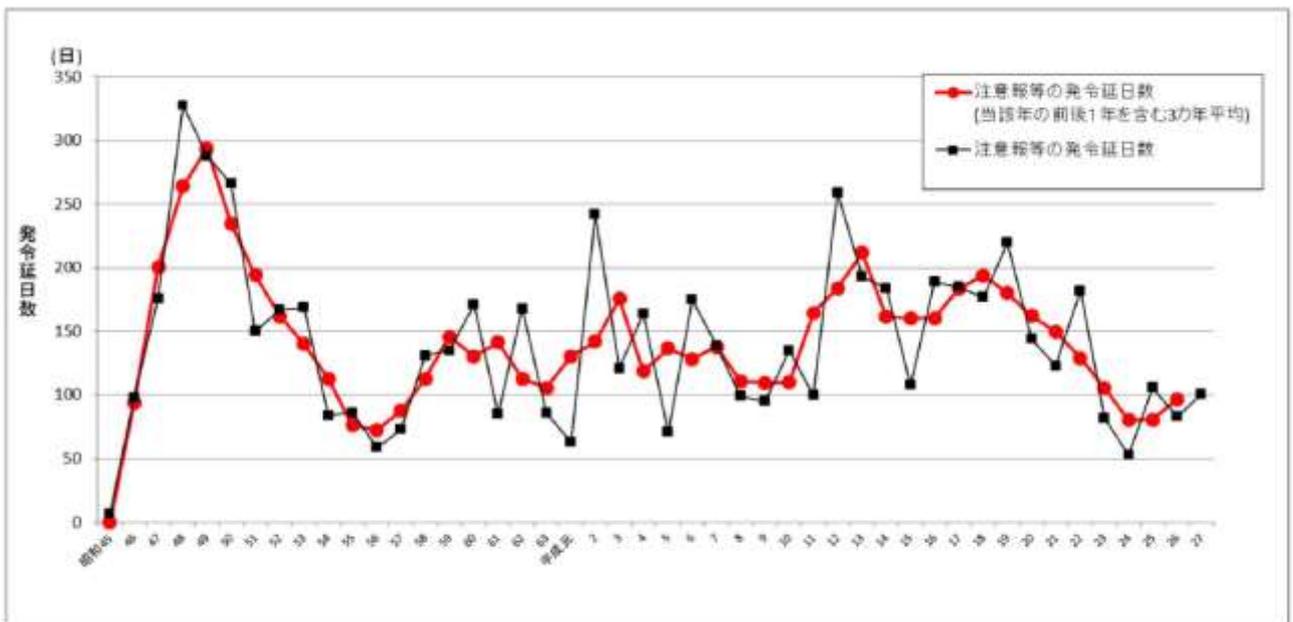


図 3-6 光化学オキシダント注意報等発令延べ日数の推移（3 年移動平均値）

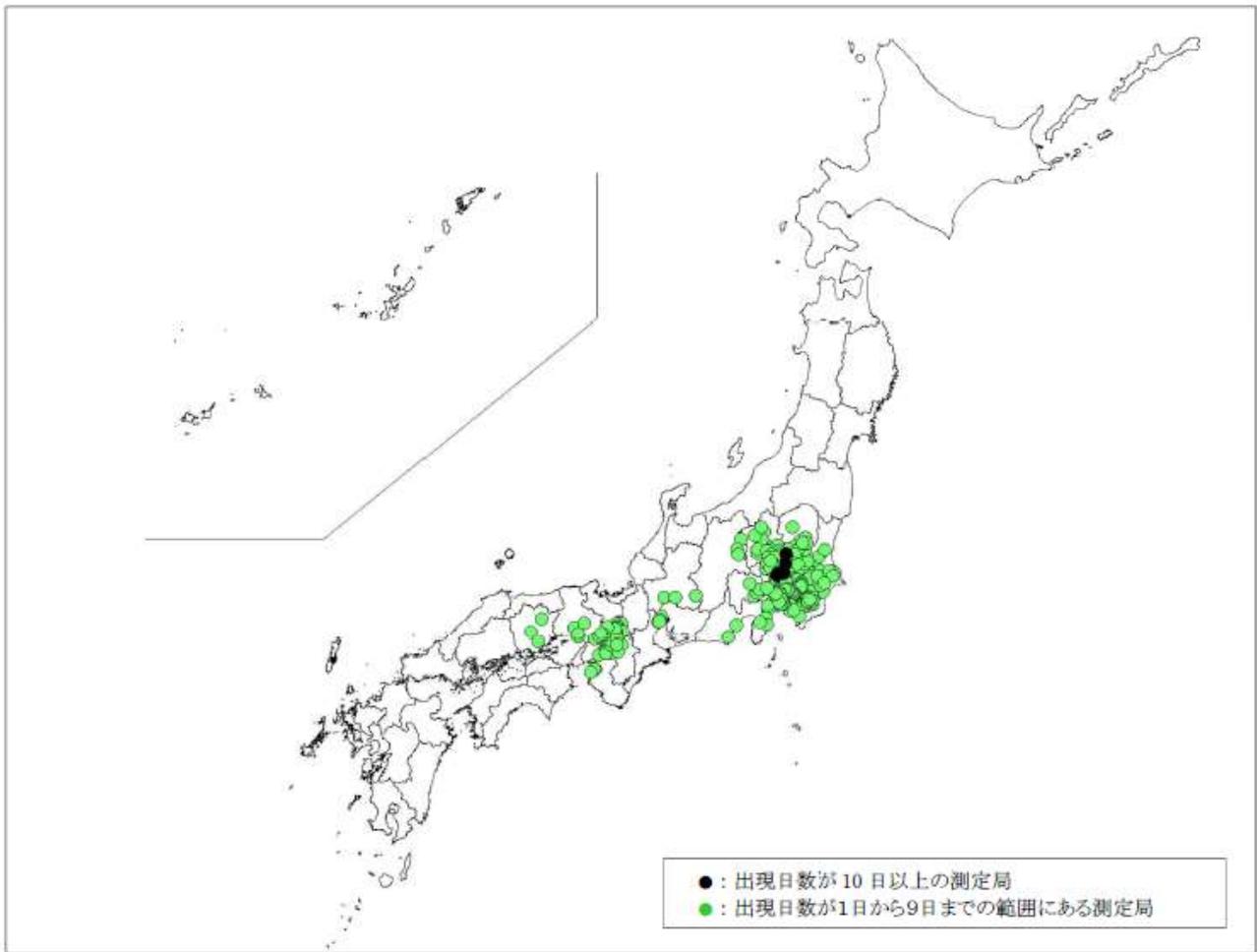
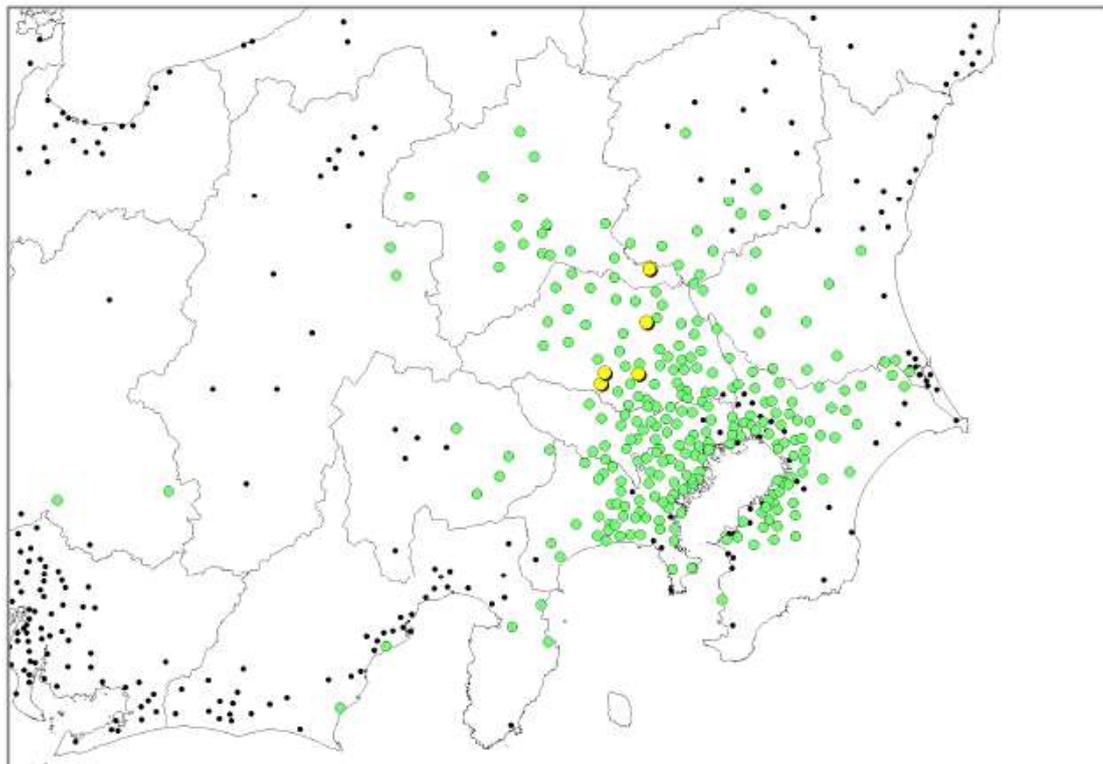


図3-7 注意報レベル(0.12ppm以上)の濃度が出現した測定局の分布(一般局)

関東地域

- : 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

- : 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

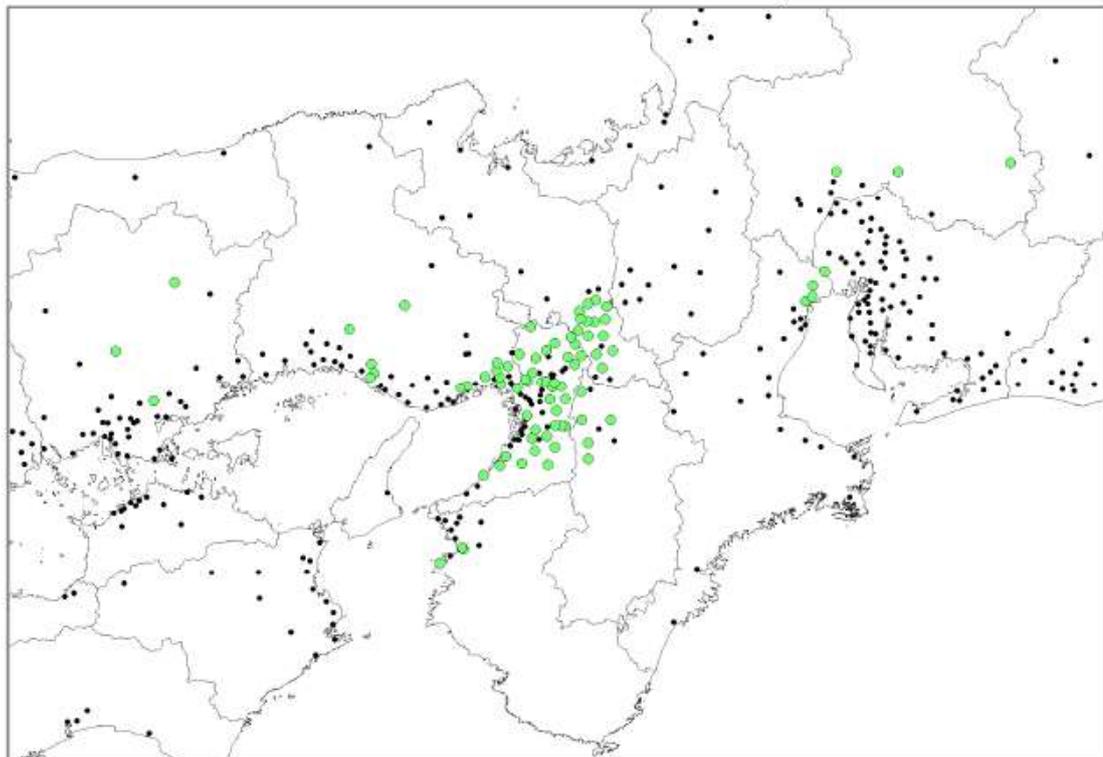


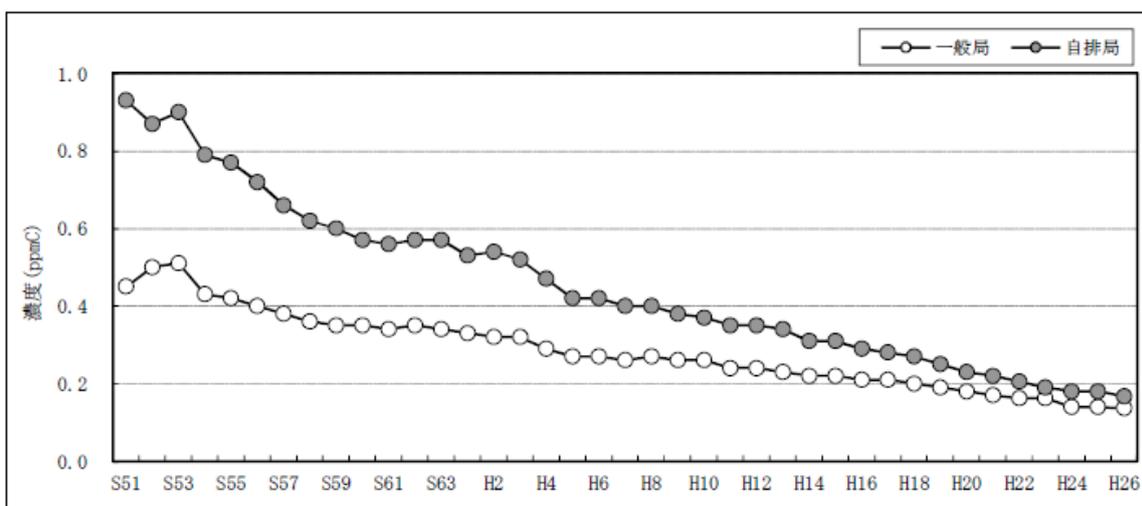
図3-8 注意報レベル(0.12ppm以上)の濃度が出現した日数の分布  
(関東地域、関西地域：一般局)

(参考) 非メタン炭化水素 (NMHC, 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 26 年度の測定局数は、488 局（一般局：334 局、自排局：154 局）であった。

午前 6 時～9 時における年平均値は、一般局、自排局とも低下傾向を示しており、平成 26 年度は一般局では 0.14ppmC、自排局では 0.17ppmC であった（図 3-9）。

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	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
一般局	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.16	0.14	0.14	0.14
自排局	0.31	0.31	0.29	0.28	0.27	0.25	0.23	0.22	0.21	0.19	0.18	0.18	0.17

