

今後の自動車排出ガス低減対策の  
あり方について  
(第十四次報告)

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」（第十四次報告）

## 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) 大気汚染に係る環境基準.....	1
(2) 微小粒子状物質 (PM <sub>2.5</sub> ) .....	2
(3) 光化学オキシダント (Ox) .....	10
(4) 二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> ) .....	16
(5) 浮遊粒子状物質 (SPM) .....	19
(6) 二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> ) .....	22
(7) 一酸化炭素 (CO) .....	23
2. 自動車排出ガス規制の推移.....	24
3. 自動車の種別.....	37
4. 自動車の保有実態等.....	38
(1) 国内の自動車保有台数の推移.....	38
(2) 世界各国／地域の四輪車生産台数.....	39
(3) 世界の乗用車、トラック・バスの生産台数.....	40
(4) 国別の乗用車生産台数.....	40
(5) 車種別生産台数と構成比.....	41
(6) 車種別新車販売台数と構成比.....	41
(7) 自動車排出ガス総量の推計.....	42
(8) 自動車技術基準の国際調和活動.....	44
(9) ガソリン・LPG 乗用車の排出ガス規制値の国際比較.....	45

(10) ディーゼル乗用車の排出ガス規制値の国際比較	46
<b>II. 微小粒子状物質に関する対策について</b>	47
1. 微小粒子状物質に関する大気環境の状況	47
2. 国内における微小粒子状物質規制の経緯	49
3. 国連等における微小粒子状物質規制の経緯	50
4. 自動車からの PM 排出に関する対策技術等について	51
5. PM 測定に関する検討	52
6. 排出ガス試験サイクル等及び許容限度目標値	54
7. 規制導入による効果	57
<b>III. 特殊自動車の排出ガス低減対策について</b>	59
1. 欧米における ガソリン・LPG 特殊自動車の過渡モード等について	59
2. ガソリン・LPG 特殊自動車について過渡モード等導入の検討	61
3. 排出ガス許容限度目標値及び適用時期	66
4. ブローバイガス対策	67
<b>IV. 乗用車等における排出ガス試験方法の国際調和等</b>	68
1. 排出ガス試験の国際調和等の動向	68
2. WLTC Class1 及び Class2 の車両に適用される試験サイクルの導入の検討	70
3. 排出ガス許容限度目標値及び適用時期	71
<b>V. 今後の検討課題</b>	73
1. PMP-IMG の活動	73
2. 今後の取組み事項	74
3. 特殊自動車の排出ガス低減対策	74
4. アイドリング規制の見直し	75
<b>VI. その他</b>	76

1. 諮問（平成8年5月）	76
2. 検討経緯	79

# I. 一般情勢

## 1. 自動車排出ガスに係る大気汚染状況

### (1) 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をと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。又は、これと同等以上の性能を有すると認められる方法
トリクロロエチレン	1年平均値が0.13mg/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0.06pg-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-パラ-ジ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) 微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>)

平成 30 年度の PM<sub>2.5</sub> の有効測定局<sup>※1</sup>数は、1,050 局（一般環境大気測定局<sup>※2</sup>（以下「一般局」という。）：818 局、自動車排出ガス測定局<sup>※3</sup>（以下「自排局」という。）：232 局）であった。環境基準達成局は、一般局で 765 局（93.5 %）、自排局で 216 局（93.1 %）であり、平成 29 年度と比較して、一般局、自排局ともに改善した（平成 29 年度 一般局：89.9 %、自排局：86.2 %）。また、長期基準の達成率は、一般局で 96.5 %、自排局で 94.4 %、短期基準の達成率は、一般局で 95.0 %、自排局で 96.1 %であり、平成 29 年度と比較して、一般局、自排局ともに改善した（図 1-1、表 1-1）。有効測定局数当たりの 35 μg/m<sup>3</sup>（日平均値）超過日数は平均 2.0 日であり、平成 29 年度（平均 2.7 日）と比較して減少した。

全測定局の年平均値は、一般局で 11.2 μg/m<sup>3</sup>、自排局で 12.0 μg/m<sup>3</sup>であり、平成 25 年度以降緩やかな改善傾向である（図 1-2-1、表 1-1）。また、一般局、自排局の年平均値のヒストグラムを比較すると、自排局の濃度分布は一般局に比べて僅かに高い濃度域にあることが確認できる（図 1-2-2）。各年度の濃度階級別の発生率分布をみると、一般局、自排局ともに、年度ごとに分布が低濃度側に移行している。自排局については、14~15 μg/m<sup>3</sup>の発生率が 10 %であり、平成 29 年度（18 %）と比較して大幅に減少した（図 1-2-3）。

季節別の傾向をみると、平成 30 年度は晩夏から秋季の濃度が低く、9 月の月平均値が最も低かった（図 1-3-1）。平成 30 年 8~10 月頃は、秋雨前線が停滞しやすく、複数の台風が上陸したことで、降水量が平年よりもかなり多かったことが低濃度の要因として挙げられる。一方、平成 30 年 4~5 月の全国、平成 30 年 7 月の西日本、平成 31 年 2~3 月の北日本において、日平均値が 35 μg/m<sup>3</sup> を超過した延べ日数が多かった（図 1-3-2、図 1-3-3、図 1-3-4、図 1-3-5）。平成 30 年 4~5 月と平成 31 年 2~3 月は、移動性高気圧の周回流により大陸起源の大気汚染物質が飛来するとともに、ロシアで発生した森林火災などの影響によって、各地方で高濃度となる日が多くなったと考えられる。平成 30 年 7 月は、記録的な猛暑となり、日照時間が長かったため、二次生成粒子の生成が促進されるとともに、西日本では火山の噴火などの影響によって、高濃度となる日が多くなったと考えられる。