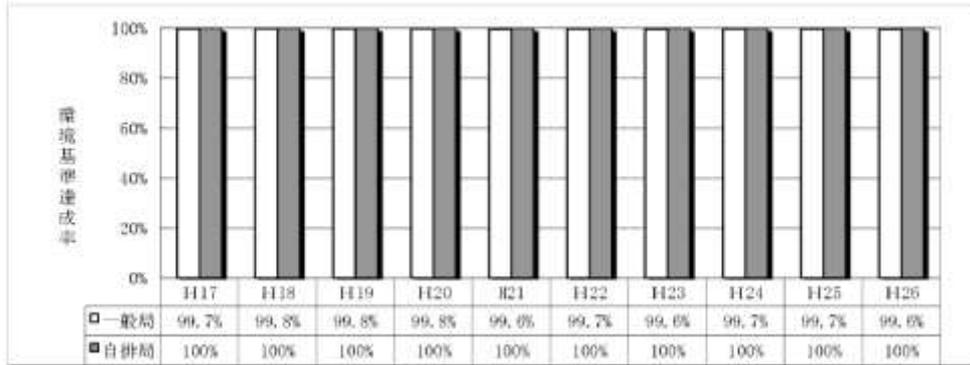
図 3-9 非メタン炭化水素濃度（午前 6 時～9 時における年平均値）の推移

## (4) 二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>)

平成 26 年度の二酸化硫黄の有効測定局数は、1,058 局（一般局：1,003 局、自排局：55 局）であった。

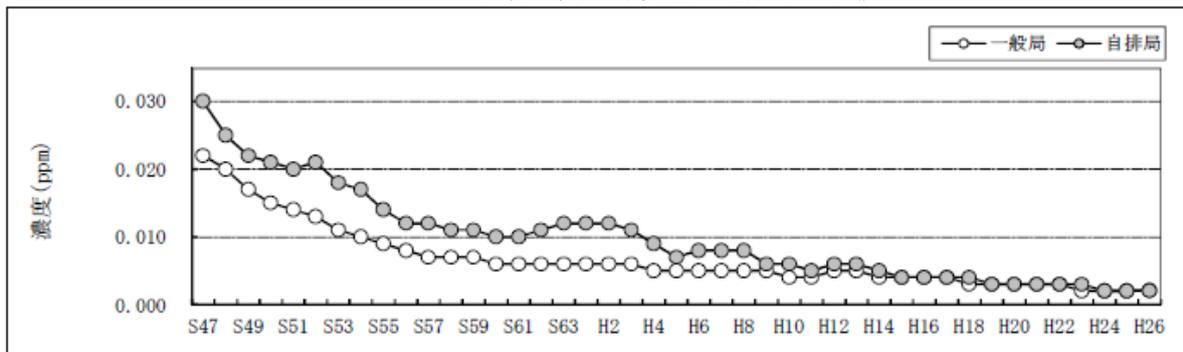
長期的評価による環境基準達成率は、一般局で 999 局（99.6%）、自排局で 55 局（100%）と良好な状況が続いている（図 4-1）。

年平均値は、昭和 40、50 年代に比べ著しく低下し、近年は一般局、自排局ともにほぼ横ばい傾向にある（図 4-2）。



		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
一般局	測定局数	1,319	1,265	1,236	1,171	1,129	1,114	1,066	1,022	1,011	1,003
	達成局数	1,315	1,263	1,234	1,169	1,125	1,111	1,062	1,019	1,008	999
	達成率	99.7%	99.8%	99.8%	99.8%	99.6%	99.7%	99.6%	99.7%	99.7%	99.6%
自排局	測定局数	85	86	82	72	68	68	61	59	58	55
	達成局数	85	86	82	72	68	68	61	59	58	55
	達成率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

図 4-1 二酸化硫黄の環境基準達成率の推移



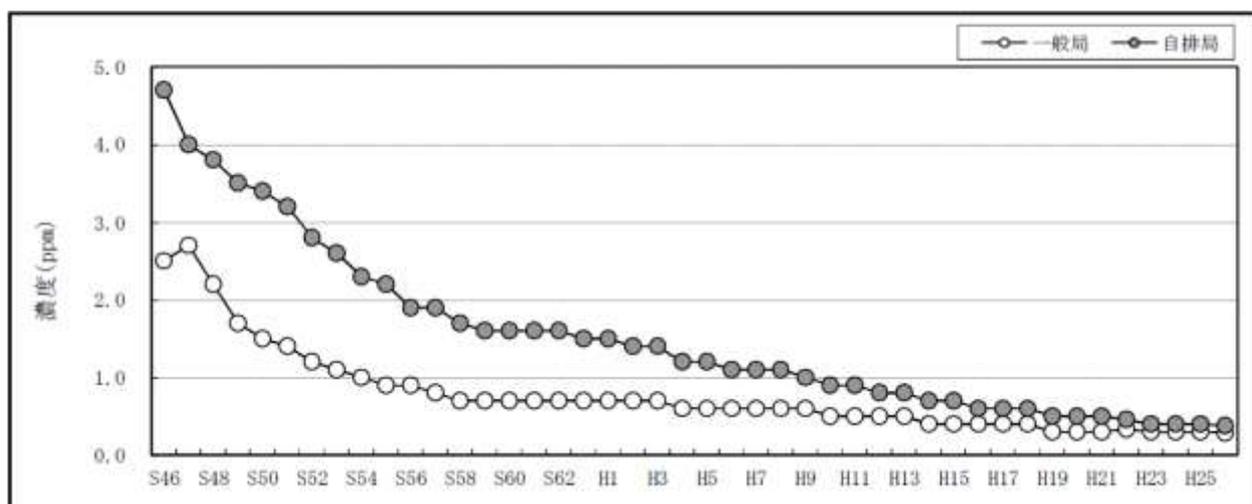
	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61
一般局	0.022	0.020	0.017	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006
自排局	0.030	0.025	0.022	0.021	0.020	0.021	0.018	0.017	0.014	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010
	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13
一般局	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005
自排局	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.009	0.007	0.008	0.008	0.008	0.006	0.006	0.005	0.006	0.006
	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26		
一般局	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002		
自排局	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002		

図 4-2 二酸化硫黄濃度の年平均値の推移

## (5) 一酸化炭素 (CO)

平成 26 年度の一酸化炭素の有効測定局数は、300 局（一般局：59 局、自排局：241 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 年代に比べ著しく低下し、近年は一般局、自排局ともにほぼ横ばい傾向にある（図 5-1）。



		S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60
一般局	年平均	2.5	2.7	2.2	1.7	1.5	1.4	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7
	局数	7	38	70	99	128	151	163	185	200	205	200	205	189	193	191
自排局	年平均	4.7	4.0	3.8	3.5	3.4	3.2	2.8	2.6	2.3	2.2	1.9	1.9	1.7	1.6	1.6
	局数	22	95	149	195	257	283	287	296	322	334	282	304	297	300	299
		S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
一般局	年平均	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5
	局数	191	187	187	189	186	190	195	187	183	185	184	150	145	138	134
自排局	年平均	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8
	局数	299	304	301	305	311	314	317	328	339	343	342	329	327	319	314
		H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	
一般局	年平均	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
	局数	131	126	99	96	91	86	78	73	71	70	70	68	60	59	
自排局	年平均	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	
	局数	312	309	302	306	304	294	291	276	270	258	258	241	243	241	

図 5-1 一酸化炭素濃度の年平均値の推移

## (6) 微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>)

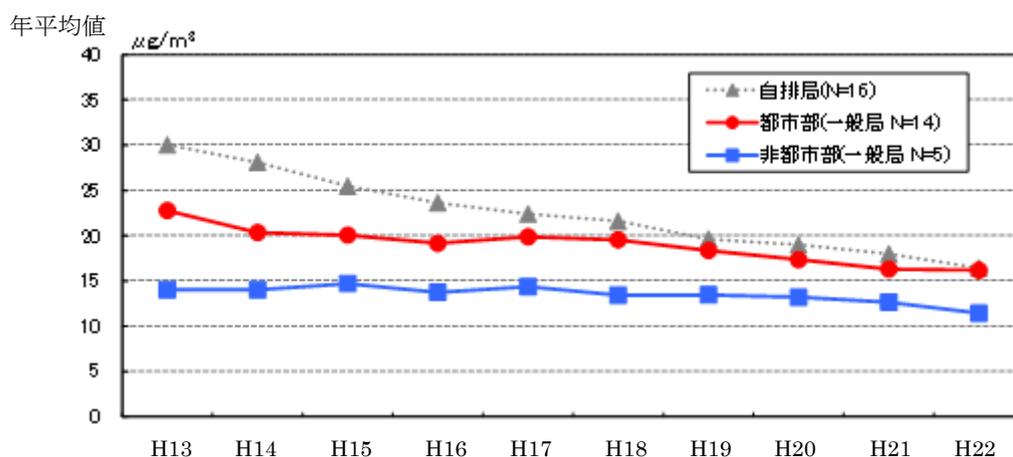
微小粒子状物質(以下「PM<sub>2.5</sub>」という。)については、中央環境審議会「微小粒子状物質に係る環境基準の設定について(答申)」(平成21年9月)に基づき、環境基準が設定された。

環境基準設定前(平成13~22年度)と設定後(平成22~26年度)の年平均値の推移については以下のとおり。

### ①環境基準設定前(平成13~22年度)

PM<sub>2.5</sub>の年平均値<sup>※7</sup>の推移は(図6-1)のとおりである。

平成13~22年度の推移をみると、自排局では年々減少している。都市部の一般局では平成13年度から14年度にかけて減少しており、その後は18年度まで横ばい、19年度から減少している。非都市部の一般局ではこの10年間ほぼ横ばいで推移している。



(出典：微小粒子状物質等曝露影響実測調査)

図6-1 PM<sub>2.5</sub>の年平均値の推移(平成13~22年度)

※7 PM<sub>2.5</sub>の年平均値(平成13~22年度)・・・標準測定法(ろ過捕集-重量測定法)との等価性を有していないTEOM法(Tapered Element Oscillating Microbalance: フィルタ振動法)による測定結果である。

## ②環境基準設定後（平成22～26年度）

平成26年度のPM<sub>2.5</sub>の有効測定局数<sup>※8</sup>は、870局（一般局：672局、自排局：198局）であった。

環境基準達成局は、一般局で254局（37.8%）、自排局で51局（25.8%）であり、いずれも、平成25年度に比べ改善した。

PM<sub>2.5</sub>については、長期基準（年平均値15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）と短期基準（1日平均値35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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。長期基準の達成局は、一般局で405局（60.3%）、自排局で88局（44.4%）であり、いずれも、平成25年度に比べ改善した。また、全測定局の年平均値は、一般局、自排局ともに横ばいで推移している。一方、短期基準の達成局は、一般局で273局（40.6%）、自排局で57局（28.8%）であり、いずれも、平成25年度に比べ改善した（図6-1、表6-1）。平成26年度は、平成25年度に比べ短期基準が非達成となった日が5、6月に増加したものの、7、8月には減少した。また、平成25年度は2月に風が弱いなどの気象条件により、関東地域を中心に日平均値が高くなった日が多かったが、平成26年度は2月に日平均値が高くなる日が大幅に減少した。これらの要因により、短期基準が非達成となった日が減少したことから、環境基準の達成率が改善したと考えられる。