地域別の環境基準達成率の傾向をみると、関東地方の主に都市部、関西地方の都市部及び沿岸部で環境基準を達成していない地域がみられるほか、中国・四国地方の瀬戸内海に面する地域、九州地方の北部及び有明海に面する地域では依然として環境基準達成率が低い地域がある。関東地方の環境基準非達成局は、他の地域と比較して自排局の割合が高い。中国・四国地方や九州地方の北部の環境基準非達成局は長期基準と短期基準の両方とも非達成の測定局が多く、工業地帯における固定発生源や船舶の影響などが示唆される。また、九州地方の南部は長期基準値を超過している測定局が多く、桜島からの火山ガスの影響などが示唆される（図 1-4-1、図 1-4-2）。

国際的にみても、中国及び韓国は年平均濃度は低下傾向にあり、前年と比較して減少した（図 1-5）。

国内においても、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、VOC などの PM<sub>2.5</sub> の原因物質について発生源対策が実施されているが、PM<sub>2.5</sub> 濃度に影響を与える様々な要因は時期や地域によって異なることから、引き続き PM<sub>2.5</sub> 濃度の長期的傾向を継続的に把握して分析しつつ、環境基準の達成に向けて国内の排出抑制策と国際協力の双方を進めていく必要がある。

※1 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。

表 1-1 有効測定局数、達成局数、達成率等

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

区分	項目	H26		H27		H28		H29	
		局数	達成率	局数	達成率	局数	達成率	局数	達成率
一般局	有効測定局	672	-	765	-	785	-	814	-
	環境基準達成数	254	37.8 %	570	74.5 %	696	88.7 %	732	89.9 %
	長期基準達成数	405	60.3 %	617	80.7 %	700	89.2 %	751	92.3 %
	短期基準達成数	273	40.6 %	599	78.3 %	763	97.2 %	759	93.2 %
	年平均値	14.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		13.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		11.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		11.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
自排局	有効測定局	198	-	219	-	223	-	224	-
	環境基準達成数	51	25.8 %	128	58.4 %	197	88.3 %	193	86.2 %
	長期基準達成数	88	44.4 %	150	68.5 %	200	89.7 %	203	90.6 %
	短期基準達成数	57	28.8 %	156	71.2 %	214	96.0 %	200	89.3 %
	年平均値	15.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		13.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		12.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		12.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

区分	項目	H30	
		局数	達成率
一般局	有効測定局	818	-
	環境基準達成数	765	93.5 %
	長期基準達成数	789	96.5 %
	短期基準達成数	777	95.0 %
	年平均値	11.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
自排局	有効測定局	232	-
	環境基準達成数	216	93.1 %
	長期基準達成数	219	94.4 %
	短期基準達成数	223	96.1 %
	年平均値	12.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

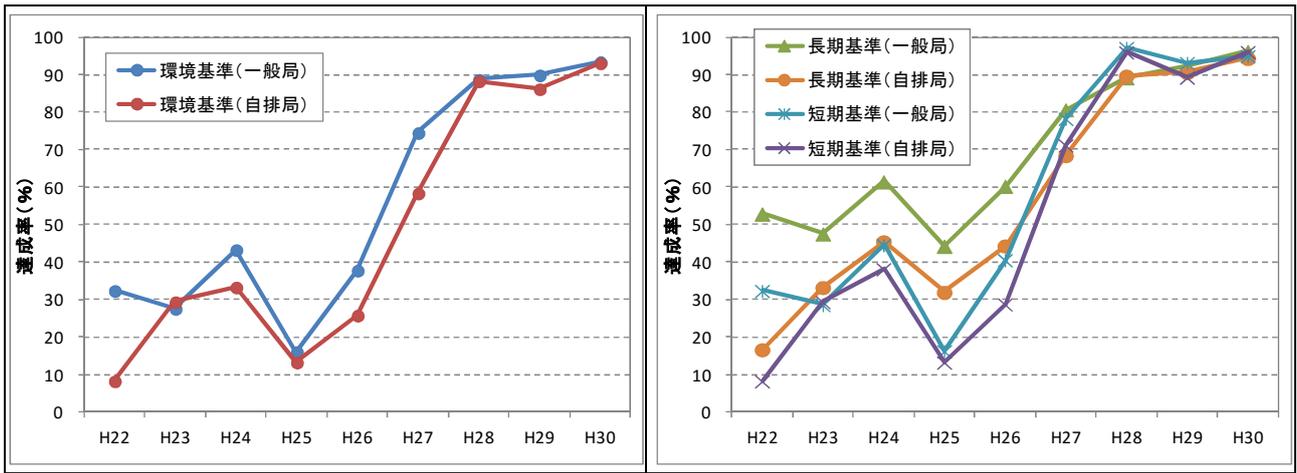


図 1 - 1 PM<sub>2.5</sub> の環境基準達成率の推移

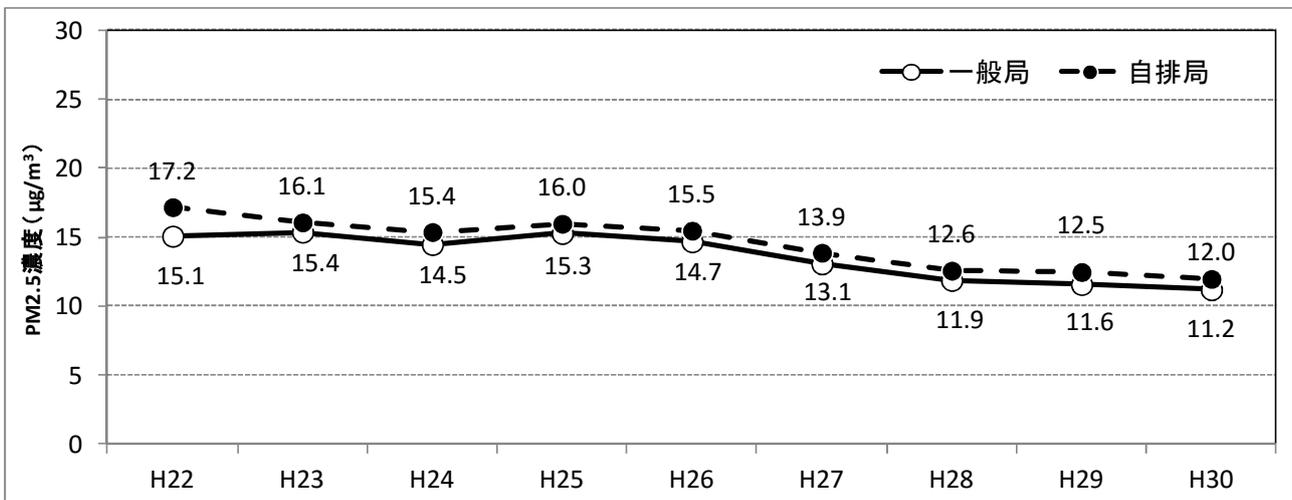


図 1 - 2 - 1 PM<sub>2.5</sub> 濃度の年平均値の推移

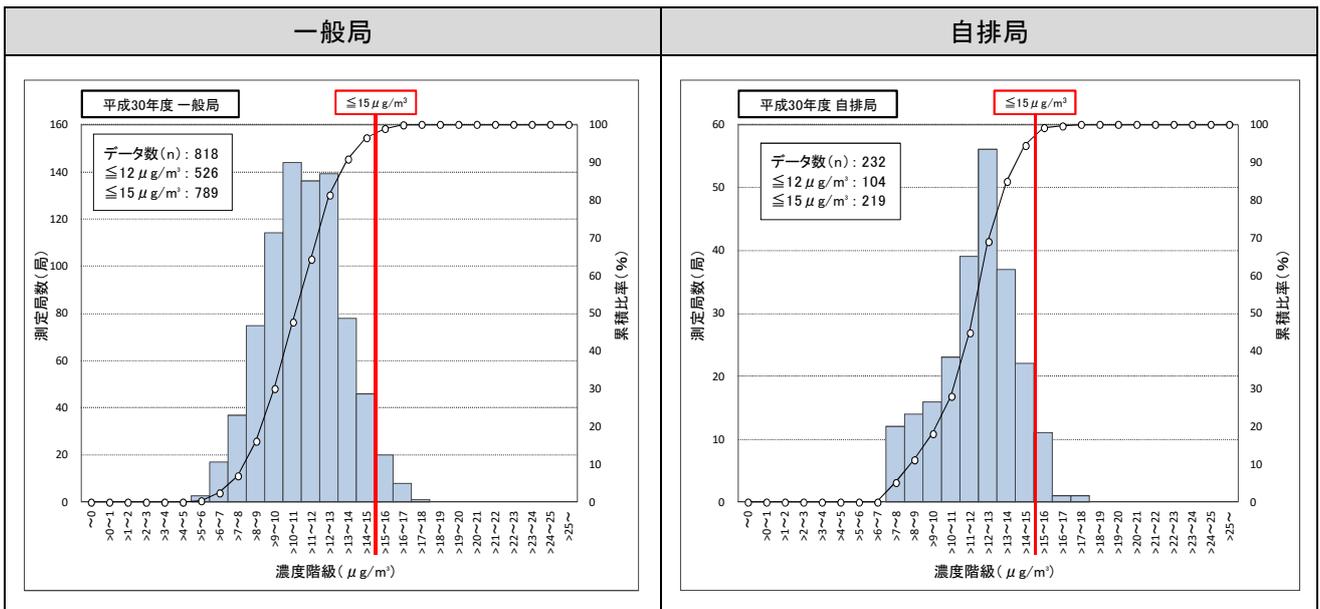


図 1 - 2 - 2 平成 30 年度の PM<sub>2.5</sub> 濃度の年平均値のヒストグラム

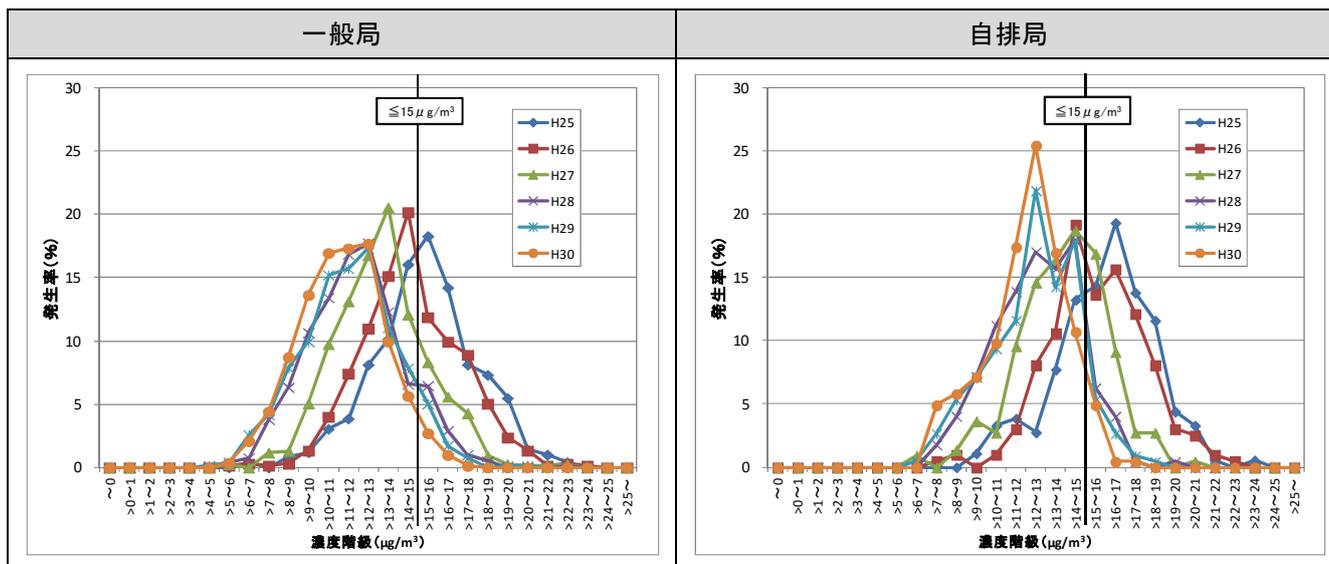


図 1-2-3 PM<sub>2.5</sub>濃度の年平均値の濃度階級別の発生率分布

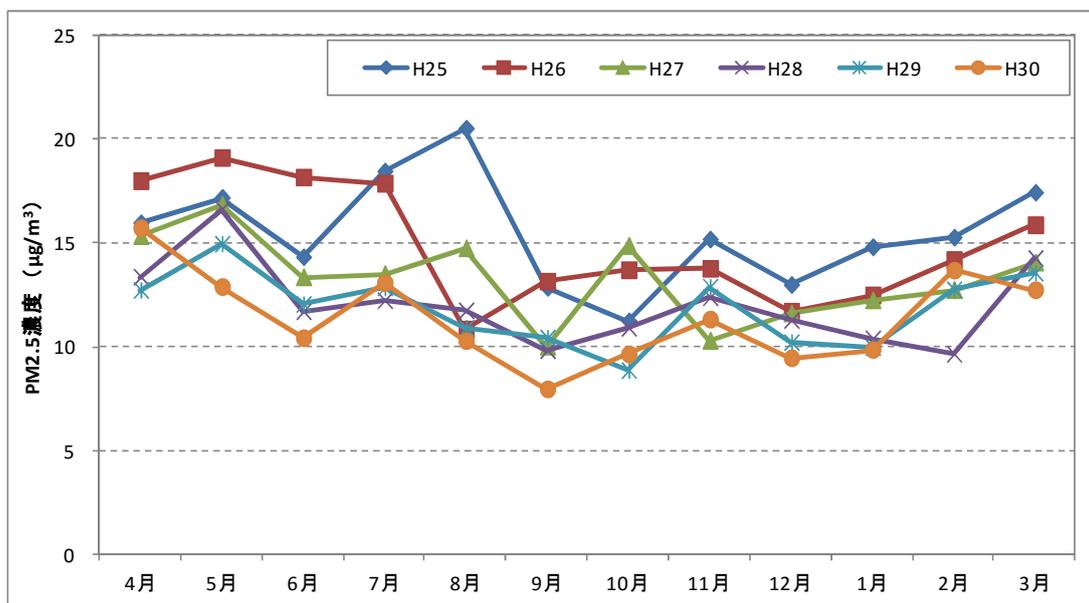
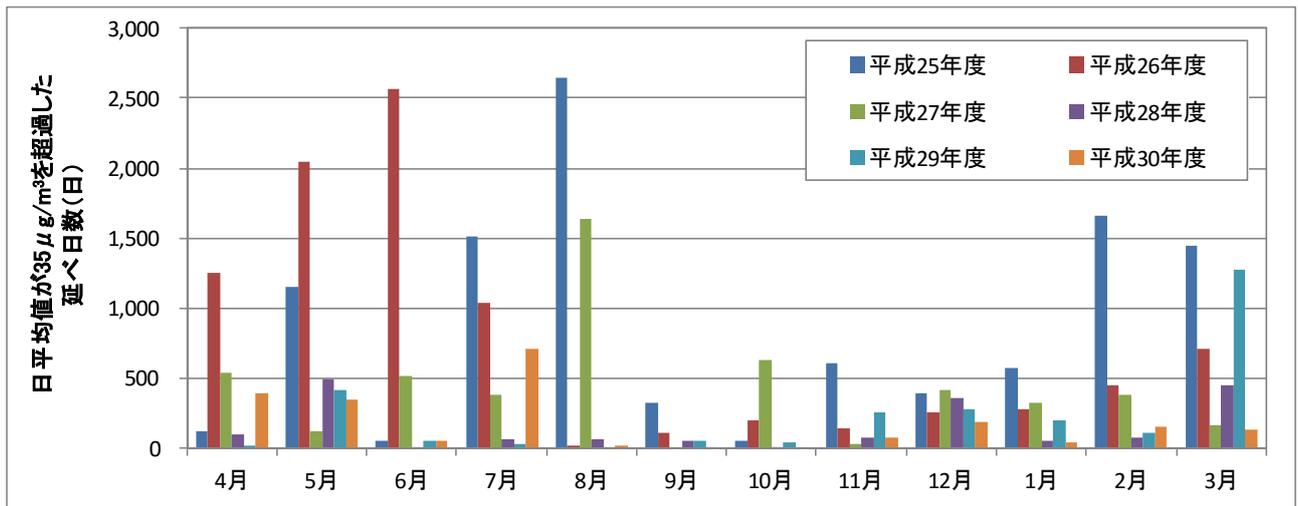
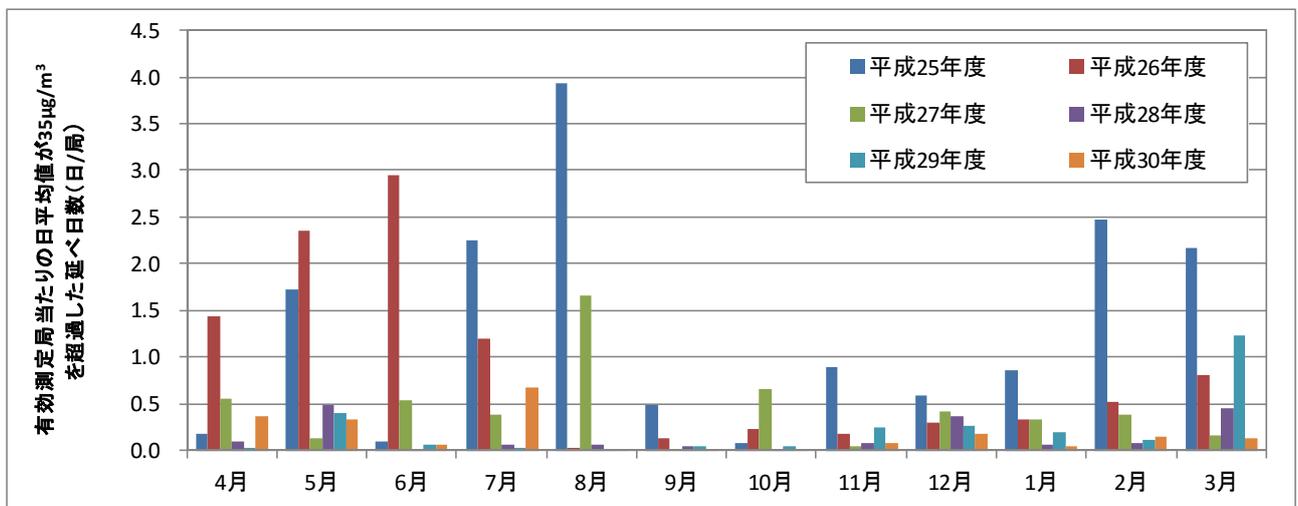


図 1-3-1 PM<sub>2.5</sub>濃度の月平均値の推移