※8 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。

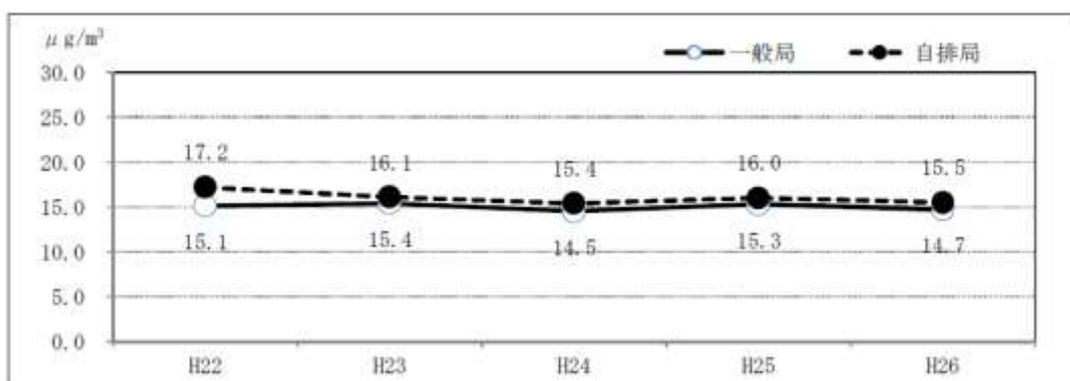


図6-1 微小粒子状物質の年平均値の推移

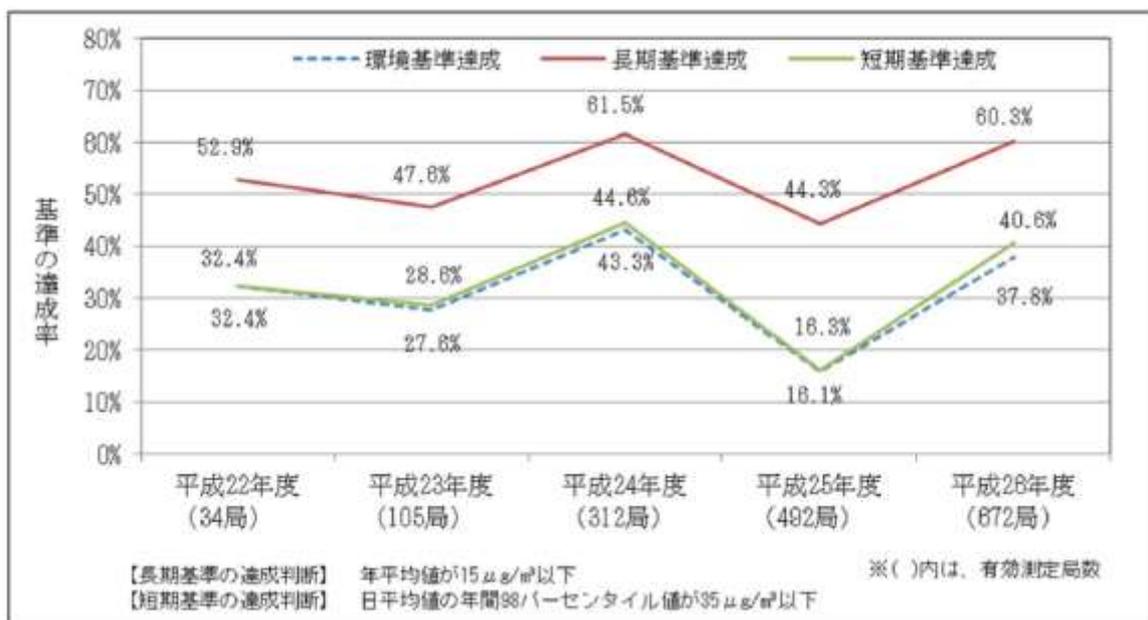


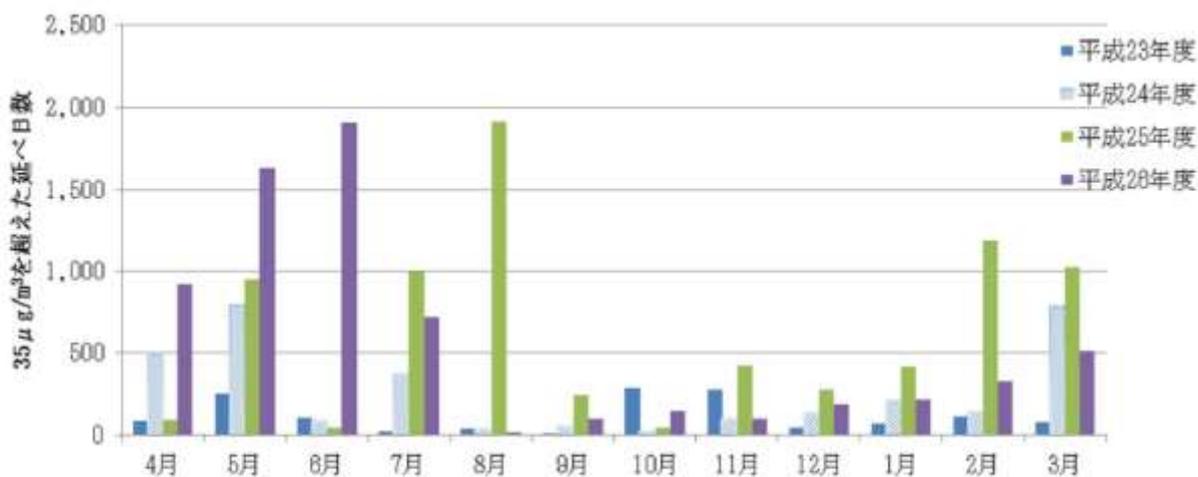
図6-2 一般局における環境基準達成状況の推移

表6-1 測定局数、達成局数、達成率等

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

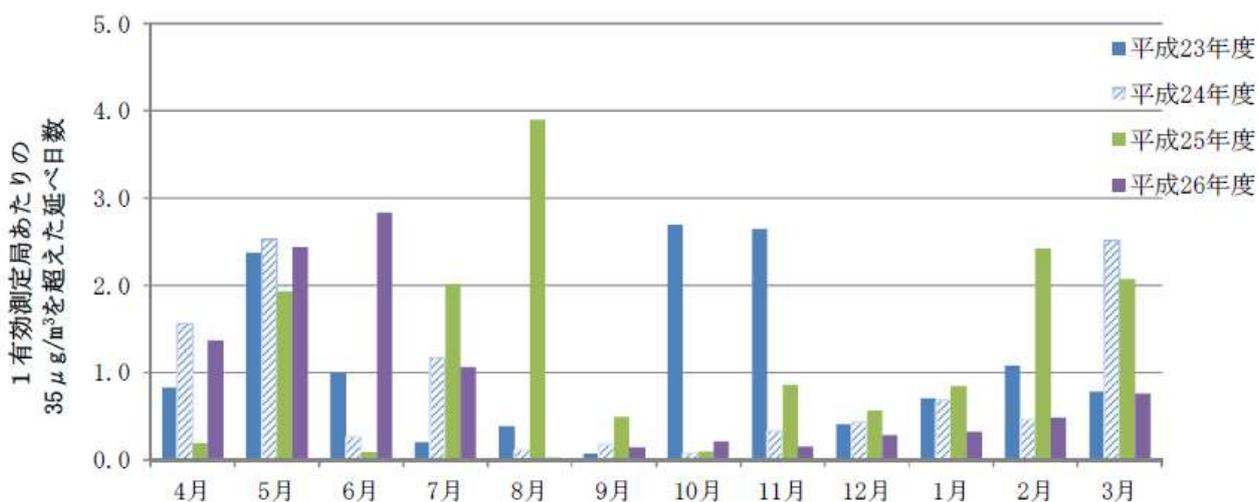
表6-2 地域別の有効測定局数（年度別、一般局）

	合計	北海道・東北 (7道県)	関東・甲信 (9都県)	北陸 (4県)	東海 (4県)	関西 (2府4県)	中国地方・四 国(8県)	山口・九州・ 沖縄(9県)
平成23年度	105	10	45	5	8	10	11	16
平成24年度	312	28	86	10	48	58	35	47
平成25年度	492	41	136	24	61	88	55	87
平成26年度	672	50	186	32	85	112	79	128



	有効測定局数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年合計	月平均
平成23年度	105	87	249	105	22	40	8	283	278	43	74	113	82	1,384	115
平成24年度	312	485	787	83	365	35	55	24	102	135	213	144	783	3,211	268
平成25年度	492	95	948	45	993	1,917	244	47	423	279	416	1,191	1,019	7,617	635
平成26年度	672	917	1,635	1,907	716	20	98	146	102	190	214	328	510	6,783	565

図6-3 日平均値が35µg/m³を超えた延べ日数（一般局）



	有効測定局数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年合計	月平均
平成23年度	105	0.8	2.4	1.0	0.2	0.4	0.1	2.7	2.6	0.4	0.7	1.1	0.8	13	1.1
平成24年度	312	1.6	2.5	0.3	1.2	0.1	0.2	0.1	0.3	0.4	0.7	0.5	2.5	10	0.9
平成25年度	492	0.2	1.9	0.1	2.0	3.9	0.5	0.1	0.9	0.6	0.8	2.4	2.1	15	1.3
平成26年度	672	1.4	2.4	2.8	1.1	0.0	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.5	0.8	10	0.8

図6-4 日平均値が35µg/m³を超えた延べ日数（有効測定局数当たり）（一般局）

## (7) 大気汚染に係る環境基準

### ① 大気汚染に係る環境基準

物質	環境上の条件	測定方法
二酸化いおう (SO <sub>2</sub> )	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。	溶液導電率法又は紫外線蛍光法
一酸化炭素 (CO)	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。	非分散型赤外分析計を用いる方法
浮遊粒子状物質 (SPM)	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	濾過捕集による重量濃度測定方法又はこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法、圧電天びん法若しくはベータ線吸収法
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	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。	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法
光化学オキシダント (Ox)	1時間値が0.06ppm以下であること。	中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法若しくは電量法、紫外線吸収法又はエチレンを用いる化学発光法

#### 備考

- 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。
- 浮遊粒子状物質とは大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が10μm以下のものをいう。
- 二酸化窒素について、1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあつては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることもならないよう努めるものとする。
- 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質(中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。)をいう。

### ② 有害大気汚染物質(ベンゼン等)に係る環境基準

物質	環境上の条件	測定方法
ベンゼン	1年平均値が0.003mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	キャニスター又は捕集管により採取した試料をガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法を標準法とする。また、当該物質に関し、標準法と同等以上の性能を有使用可能とする。
トリクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	
テトラクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	
ジクロロメタン	1年平均値が0.15mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	

#### 備考

- 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。
- ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準は、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質に係るものであることにかんがみ、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、その維持又は早期達成に努めるものとする。

### ③ ダイオキシン類に係る環境基準

物質	環境上の条件	測定方法
ダイオキシン類	1年平均値が0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下であること。	ポリウレタンフォームを装着した採取筒をろ紙後段に取り付けたエアサンプラーにより採取した試料を高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法。

#### 備考

- 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。
- 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-p-ダイオキシンの毒性に換算した値とする。

### ④ 微小粒子状物質に係る環境基準

物質	環境上の条件	測定方法
微小粒子状物質	1年平均値が15μg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m <sup>3</sup> 以下であること。	微小粒子状物質による大気汚染の状況を的確に把握することができると認められる場所において、濾過捕集による質量濃度測定方法又はこの方法によって測定された質量濃度と等価な値が得られると認められる自動測定機による方法

#### 備考

- 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。
- 微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であつて、粒径が2.5μmの粒子を50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。

## 2. 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」
<b>45. 7</b>	<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%）
<b>47.10</b>	<b>【中公審47年答申】50年規制、51年規制を答申(日本版マスキー法)</b>
48. 4	◆48年規制施行 $\left\{ \begin{array}{l} \text{全車種CO・HC・NOxの本格的規制開始} \\ \text{乗用車～中量トラック・バス：10モード} \\ \text{重量トラック・バス：6モード} \end{array} \right.$
48. 5	・ 使用過程車の点火時期遅角装置等を義務付け
<b>49.12</b>	<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）
<b>51.10</b>	<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）
<b>52.12</b>	<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年中間答申、元年答申）
<u>61. 7</u>	<b><u>【中公審61年中間答申】トラック・バス63年規制、元年規制、2年規制を答申</u></b>
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>	<b><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></b>
	<b><u>①短期目標（4年規制）</u></b>
	<b><u>②長期目標（10年以内→6年規制、7年規制）</u></b>
	<b><u>③10・15モード及び13モードを答申</u></b>
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	・ <b><u>10モード→10・15モードに変更</u></b>
4.10	◆4年規制施行（重量トラック・バス。 <b><u>6モード→13モードに変更</u></b> ）
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>	<b><u>【中環審平成8年中間答申】トラック・バス10年規制、二輪車に規制導入を答申</u></b>
<u>9.11</u>	<b><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></b>
	<b><u>①新短期目標（12、13、14年規制）</u></b>
	<b><u>乗用車12年規制＝ポスト53年規制</u></b>
	<b><u>②新長期目標（17年頃を目途）</u></b>
10.10	◆10年規制施行（中～重量トラック・バス、軽トラック、 第一種原動機付自転車、軽二輪自動車）
11.10	◆11年規制施行（第二種原動機付自転車、小型二輪自動車）
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～重量トラック・バス）
<u>14. 4</u>	<b><u>【中環審平成14年第五次答申】①新長期目標（17年規制、19年規制（軽トラック））を答申</u></b>
	<b><u>②ガソリンの低硫黄化を答申</u></b>
	<b><u>（100ppm→50ppm）</u></b>
	<b><u>③試験モードの変更を答申</u></b>
<u>15. 6</u>	<b><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></b>
	<b><u>①第一種原動機付自転車及び軽二輪自動車</u></b>
	<b><u>平成18年規制</u></b>
	<b><u>②第二種原動機付自転車及び小型二輪自動車</u></b>
	<b><u>平成19年規制</u></b>

		<u>③特殊自動車（出力19kW以上～560kW未満） 平成19年規制</u>
<u>15. 7</u>	<u>【中環審平成15年第七次答申】</u>	<u>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>
<u>17. 4</u>	<u>【中環審平成17年第八次答申】</u>	<u>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）
18.10	◆	18年規制施行（第一種原動機付自転車、軽二輪自動車）
19.10	◆	19年規制施行（第二種原動機付自転車、小型二輪自動車、 特殊自動車（出力19kW以上～560kW未満））
21. 9	◆	21年規制施行（リーンバーン直噴車）
<u>22. 7</u>	<u>【中環審平成22年第十次答申】</u>	<u>E10対応車の排出ガス低減対策と燃料規格を 答申</u> <u>E10等の含酸素率上限を3.7質量%に規定</u>
24. 4	◆	E10等の燃料の規格を施行
<u>24. 8</u>	<u>【中環審平成24年第十一次答申】</u>	<u>二輪車の排出ガス低減対策を答申</u> <u>①E10燃料を二輪車にも適用</u> <u>②試験サイクルの変更</u> <u>（二輪車モード→WMTCに変更）</u> <u>③燃料蒸発ガス規制を適用</u> <u>④高度な車載式故障診断(OBD)システムの 義務付け</u>
<u>27. 2</u>	<u>【中環審平成27年第十二次答申】</u>	<u>乗用車等（乗用車、軽～中量トラック・バ ス、軽トラック）の排出ガス対策を答申</u> <u>①試験サイクルの変更</u> <u>②次期目標（30年規制、31年規制）</u>
28.10	◆	28年規制施行（二輪車）
30	◆	30年規制予定（乗用車、軽量トラック・バス）
31	◆	31年規制予定（軽トラック、中量トラック・バス）

注) 中間答申から第十二次答申まで及びこれらの答申を踏まえ関係告示で示された内容（改正予定のものも含む）に基づき記載。

【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）
<b>52.12</b>	<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年中間答申、元年答申）
<b>61. 7</b>	<b>【中公審61年中間答申】63年規制、元年規制、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モードに変更）
62.10	◆62年規制施行（AT乗用車。6モード→10モードに変更）
63.12	◆63年規制施行 { 軽～中量トラック・バス。6モード→10モードに変更 } { 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））
<b>元.12</b>	<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モード→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） }

- 10.10 ◆10年規制施行  $\left\{ \begin{array}{l} \text{重量トラック・バス (2.5\sim3.5トン)} \\ \text{中型乗用車} \\ \text{中量トラック・バス (AT)} \\ \text{重量トラック・バス (3.5\sim12トン)} \end{array} \right.$
- 10.12 【中環審平成10年第三次答申】全車種とも二段階の規制強化を答申  
①新短期目標 (14、15、16年規制)  
②新長期目標 (19年頃を目途)
- 11.10 ◆11年規制施行 (重量トラック・バス)
- 12.11 【中環審平成12年第四次答申】①新長期目標の早期達成 (17年) を答申  
②軽油の低硫黄化 (500ppm→50ppm) を答申  
③特殊自動車規制の早期達成 (15年) を答申
14. 3 ・自動車NO<sub>x</sub>・PM法成立
14. 4 【中環審平成14年第五次答申】①新長期目標 (17年規制) を答申  
②試験モードの変更を答申
14. 4 ◆14年規制施行  $\left( \begin{array}{l} \text{乗用車} \\ \text{軽量トラック・バス} \end{array} \right)$
15. 6 【中環審平成15年第六次答申】特殊自動車目標 (18、19、20年規制) を答申
15. 7 【中環審平成15年第七次答申】①軽油の硫黄分の低減 (50ppm→10ppm化)  
②軽油の燃料品質項目の追加 (密度、10%  
残油残留炭素)
- 15.10 ◆15年規制施行  $\left\{ \begin{array}{l} \text{中量トラック・バス} \\ \text{重量トラック・バス (2.5\sim12トン)} \\ \text{特殊自動車} \end{array} \right.$
- 16.10 ◆16年規制施行 重量トラック・バス (12トン～)
17. 4 【中環審平成17年第八次答申】①09年目標 (21年規制、22年規制) を答申  
(ポスト新長期規制)  
②新たに挑戦目標値を提示 (2008年～2009年  
頃技術レビュー)
- 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 (出力130kW以上～560kW未満) )
- 19.10 ◆19年規制施行 (特殊自動車 (出力19kW以上～37kW未満、75kW以上～130kW未満) )
20. 1 【中環審平成20年第九次答申】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  
①特殊自動車試験モードの変更  
平成23-25年 PM規制強化  
平成26-27年 NO<sub>x</sub>規制強化  
②オパシメーターによる測定への変更
- 20.10 ◆20年規制施行 (特殊自動車 (出力37kW以上～75kW未満) )
- 21.10 ◆21年規制施行  $\left( \begin{array}{l} \text{乗用車} \\ \text{(ポスト新長期規制)} \\ \text{中量トラック・バス (2.5\sim3.5トン)} \end{array} \right)$

重量トラック・バス（12トン～）

22. 7	<p><b>【中環審平成22年第十次答申】重量車の規制強化を答申</b></p> <p>①世界統一試験モード(WHDC)への変更                  ②次期許容限度目標値の設定                  ③オフサイクル対策の導入                  ④高度な車載式故障診断(OBD)システムの導入</p>
23. 10	◆23年規制施行（特殊自動車（出力130kW以上～560kW未満））
24. 8	<p><b>【中環審平成24年第十一次答申】重量車の排出ガスの排出ガス低減対策を答申</b></p> <p>①後処理装置の耐久性確保                  ②オフサイクルエミッションの適用                  特殊自動車の排出ガス低減対策を答申                  ①特殊自動車の黒煙規制の変更                  ②特殊自動車のブローバイガス対策及び定常試験モードを追加</p>
24. 10	◆24年規制施行（特殊自動車（出力56kW以上～130kW未満））
25. 10	◆25年規制施行（特殊自動車（出力19kW以上～56kW未満））
26. 10	◆26年規制施行（特殊自動車（出力130kW以上～560kW未満））
27. 2	<p><b>【中環審平成27年第十二次答申】乗用車等（乗用車、軽～中量トラック・バス）の排出ガス対策を答申</b></p> <p>①試験サイクルの変更                  ②次期目標（30年規制、31年規制）                  重量車のブローバイガス対策を答申</p>
27. 10	◆27年規制施行（特殊自動車（出力56kW以上～130kW未満））
28. 10	◆28年規制施行（重量車（7.5トン～））
28. 10	◆28年規制施行（特殊自動車（出力19kW以上～56kW未満））
29. 10	◆29年規制予定（重量車（トラクタ））
30. 10	◆30年規制予定（重量車（3.5～7.5トン））
30	◆30年規制予定（乗用車、軽量トラック・バス）
31	◆31年規制予定（中量トラック・バス）

注) 中間答申から第十二次答申まで及びこれらの答申を踏まえ関係告示で示された内容（改正予定のものも含む）に基づき記載。



# 自動車排出ガス規制の経緯（ガソリン・LPG車）

## <自動車排出ガス規制の経緯（ガソリン・LPG車）>

種別	走行モード等	成分					19				21			30			31										
		CO	NMHC	NOx	PM	WLTCTC	CO	NMHC	NOx	PM	WLTCTC	CO	NMHC	NOx	PM	WLTCTC	CO	NMHC	NOx	PM	WLTCTC						
乗用車	10-15M + 11M (g/km) 注8	CO	1.92(1.15)														2.03(1.15)										
		NMHC	0.08(0.05)															0.16(0.10)									
		NOx	0.08(0.05)															0.08(0.05)									
		PM																0.007(0.005)									
軽自動車	10-15M + 11M (g/km) 注8	CO					6.67(4.02)																				
		NMHC					0.08(0.05)																				
		NOx					0.08(0.05)																				
		PM																									
軽自動車 (GVW 1.7t)	10-15M + 11M (g/km) 注8	CO	1.92(1.15)																								
		NMHC	0.08(0.05)																								
		NOx	0.08(0.05)																								
		PM																									
中量車 (1.7t < GVW 3.5t)	10-15M + 11M (g/km) 注8	CO	4.08(2.55)																								
		NMHC	0.08(0.05)																								
		NOx	0.10(0.07)																								
		PM																									
重量車 (3.5t < GVW)	JEO5M (g/kWh)	CO	21.3(16.0)																								
		NMHC	0.31(0.23)																								
		NOx	0.9(0.7)																								
		PM																									

GVWは車両総重量

注8 平成17年規制(2005年)からは11モードの測定値に0.12を乗じた値と10-15モードの測定値に0.88を乗じた値との和で算出される値に対し、平成20年(2008年)からは、JC08モードを冷機状態において測定した値に0.25を乗じた値と10-15モードの測定値に0.75を乗じた値との和で算出される値に対し、平成23年(2011年)からはJC08試験モードを冷機状態において測定した値に0.25を乗じた値とJC08モードを暖機状態において測定した値に0.75を乗じた値との和で算出される値に適用する。

注9 吸塵型NOx還元触媒を装着した希薄燃焼方式の筒内直接噴射ガソリンエンジン搭載車に対してのみ適用される。

# 自動車排出ガス規制の経緯 (ディーゼル車)

## <自動車排出ガス規制の経緯 (ディーゼル車)>

種別	走行モード等	成分	S.49	52	54	57	58	61	62	63	H.元	2	4	5	6	9	10	11	内の数値は平均値、括弧内は平均値							
																			14	15	16	17				
全車種	6M (ppm)	CO	980(790)																							
		HC	670(510)																							
		NOx (重噴)	1000(770)	850(650)	700(540)	610(470)			MT車 注1	AT車 注2																
		NOx (副室)	590(450)	500(380)	450(340)	390(290)																				
乗用車	10M (g/km)	CO						2.70(2.10)						10-15M												
		HC						0.62(0.40)						(g/km)												
		NOx (小型)						0.98(0.70)							に変更											
		NOx (中型)						1.26(0.90)						0.84(0.60)												
		PM (小型)																								
		PM (中型)																								
軽自動車 (GVW 1.7t)	10M (g/km)	CO						2.70(2.10)					10-15M													
		HC						0.62(0.40)					(g/km)													
		NOx						1.26(0.90)					に変更	0.84(0.60)												
		PM												0.34(0.20)												
トラック (1.7t < GVW 2.5t)	6M (ppm)	CO											10-15M	2.70(2.10)												
		HC											(g/km)	0.62(0.40)												
		NOx (重噴)							500(380)				に変更	1.82(1.30)												
		NOx (副室)							350(260)						0.43(0.25)											
バス	6M (ppm)	CO											10-15M	2.70(2.10)												
		HC											(g/km)	0.62(0.40)												
		NOx (重噴)							500(380)				に変更	1.82(1.30)												
		NOx (副室)							350(260)						0.43(0.25)											

GVWは車両総重量  
 ディーゼル乗用車のMT車については61年10月より6M 10M  
 ディーゼル乗用車のAT車については62年10月より6M 10M  
 重量車のうち重噴式のGVW 3.5tについては63年12月より規制  
 GVW>3.5tについては元年10月より規制  
 GVW8tを超えるトラック、クレーン車については2年10月より規制  
 " 副室式については元年10月より規制  
 粒子状物質の規制開始時期は窒素酸化物と同時期  
 重量車のうちMT車については9年10月より規制  
 AT車については10年10月より規制  
 重量車のうちGVW 3.5tについては9年10月より規制  
 3.5t<GVW 12tについては10年10月より規制  
 GVW>12tについては11年10月より規制  
 重量車のうち2.5t<GVW 12tについては15年10月より規制  
 GVW>12tについては16年10月より規制



○自動車排出ガス規制の経緯（特殊自動車）

＜自動車排出ガス規制の経緯（特殊自動車）＞

種別	試験モード	成分	（ ）内の数値は平均値																	
			平成15年 (2003)	平成18年 (2006)	平成19年 (2007)	平成20年 (2008)	平成21年 (2009)	平成22年 (2010)	平成23年 (2011)	平成24年 (2012)	平成25年 (2013)	平成26年 (2014)	平成27年 (2015)	平成28年 (2016)						
19kW以上37kW未満のもの	8M (g/kWh)	CO	6.50 (5.00)		6.50 (5.00)															
		NMHC	1.95 (1.50)																8M又はRMC 並びに NRTC (g/kWh)	
		NOx	10.40 (8.00)		7.98 (6.00)															8M又はRMC 並びに NRTC (g/kWh)
		PM	1.04 (0.80)		0.53 (0.40)															8M又はRMC 並びに NRTC (g/kWh)
37kW以上56kW未満のもの	8M (g/kWh)	CO	6.50 (5.00)			6.50 (5.00)														
		NMHC	1.69 (1.30)			0.93 (0.70)														
		NOx	9.10 (7.00)		5.32 (4.00)															8M又はRMC 並びに NRTC (g/kWh)
		PM	0.52 (0.40)		0.40 (0.30)															8M又はRMC 並びに NRTC (g/kWh)
56kW以上75kW未満のもの	8M (g/kWh)	CO	6.50 (5.00)			6.50 (5.00)														
		NMHC	1.69 (1.30)			0.93 (0.70)														
		NOx	9.10 (7.00)		5.32 (4.00)															8M又はRMC 並びに NRTC (g/kWh)
		PM	0.52 (0.40)		0.33 (0.25)															8M又はRMC 並びに NRTC (g/kWh)
75kW以上130kW未満のもの	8M (g/kWh)	CO	6.50 (5.00)		6.50 (5.00)															
		NMHC	1.30 (1.00)		0.53 (0.40)															
		NOx	7.80 (6.00)		4.79 (3.60)															8M又はRMC 並びに NRTC (g/kWh)
		PM	0.39 (0.30)		0.27 (0.20)															8M又はRMC 並びに NRTC (g/kWh)
130kW以上560kW未満のもの	8M (g/kWh)	CO	4.55 (3.50)		4.55 (3.50)															
		NMHC	1.30 (1.00)		0.53 (0.40)															
		NOx	7.80 (6.00)		4.79 (3.60)															8M又はRMC 並びに NRTC (g/kWh)
		PM	0.25 (0.20)		0.23 (0.17)															8M又はRMC 並びに NRTC (g/kWh)
ガンリン・LPG 特殊自動車	7M (g/kWh)	CO			26.6 (20.0)															
		HC			0.80 (0.60)															
		NOx			0.80 (0.60)															

○自動車排出ガス規制の経緯（二輪車）

（ ）内の数値は平均値

種 別		種 別	走行モード	成 分	10	11	18	19
一輪車	二輪車	最高速度50km/h以下かつ総排気量0.0500以下	二輪車モード (g/km) 注1	CO	2サイクル (8.00)		(2.00)	
					4サイクル (13.00)			
一輪車	二輪車	最高速度50km/h以下かつ総排気量0.0500以下	二輪車モード (g/km) 注1	HC	2サイクル (3.00)		(0.50)	
					4サイクル (2.00)			
一輪車	二輪車	最高速度50km/h以下かつ総排気量0.0500以下	二輪車モード (g/km) 注1	NOx	2サイクル (0.10)		(0.15)	
					4サイクル (0.30)			
一輪車	二輪車	最高速度50km/h以下かつ総排気量0.0500以下	二輪車モード (g/km) 注1	CO	2サイクル (8.00)			(2.00)
					4サイクル (13.00)			
一輪車	二輪車	最高速度50km/h以下かつ総排気量0.0500以下	二輪車モード (g/km) 注1	HC	2サイクル (3.00)			(0.50)
					4サイクル (2.00)			
一輪車	二輪車	最高速度50km/h以下かつ総排気量0.0500以下	二輪車モード (g/km) 注1	NOx	2サイクル (0.10)			(0.15)
					4サイクル (0.30)			
一輪車	二輪車	最高速度50km/h以下かつ総排気量0.0500以下	二輪車モード (g/km) 注1	CO	2サイクル (8.00)		(2.00)	
					4サイクル (13.00)			
一輪車	二輪車	最高速度50km/h以下かつ総排気量0.0500以下	二輪車モード (g/km) 注1	HC	2サイクル (3.00)		(0.30)	
					4サイクル (2.00)			
一輪車	二輪車	最高速度50km/h以下かつ総排気量0.0500以下	二輪車モード (g/km) 注1	NOx	2サイクル (0.10)		(0.15)	
					4サイクル (0.30)			
一輪車	二輪車	最高速度50km/h以下かつ総排気量0.0500以下	二輪車モード (g/km) 注1	CO	14.4 (8.00)			2.70 (2.00)
					20.0 (13.0)			
一輪車	二輪車	最高速度50km/h以下かつ総排気量0.0500以下	二輪車モード (g/km) 注1	HC	5.26 (3.00)			0.40 (0.30)
					2.93 (2.00)			
一輪車	二輪車	最高速度50km/h以下かつ総排気量0.0500以下	二輪車モード (g/km) 注1	NOx	0.14 (0.10)			0.20 (0.15)
					0.51 (0.30)			

注1 平成18年（2006年）より二輪車試験モードは、ワールドスターに順次変更  
 注2 クラス1：総排気量0.0500超0.1500未満かつ最高速度50km/h以下、又は、総排気量0.1500未満かつ最高速度50km/h超100km/h未満の二輪車  
 注3 クラス2：総排気量0.1500未満かつ最高速度100km/h以上130km/h未満、又は、総排気量0.1500以上かつ最高速度130km/h未満の二輪車  
 注4 クラス3：最高速度130km/h以上の二輪車  
 注5 平成28年（2016年）よりWMTCで定める走行サイクルに応じて冷機時試験及び暖機時試験を実施し、各試験時の排出量に重み係数を乗じて算出した値の和に対し適用する。