	有効測定局	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	月平均
平成25年度	673	121	1,156	58	1,512	2,649	323	57	603	397	580	1,660	1,452	10,568	881
平成26年度	870	1,251	2,045	2,563	1,042	20	107	200	150	260	282	451	706	9,077	756
平成27年度	984	537	127	522	379	1,638	4	636	34	415	331	379	165	5,167	431
平成28年度	1,008	101	494	3	63	60	50	9	77	363	52	71	448	1,791	149
平成29年度	1,038	25	420	55	35	12	49	47	256	282	204	113	1,282	2,780	232
平成30年度	1,050	391	350	55	708	15	1	1	74	185	39	159	138	2,116	176

図 1-3-2 日平均値が 35 µg/m³ を超過した延べ日数



	有効測定局	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	月平均
平成25年度	673	0.2	1.7	0.1	2.2	3.9	0.5	0.1	0.9	0.6	0.9	2.5	2.2	15.7	1.3
平成26年度	870	1.4	2.4	2.9	1.2	0.02	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.5	0.8	10.4	0.9
平成27年度	984	0.5	0.1	0.5	0.4	1.7	0.004	0.6	0.03	0.4	0.3	0.4	0.2	5.3	0.4
平成28年度	1,008	0.1	0.5	0.003	0.1	0.1	0.05	0.01	0.1	0.4	0.1	0.1	0.4	1.8	0.1
平成29年度	1,038	0.02	0.4	0.1	0.03	0.01	0.05	0.05	0.2	0.3	0.2	0.1	1.2	2.7	0.2
平成30年度	1,050	0.4	0.3	0.1	0.7	0.014	0.001	0.001	0.1	0.2	0.04	0.2	0.1	2.0	0.2