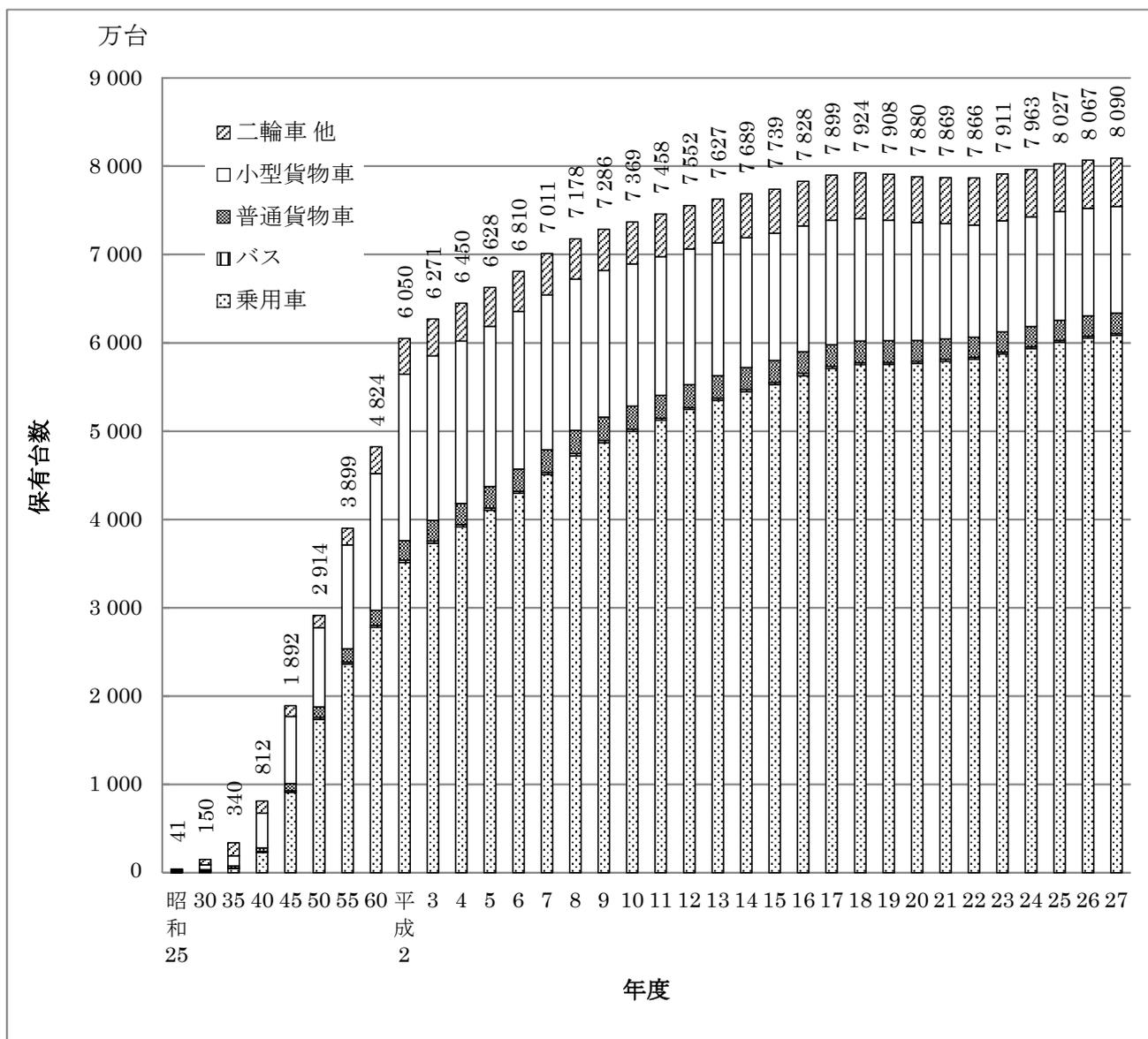
### 3. 自動車の種別

種別	構造及び原動機	大きさ	例
普通自動車	小型自動車、軽自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車以外の自動車		
小型自動車	四輪以上の自動車及びけん引自動車で自動車の大きさが右欄に該当するもののうち軽自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車以外のもの(内燃機関を原動機とする自動車(軽油を燃料とする自動車及び天然ガスを燃料とする自動車を除く。)にあっては、その総排気量が2.00リットル以下のものに限る。)	長さ 4.70m 以下、 幅 1.70m 以下、 高さ 2.00m 以下	
軽自動車	二輪自動車(側車付二輪自動車を含む。)以外の自動車及び被けん引自動車で自動車の大きさが右欄に該当するもののうち大型特殊自動車及び小型特殊自動車以外のもの(内燃機関を原動機とする自動車にあっては、その総排気量が0.660リットル以下のものに限る。)	長さ 3.40m 以下、 幅 1.48m 以下、 高さ 2.00m 以下	
大型特殊自動車	1 次に掲げる自動車であって、小型特殊自動車以外のもの イ ショベル・ローダ、タイヤ・ローラ、ロード・ローラ、グレーダ、ロード・スタビライザ他 ロ 農耕トラクタ、農業用薬剤散布車他 2 ポール・トレーラ及び国土交通大臣の指定する特殊な構造を有する自動車		
小型特殊自動車	1 前項第1号イに掲げる自動車であって、自動車の大きさが右欄に該当するもののうち最高速度15km/h以下のもの 2 前項第1号ロに掲げる自動車であって、最高速度35km/h未満のもの	長さ 4.70m 以下、 幅 1.70m 以下、 高さ 2.80m 以下	

出典：メーカー資料より抜粋

## 4. 自動車の保有実態等

### (1) 国内の自動車保有台数の推移



- (注) 1. 乗用車には軽乗用車を含む。  
 2. 小型貨物車には軽貨物車を含む。  
 3. 小型特殊、原付二種及び原付一種は含まず。

出典：国土交通省「交通関連統計資料集」より作成

## (2) 世界各国／地域の四輪車生産台数

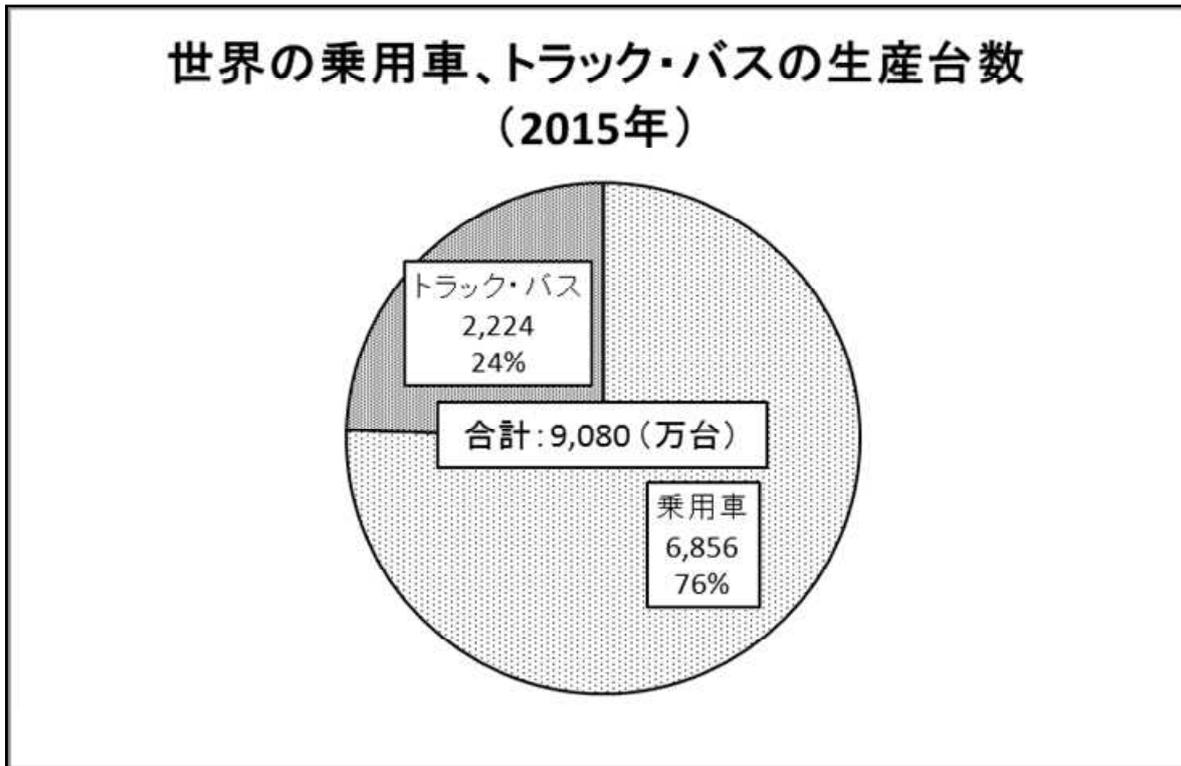
単位：台

国／地域	2013			2014			2015		
	乗用車	トラック・バス	計	乗用車	トラック・バス	計	乗用車	トラック・バス	計
オーストリア	146,566	19,862	166,428	136,000	16,000	152,000	131,380	15,350	146,730
ベルギー	465,504	38,000	503,504	481,636	35,195	516,831	369,172	40,168	409,340
フィンランド	7,600	103	7,703	45,000	35	45,035	69,000	0	69,000
フランス	1,458,220	282,000	1,740,220	1,499,464	322,000	1,821,464	1,553,800	416,200	1,970,000
ドイツ	5,439,904	278,318	5,718,222	5,604,026	303,522	5,907,548	5,707,938	325,226	6,033,164
イタリア	388,465	269,741	658,206	401,317	296,547	697,864	663,139	351,084	1,014,223
オランダ	0	29,183	29,183	29,196	2,232	31,428	41,870	4,504	46,374
ポルトガル	109,698	44,318	154,016	117,744	43,765	161,509	115,468	41,158	156,626
スペイン	1,754,668	408,670	2,163,338	1,898,342	504,636	2,402,978	2,218,980	514,221	2,733,201
スウェーデン	161,080	0	161,080	154,174	0	154,174	188,987	0	188,987
イギリス	1,509,762	88,110	1,597,872	1,528,148	70,731	1,598,879	1,587,677	94,479	1,682,156
チェコ	1,128,473	4,458	1,132,931	1,246,506	4,714	1,251,220	1,298,236	5,367	1,303,603
ハンガリー	317,857	3,430	321,287	434,069	3,530	437,599	491,720	3,650	495,370
ポーランド	475,000	115,159	590,159	472,600	120,904	593,504	534,700	125,903	660,603
ルーマニア	410,959	38	410,997	391,422	12	391,434	387,171	6	387,177
スロバキア	975,000	0	975,000	971,160	0	971,160	1,000,001	0	1,000,001
スロベニア	89,395	4,339	93,734	118,533	58	118,591	133,092	0	133,092
ダブルカウント(ポルトガル/世界)	0	-6,084	-6,084	0	-5,749	-5,749	0	-7,866	-7,866
ダブルカウント(東欧州/世界)	-100,000	0	-100,000	-120,000	0	-120,000	-123,360	0	-123,360
EU(27カ国)計	14,738,151	1,579,645	16,317,796	15,409,337	1,718,132	17,127,469	16,368,971	1,929,450	18,298,421
トルコ	633,604	491,930	1,125,534	733,439	437,006	1,170,445	791,027	567,769	1,358,796
セルビア	113,487	391	113,878	101,576	1,574	103,150	82,400	1,230	83,630
ロシア	1,927,578	264,667	2,192,245	1,682,921	204,272	1,887,193	1,214,849	169,550	1,384,399
アゼルバイジャン	0	227	227	0	247	247	0	415	415
ベラルーシ	2,553	20,373	22,926	9,350	13,640	22,990	8,469	6,564	15,033
カザフスタン	37,469	3,215	40,684	37,157	3,005	40,162	12,453	2,024	14,477
ウクライナ	45,758	4,691	50,449	25,941	2,810	28,751	5,654	2,590	8,244
ウズベキスタン	246,641	0	246,641	245,660	0	245,660	185,400	0	185,400
ダブルカウント(CIS/世界)	-285,140	0	-285,140	-196,442	0	-196,442	-131,550	0	-131,550
CIS	1,974,859	293,173	2,268,032	1,804,587	223,974	2,028,561	1,295,275	181,143	1,476,418
欧州計	17,460,101	2,365,139	19,825,240	18,048,939	2,380,686	20,429,625	18,537,673	2,679,592	21,217,265
カナダ	965,191	1,414,643	2,379,834	913,533	1,480,621	2,394,154	888,565	1,394,909	2,283,474
アメリカ	4,368,835	6,697,597	11,066,432	4,253,098	7,407,604	11,660,702	4,163,679	7,936,416	12,100,095
北米計	5,334,026	8,112,240	13,446,266	5,166,631	8,888,225	14,054,856	5,052,244	9,331,325	14,383,569
メキシコ	1,771,987	1,282,862	3,054,849	1,915,709	1,452,301	3,368,010	1,968,054	1,597,415	3,565,469
アルゼンチン	506,539	284,468	791,007	363,711	253,618	617,329	308,756	224,927	533,683
ブラジル	2,722,979	989,401	3,712,380	2,502,293	644,093	3,146,386	2,018,954	410,509	2,429,463
コロンビア	74,836	2,103	76,939	70,149	988	71,137	77,000	1,070	78,070
エクアドル	0	15,236	15,236	0	5,986	5,986	0	4,800	4,800
ベネズエラ	45,986	25,767	71,753	11,039	8,720	19,759	9,739	8,561	18,300
ダブルカウント(南米/世界)	-62,000	-25,000	-87,000	-43,000	-18,000	-61,000	-37,700	-11,000	-48,700
中南米計	5,060,327	2,574,837	7,635,164	4,819,901	2,347,706	7,167,607	4,344,803	2,236,282	6,581,085
北/中南米計	10,394,353	10,687,077	21,081,430	9,986,532	11,235,931	21,222,463	9,397,047	11,567,607	20,964,654
オーストラリア	170,808	45,118	215,926	166,933	13,378	180,311	159,872	13,137	173,009
バングラデシュ	162	0	162	536	0	536	540	0	540
中国	18,084,169	4,032,656	22,116,825	19,928,505	3,803,095	23,731,600	21,079,427	3,423,899	24,503,326
インド	3,155,694	742,731	3,898,425	3,162,372	682,485	3,844,857	3,378,063	747,681	4,125,744
インドネシア	924,753	281,615	1,206,368	1,013,172	285,351	1,298,523	824,445	274,335	1,098,780
イラン	630,639	113,041	743,680	925,975	164,871	1,090,846	884,866	97,471	982,337
日本	8,189,323	1,440,858	9,630,181	8,277,070	1,497,595	9,774,665	7,830,722	1,447,599	9,278,321
マレーシア	543,892	57,515	601,407	545,122	50,012	595,134	558,324	56,347	614,671
パキスタン	121,234	20,911	142,145	126,020	22,726	148,746	182,548	47,138	229,686
フィリピン	57,880	8,752	66,632	74,322	32,616	106,938	77,539	34,954	112,493
韓国	4,122,604	398,825	4,521,429	4,124,116	400,816	4,524,932	4,135,108	420,849	4,555,957
台湾	291,037	47,683	338,720	332,629	46,594	379,223	298,418	52,667	351,085
タイ	1,071,076	1,385,981	2,457,057	743,258	1,137,329	1,880,587	772,250	1,143,170	1,915,420
ベトナム	36,717	859	37,576	44,328	4,543	48,871	45,400	4,600	50,000
ダブルカウント(アジア/世界)	-198,000	0	-198,000	-201,000	0	-201,000	-205,130	0	-205,130
アジア大洋州計	37,201,988	8,576,545	45,778,533	39,263,358	8,141,411	47,404,769	40,022,392	7,763,847	47,786,239
アルジェリア	0	0	0	1,244	0	1,244	20,000	0	20,000
エジプト	13,777	17,027	30,804	17,542	24,973	42,515	12,000	24,000	36,000
モロッコ	146,842	20,610	167,452	209,999	21,987	231,986	260,129	28,200	288,329
南アフリカ	265,257	280,656	545,913	277,491	288,592	566,083	341,025	274,633	615,658
チュニジア	0	1,860	1,860	0	1,860	1,860	0	540	540
ジンバブエ	0	23	23	0	0	0	0	0	0
ダブルカウント(南アフリカ/世界)	-22,055	-98,342	-120,397	-23,070	-101,010	-124,080	-28,370	-96,220	-124,590
アフリカ計	403,821	221,834	625,655	483,206	236,402	719,608	604,784	231,153	835,937
合計	65,460,263	21,850,595	87,310,858	67,782,035	21,994,430	89,776,465	68,561,896	22,242,199	90,804,095

注：1. 速報値 2. EU加盟国の一部では、重量トラック・バスの生産台数が公表されていない。

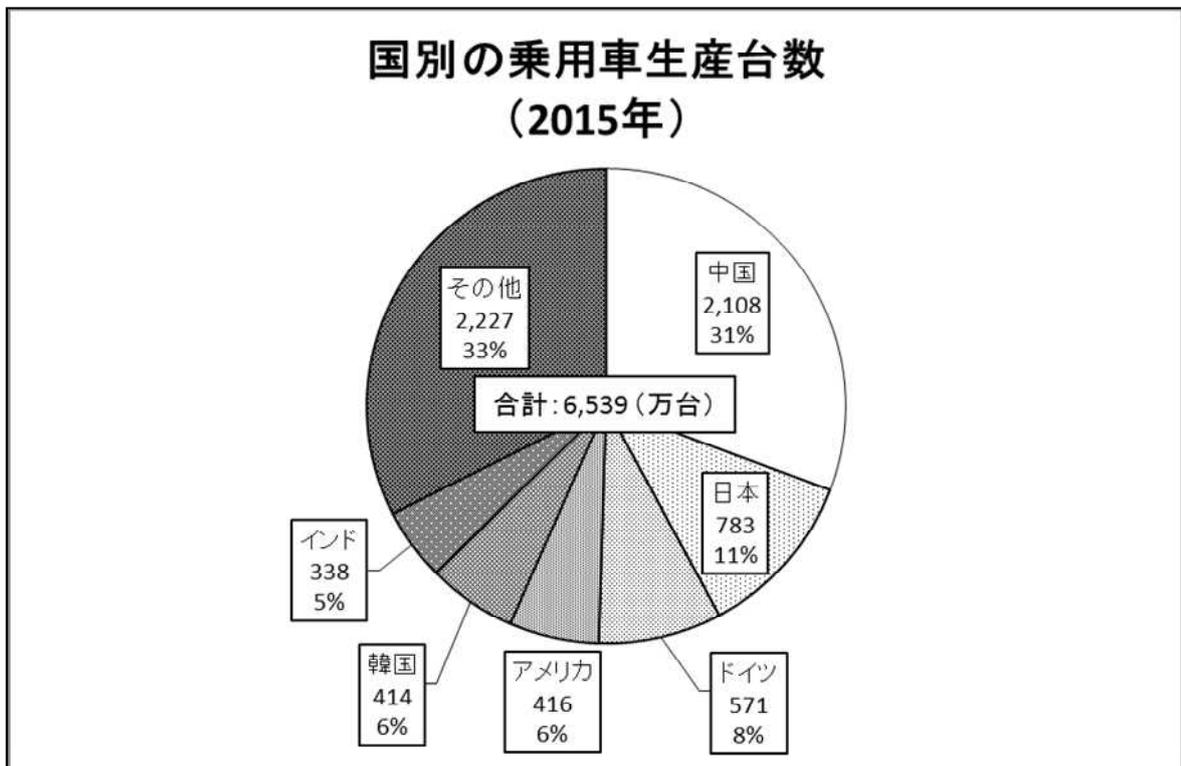
出典：(一社)日本自動車工業会

### (3) 世界の乗用車、トラック・バスの生産台数



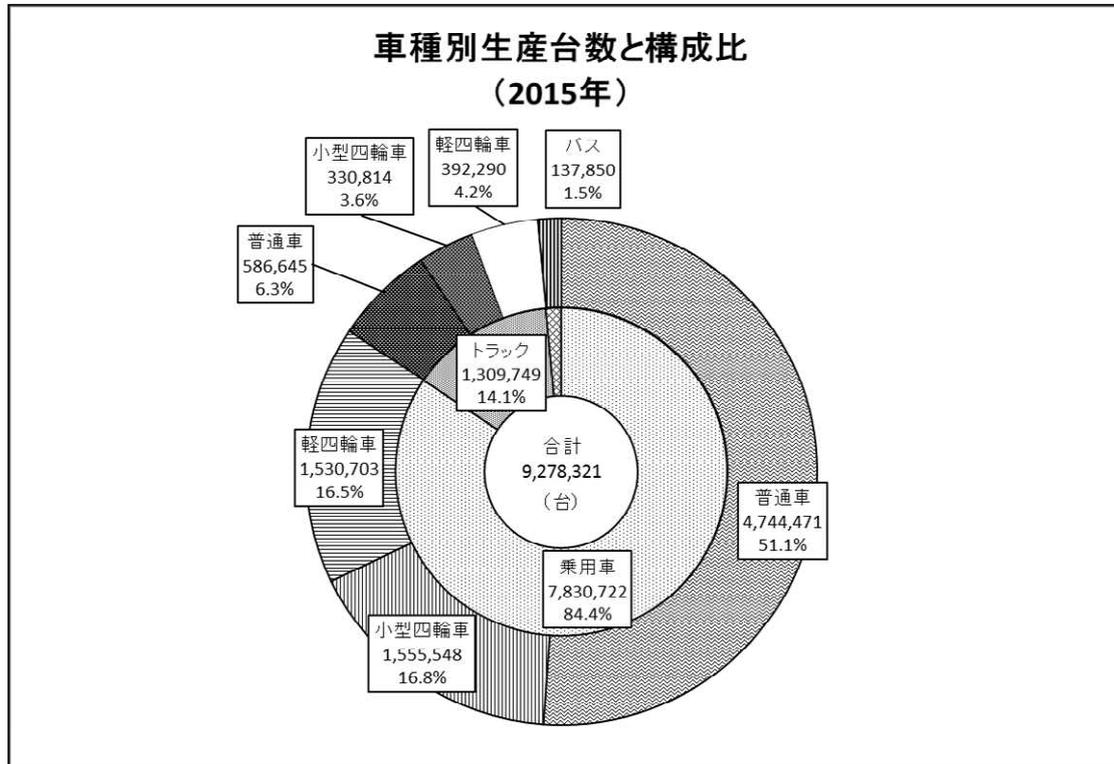
出典：2016年(平成28年)版 日本の自動車工業

### (4) 国別の乗用車生産台数



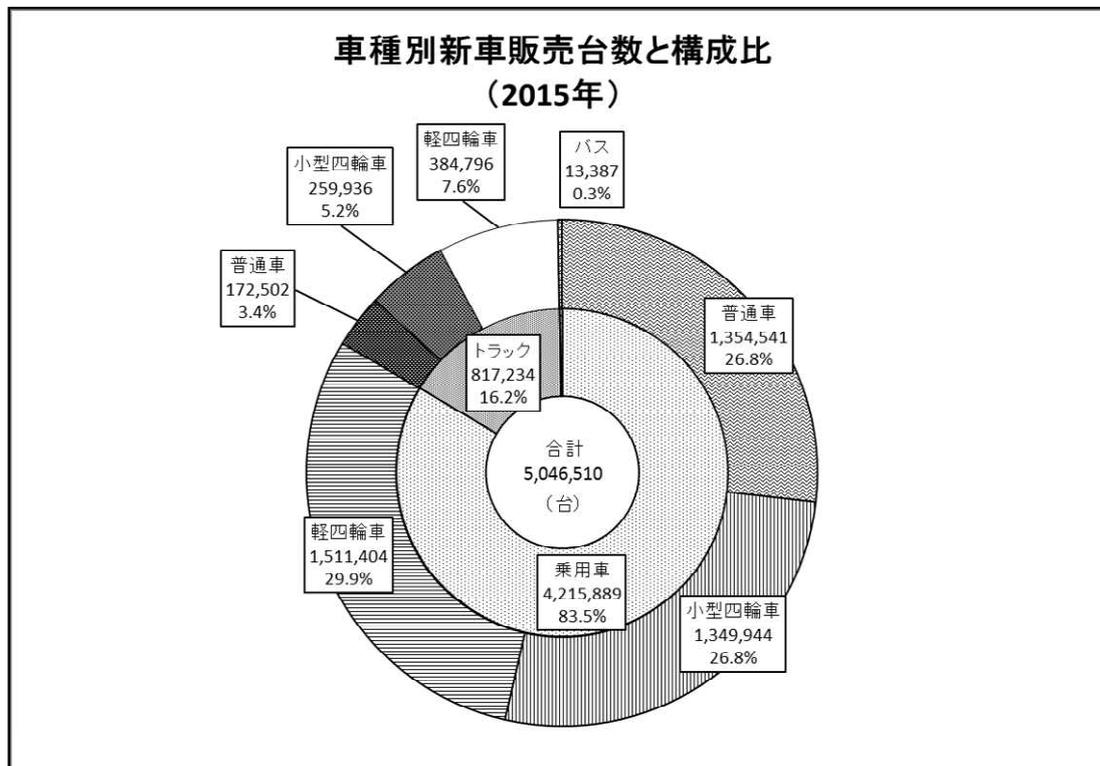
出典：2016年(平成28年)版 日本の自動車工業

## (5) 車種別生産台数と構成比



出典: 2016年(平成28年)版 日本の自動車工業

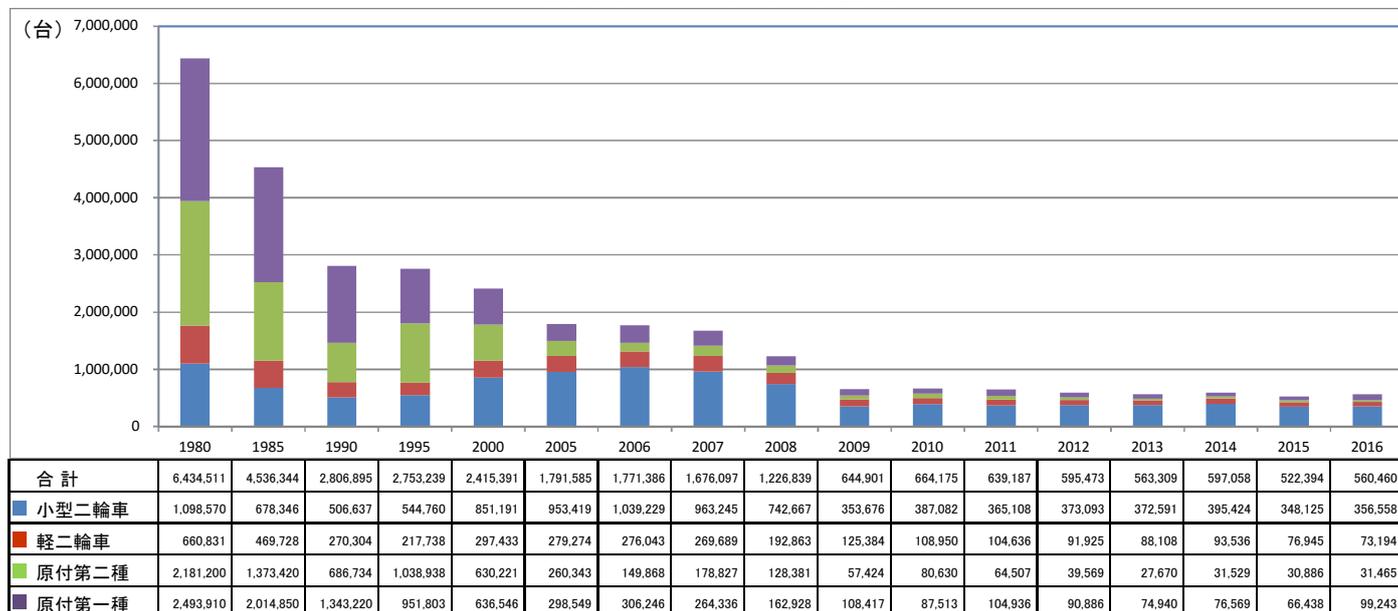
## (6) 車種別新車販売台数と構成比



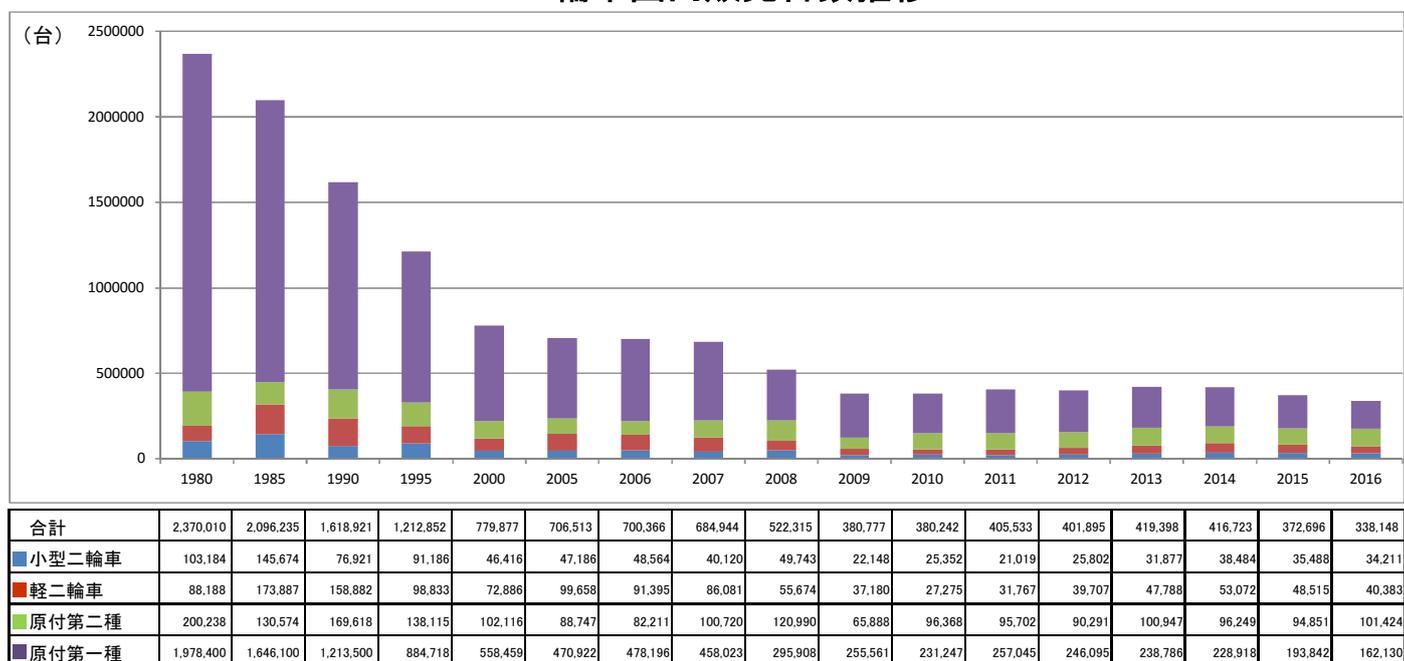
出典: 2016年(平成28年)版 日本の自動車工業

## (7)国内の二輪車生産台数及び販売台数の推移

### 二輪車国内生産台数推移



### 二輪車国内販売台数推移

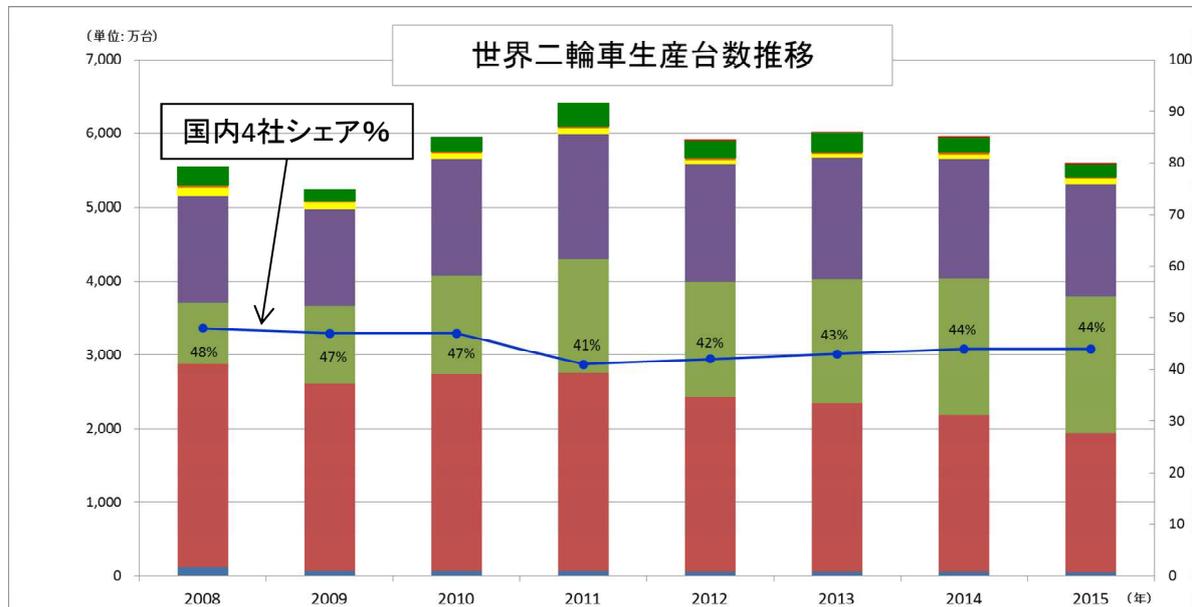


出典：2016年(平成28年)版 日本の自動車工業

## (8) 世界二輪車生産台数の推移及び国内4社世界販売状況

### 2015年世界/日系4社の生産状況

出典：(一社)日本自動車工業会

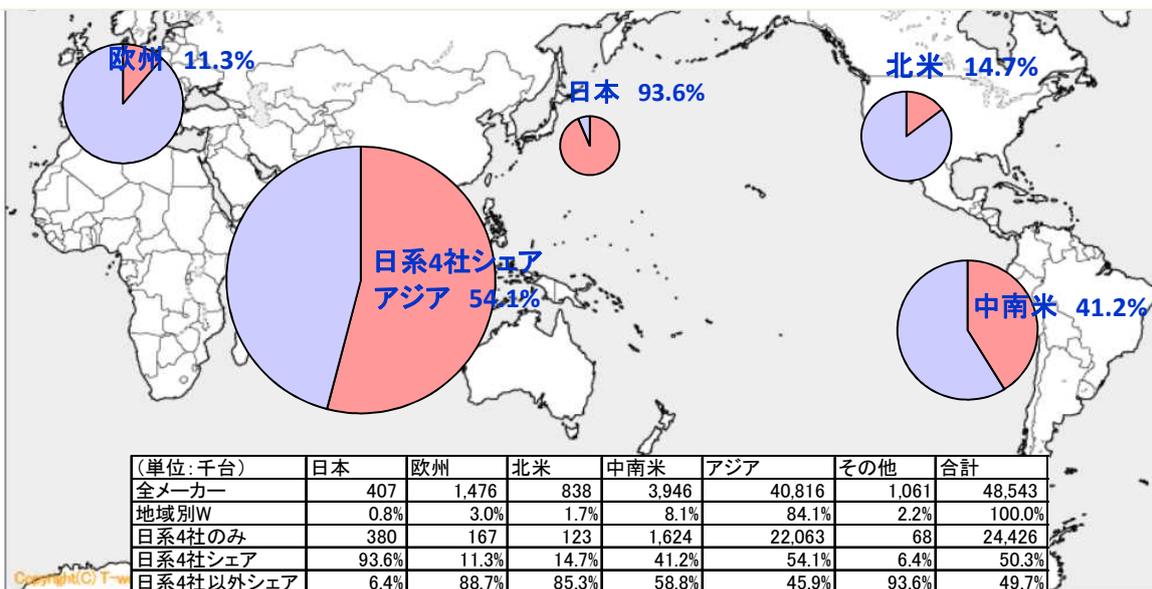


日本	123	64	66	64	60	56	60	52
中国	2750	2543	2669	2701	2363	2289	2127	1883
インド	842	1051	1335	1543	1574	1688	1850	1852