図 1-3-3 有効測定局当たりの日平均値が 35 µg/m³ を超過した延べ日数

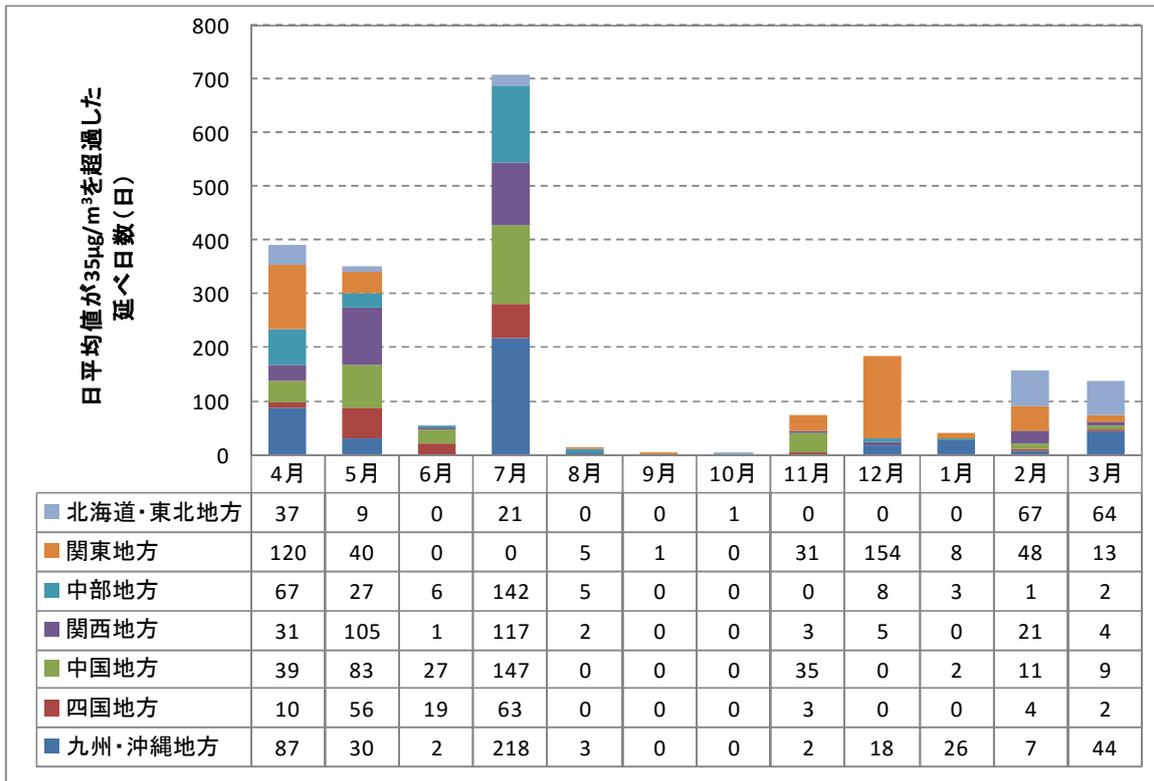


図 1-3-4 平成 30 年度の各地域における日平均値が  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  を超過した延べ日数

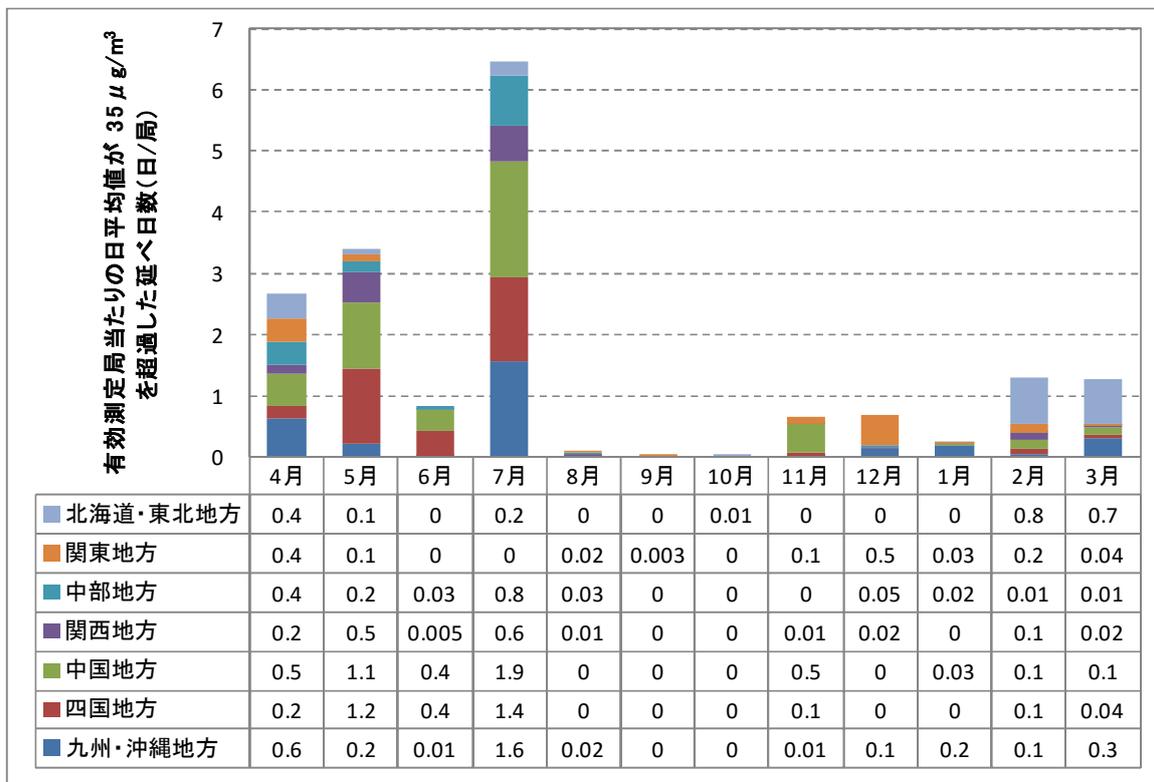


図 1-3-5 平成 30 年度の各地域における有効測定局当たりの日平均値が  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  を超過した延べ日数