ASEAN等	1442	1322	1581	1684	1587	1642	1619	1535
欧州	115	87	83	78	50	49	64	64
北米	30	20	20	27	26	26	30	30
南米	246	165	195	318	244	264	203	175
アフリカ	0	0	0	0	10	9	9	7
日系4社シェア	48	47	47	41	42	43	44	44
合計	5547	5252	5950	6413	5915	6023	5961	5598
日系4社シェア(台数)	2663	2468	2797	2629	2484	2590	2623	2463

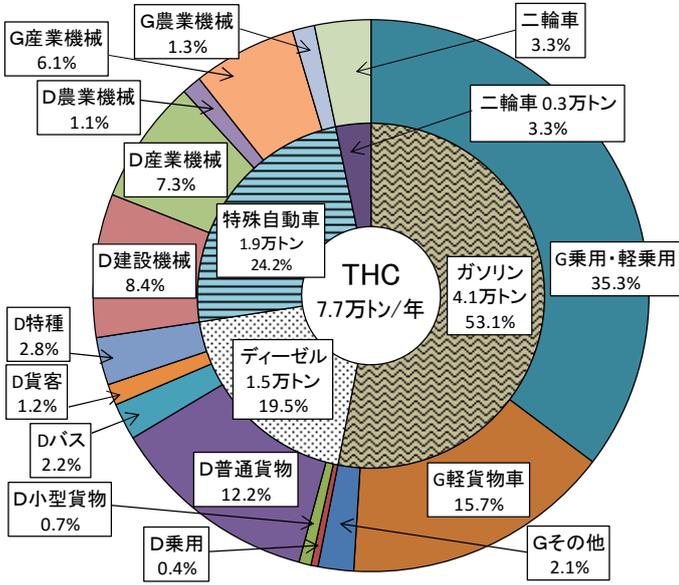
### 2015年世界/日系4社の販売状況

(一社)日本自動車工業会調べ

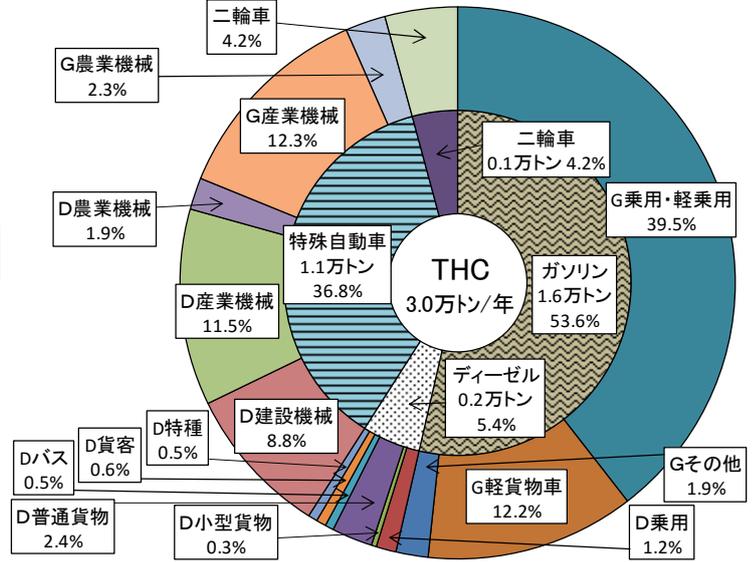
- 2015年、世界の二輪車販売台数は約4,850万台。そのうち日系4社は、2,440万台(シェア50.3%)
- 地域別には、アジアが世界の84%を占めている。
- アジアでは、インド1,610万台、中国920万台、インドネシア650万台、ベトナム285万台で、4ヶ国で82.1%を占める。
- 販売台数は、アフリカ諸国等の台数がはっきり把握していないので生産台数と異なっている。



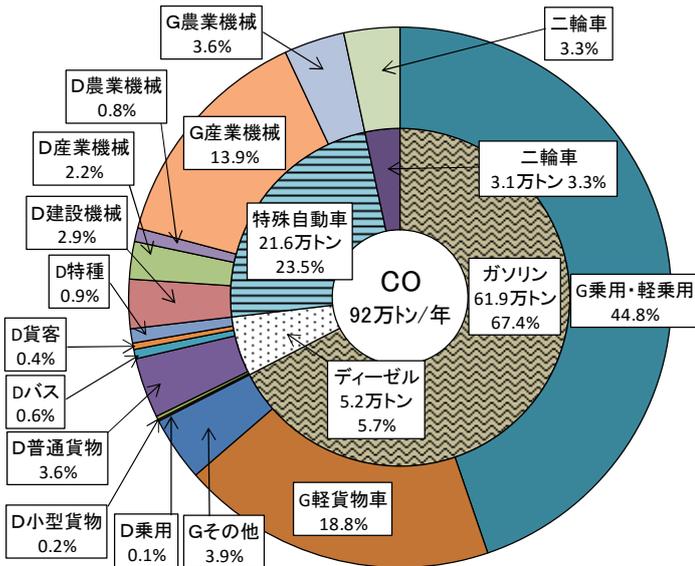
## (9) 自動車排出ガス総量の推計



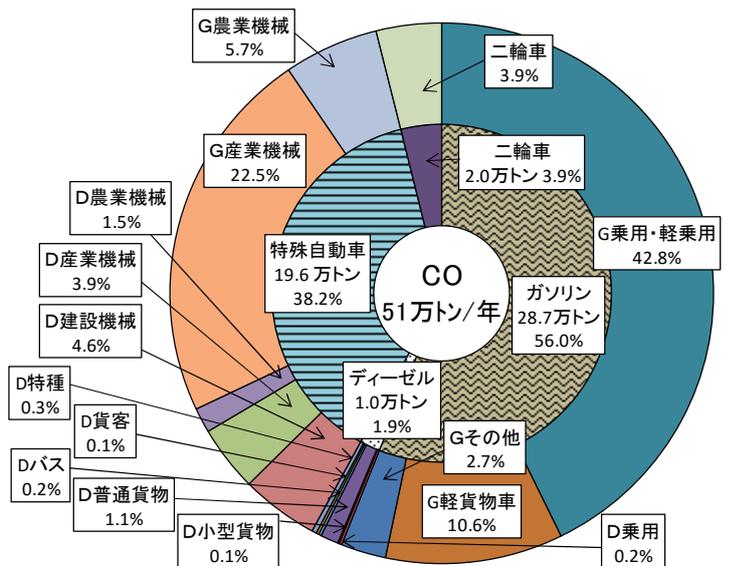
発生源別THC排出量の割合(平成27年)



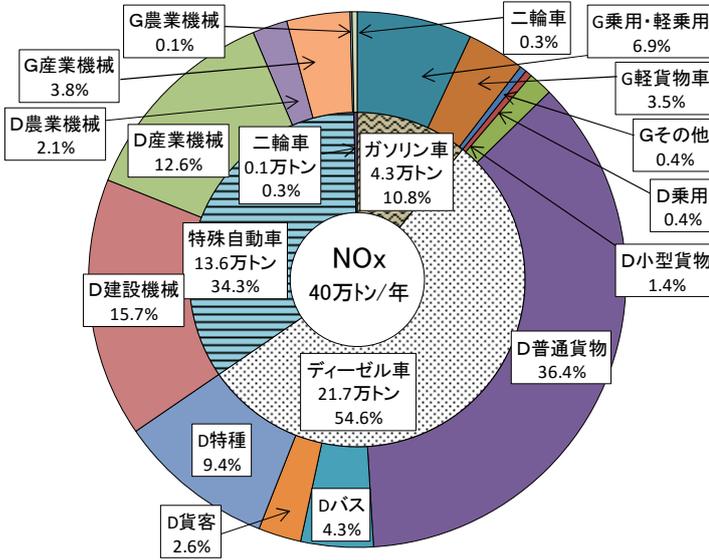
発生源別THC排出量の割合(平成37年)



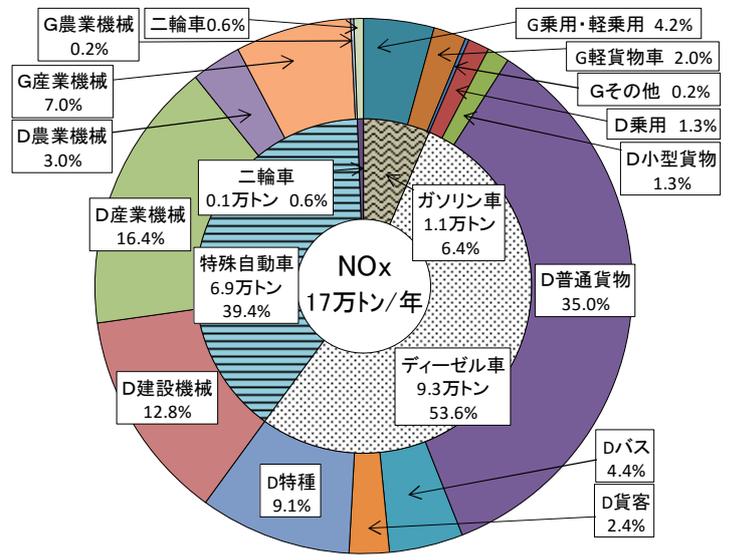
発生源別CO排出量の割合(平成27年)



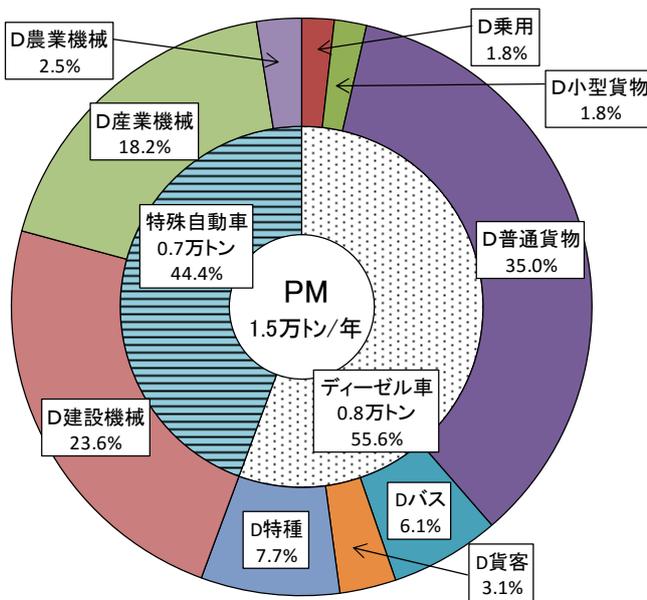
発生源別CO排出量の割合(平成37年)



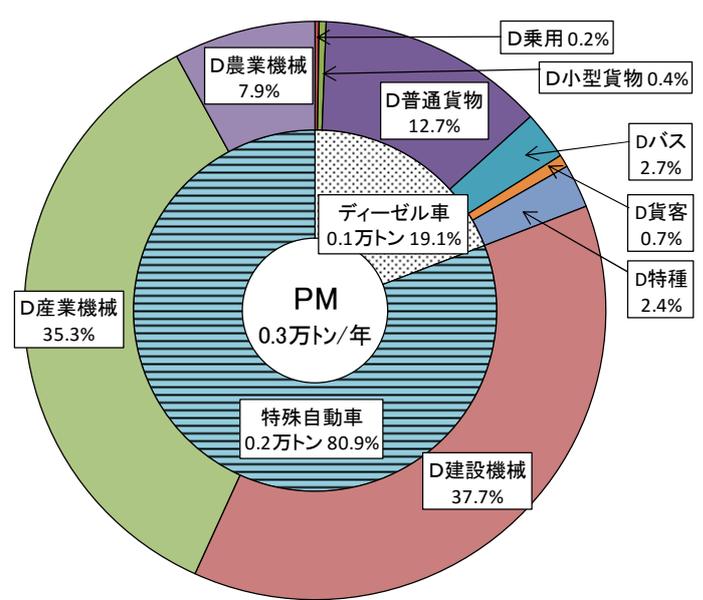
発生源別NOx排出量の割合(平成27年)



発生源別NOx排出量の割合(平成37年)



発生源別PM排出量の割合(平成27年)

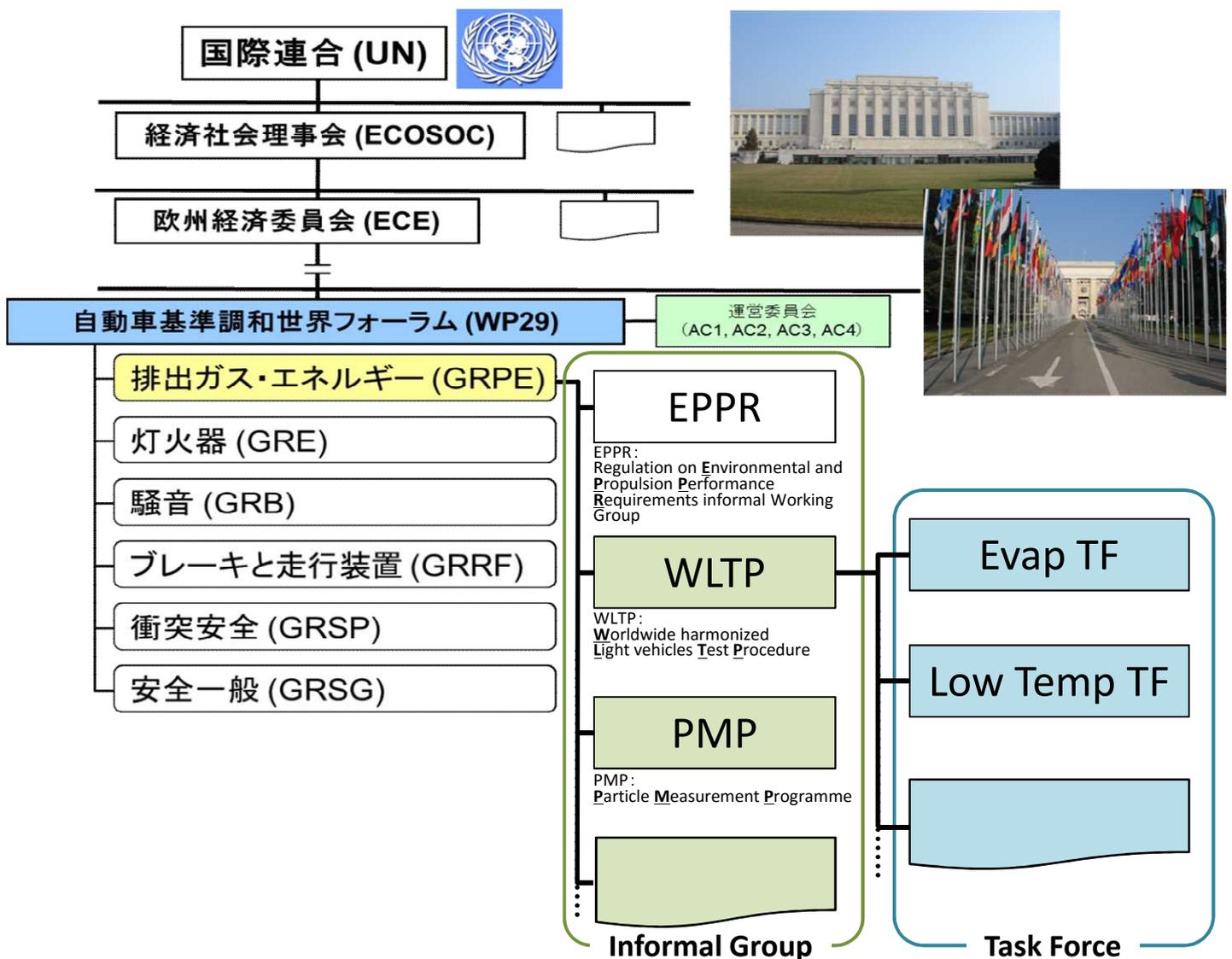


発生源別PM排出量の割合(平成37年)

## (10) 自動車技術基準の国際調和活動

- 国連の欧州経済委員会に自動車基準の国際的な統一を図る組織として、自動車基準調和世界フォーラム(WP29)が運営されている。
- WP29は、4つの運営委員会と6つの専門分科会で構成されている。
- 分科会で技術的・専門的検討を行い、運営委員会で検討を経た基準案の審議・採決を行っている。

### 【参考】自動車技術基準の国際調和活動の組織



## (11) ガソリン・LPG乗用車の排出ガス規制値の国際比較

・規制値の比較の際には、測定条件等が異なることに留意する必要がある。

	耐久距離	試験方法	窒素 酸化物 NO <sub>x</sub>	炭化水素 HC	非メタン 炭化水素 NMHC	一酸化 炭素 CO	粒子状 物質 PM	
単位：g/km								
<b>日本</b>								
53年規制 (1978)	3万km	10/15M ホット	0.25	0.25	-----	2.10	-----	
		11M コールド*	4.40	7.00	-----	60.0	-----	
	新短期規制 (2000)	8万km	10/15M ホット	0.08	0.08	-----	0.67	-----
			11M コールド*	1.40	2.20	-----	19.0	-----
	新長期規制 (2005)	8万km	JC08モード コールド*+ホット	0.05	-----	0.05	1.15	-----
	ポスト新長期規制 (2009)			0.05	-----	0.05	1.15	0.005
平成30年規制 (2018)	WLTC コールド*		0.05	-----	0.10	1.15	0.005	
<b>米連邦</b>								
Tier 1 (1996)	8万km /16万km	FTP75 (LA4) コールド*	0.250 /0.375	0.256 /-----	0.156 /0.194	2.12 /2.62	0.050 /0.063	
		Tier 2 (2004か ら段階適用)	FTP75 (LA4) コールド*	0.031 /0.044	-----	NMOG 0.047 /0.056	2.12 /2.62	0.006 /0.006
Tier 3 (2017か ら段階適用)	19.2万km	FTP75 (LA4) コールド*	NOx+NMOG 0.099	-----	-----	2.61	0.006 または 0.002	
<b>欧州</b>								
EURO 1 (1992)	8万km	EUモード* コールド*	NOx+HC 0.97		-----	2.72	-----	
EURO 2 (1996)			NOx+HC 0.5		-----	2.2	-----	
EURO 3 (2000)			0.15	0.20	-----	2.3	-----	
EURO 4 (2005)	10万km	新EUモード* コールド*	0.08	0.10	-----	1.0	-----	
EURO 5a (2009)	16万km		0.06	0.10	0.068	1.0	0.005	
EURO 5b (2011)			0.06	0.10	0.068	1.0	0.0045	
EURO 6b (2014)			0.06	0.10	0.068	1.0	0.0045	
EURO 6c (2017)		0.06	0.10	0.068	1.0	0.0045		

・非メタン炭化水素とは、炭化水素からメタンを除いたもの。

・平成17年（2005年）からは11モードの測定値に0.12を乗じた値と10・15モードの測定値に0.88を乗じた値との和で算出される値に対し、平成20年（2008年）からは、JC08モードを冷機状態において測定した値に0.25を乗じた値と10・15モードの測定値に0.75を乗じた値との和で算出される値に対し、平成23年（2011年）からはJC08モードを冷機状態において測定した値に0.25を乗じた値とJC08モードを暖機状態において測定した値に0.75を乗じた値との和で算出される値に対し適用される。

・ポスト新長期規制以降のPMについては吸蔵型NOx還元触媒を装着した希薄燃焼方式の筒内直接噴射ガソリンエンジン搭載車に対してのみ適用される。

・米国のTier2は燃料によらず同一の規制を適用し、認証基準が8種類（Bin1～Bin8）設定されていて、ガソリン車、ディーゼル車を合わせた企業別平均NOx規制は0.07g/mile（0.04375g/km）が適用される。なお、表中はBin5の基準値でBin1は0g/km。

・米国のTier3は燃料によらず同一の規制を適用し、認証基準が7種類（Bin0, Bin20, Bin30, Bin50, Bin70, Bin125, Bin160）設定されていて、ガソリン車、ディーゼル車を合わせた企業別平均NMOG+NOx規制は、2017年から2025年にかけて段階的な基準値が適用される。なお、表中はBin160の基準値でBin0は0g/km。PMについては、2種類の基準値とモデルイヤー毎のPM基準値適合車両の販売割合を定めており、メーカーはこの割合に従い、各基準値に適合した車両を販売する必要がある。

・欧州では、EURO6bから火花点火エンジン車に対しPM粒子数規制を適用している。また、EURO6cからWLTCを導入することが検討されている。

## (12) ディーゼル乗用車の排出ガス規制値の国際比較

・規制値の比較の際には、測定条件等が異なることに留意する必要がある。

単位：g/km		耐久距離	試験方法	窒素 酸化物 NOx	炭化水素 HC	非メタン 炭化水素 NMHC	一酸化 炭素 CO	粒子状 物質 PM
<b>日本</b>								
長期規制(1997,98)		3万km	10/15M ホット	0.40	0.40	-----	2.10	0.08
新短期 規制 (2002)	小型車	8万km		JC08モード コールド <sup>*</sup> +ホット	0.28	0.12	-----	0.63
	中型車		0.30		0.12	-----	0.63	0.056
新長期 規制 (2005)	小型車		0.14	-----	0.024	0.63	0.013	
	中型車							0.15
ポスト新長期規制 (2009)			0.08	-----	0.024	0.63	0.005	
平成30年規制 (2018)			WLTC コールド <sup>*</sup>	0.15	-----	0.024	0.63	0.005
<b>米連邦</b>								
Tier 1 (1996)		8万km /16万km	FTP75(LA4) コールド <sup>*</sup>	0.625 /0.781	0.256 /-----	0.156 /0.194	2.12 /2.62	0.050 /0.063
Tier 2 (2004から 段階適用)		8万km /19.2万km	FTP75(LA4) コールド <sup>*</sup>	0.031 /0.044	-----	NMOG 0.047 /0.056	2.12 /2.62	0.006 /0.006
Tier 3 (2017から 段階適用)		19.2万km	FTP75(LA4) コールド <sup>*</sup>	NOx+NMOG 0.099	-----	-----	2.61	0.006 または 0.002
<b>欧州</b>								
EURO 1 (1992)		8万km	EUモード <sup>*</sup> コールド <sup>*</sup>	NOx+HC 0.97		-----	2.72	0.14
EURO 2 (1996)	直噴式			NOx+HC 0.9		-----	1.0	0.10
	副室式			NOx+HC 0.7		-----	1.0	0.08
EURO 3 (2000)		10万km	新EUモード <sup>*</sup> コールド <sup>*</sup>	NOx+HC 0.56 かつNOx 0.50		-----	0.64	0.05
EURO 4 (2005)				NOx+HC 0.30 かつNOx 0.25		-----	0.50	0.025
EURO 5 a (2009)				NOx+HC 0.230 かつNOx 0.180		-----	0.50	0.005
EURO 5 b (2011)				NOx+HC 0.230 かつNOx 0.180		-----	0.50	0.0045
EURO 6 b (2014)				NOx+HC 0.170 かつNOx 0.080		-----	0.50	0.0045
EURO 6 c (2017予定)		NOx+HC 0.170 かつNOx 0.080		-----	0.50	0.0045		

・E I W：等価慣性重量

・非メタン炭化水素とは、炭化水素からメタンを除いたもの。

・日本の規制のディーゼル乗用車において、「小型車」とは等価慣性重量1.25t(車両重量1.265t)以下、「中型車」とは等価慣性重量1.25t(車両重量1.265t)超である。

・米国のTier2は燃料によらず同一の規制を適用し、認証基準が8種類 (Bin1~Bin8) 設定されていて、ガソリン車、ディーゼル車を合わせた企業フリート平均NOx規制は0.07g/mile(0.04375g/km)が適用される。なお、表中はBin5の基準値でBin1は0g/km。

・米国のTier3は燃料によらず同一の規制を適用し、認証基準が7種類

(Bin0, Bin20, Bin30, Bin50, Bin70, Bin125, Bin160) 設定されていて、ガソリン車、ディーゼル車を合わせた企業フリート平均NMOG+NOx規制は、2017年から2025年にかけて段階的な基準値が適用される。なお、表中はBin160の基準値でBin0は0g/km。PMについては、2種類の基準値とモデルイヤー毎のPM基準値適合車両の販売割合を定めており、メーカーはこの割合に従い、各基準値に適合した車両を販売する必要がある。

・欧州では、EURO5bから圧縮着火エンジン車に対しPM粒子数規制を適用している。また、EURO6cからWLTCを導入することが検討されている。