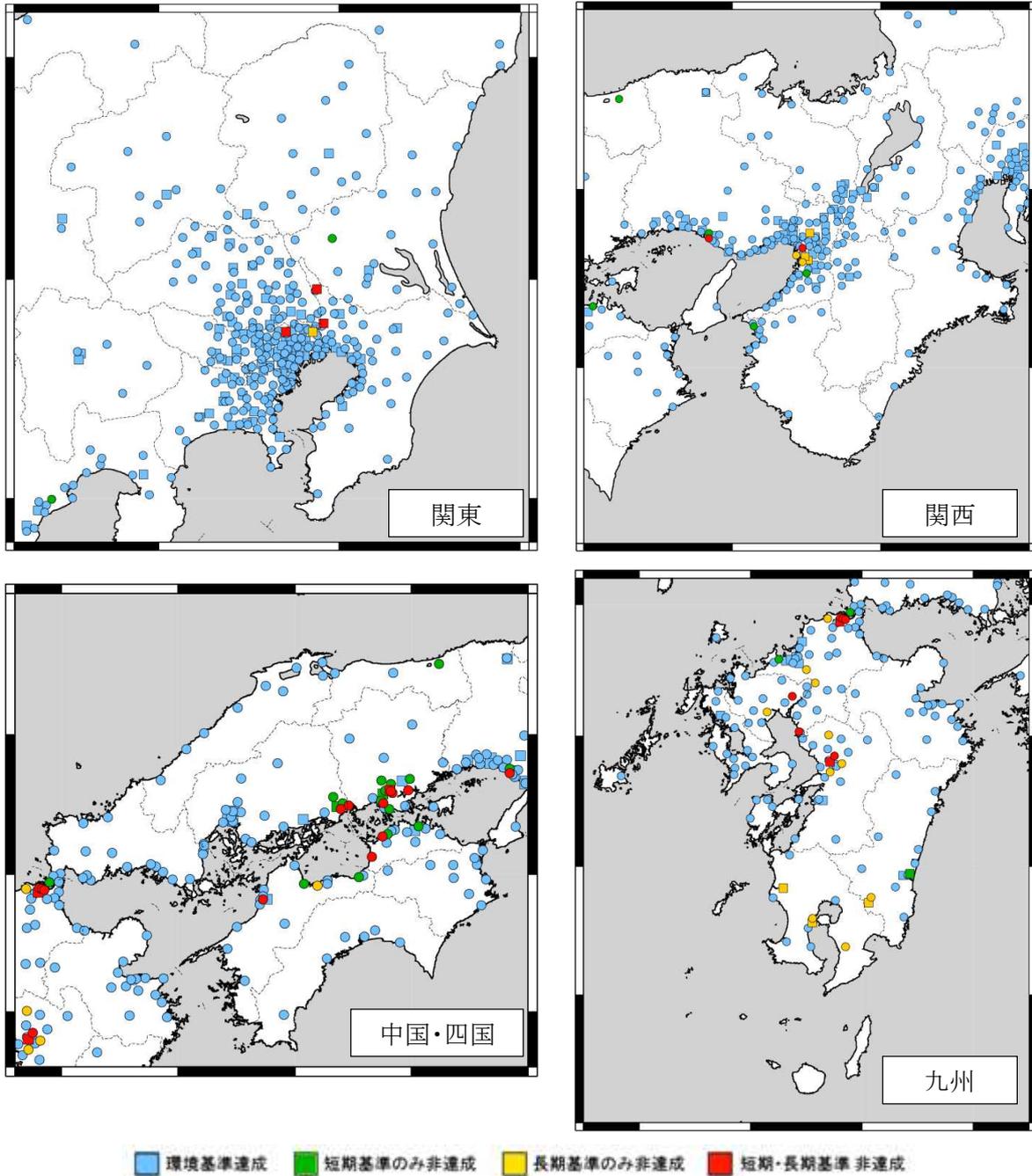
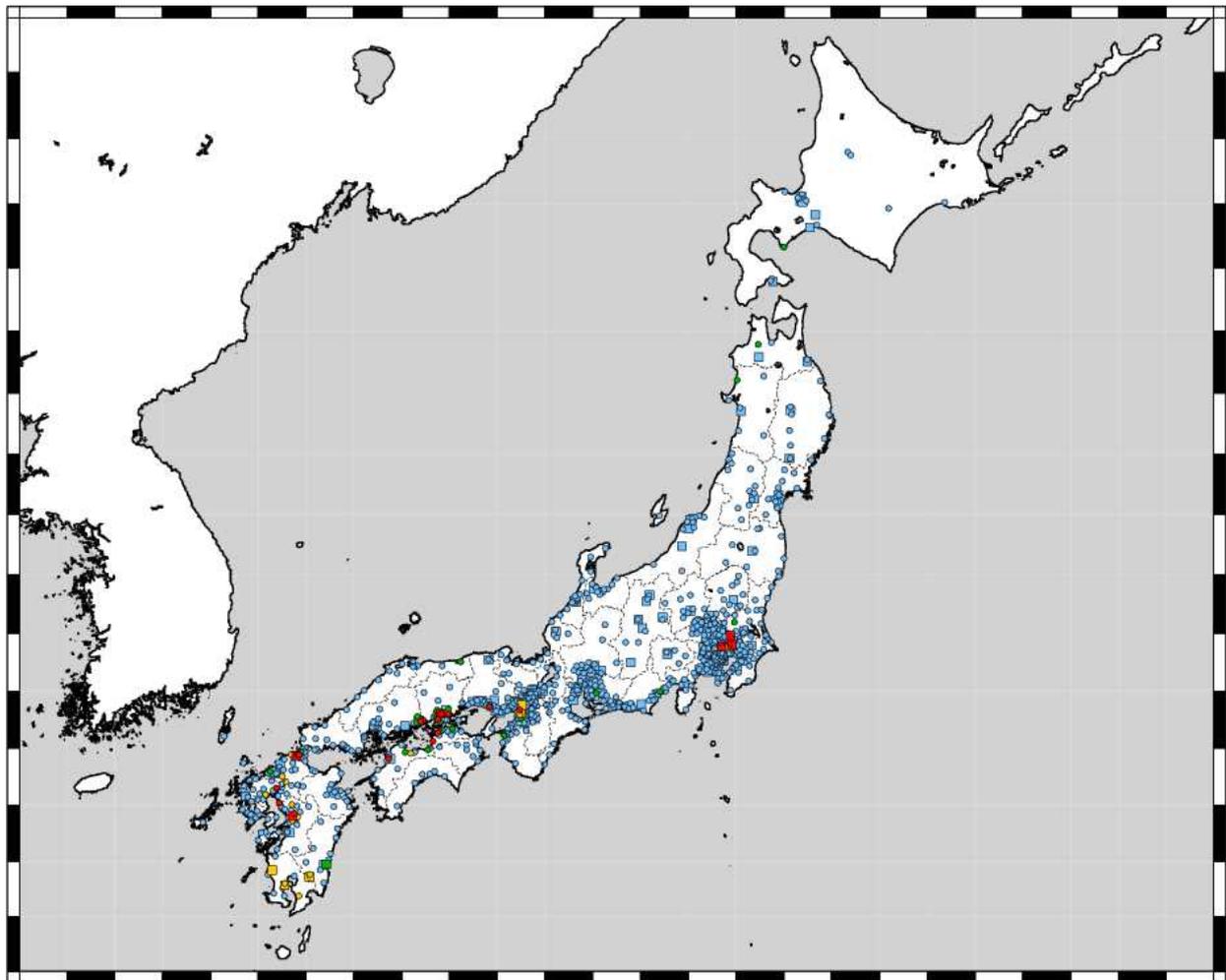
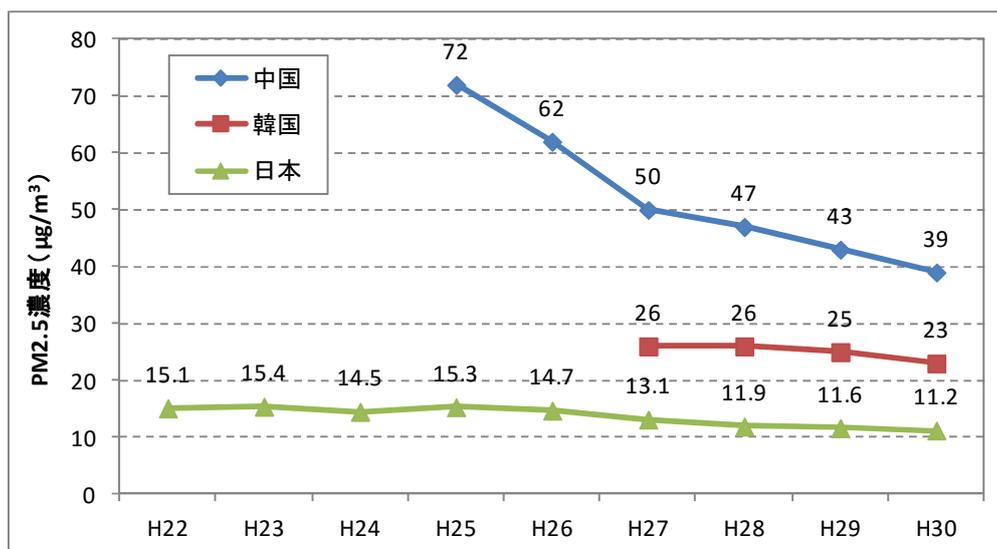


図1-4-1 平成30年度の各地域におけるPM<sub>2.5</sub>環境基準達成状況（○：一般局、□：自排局）



■ 環境基準達成
 ● 短期基準のみ非達成
 ■ 長期基準のみ非達成
 ■ 短期・長期基準非達成

図 1-4-2 平成 30 年度の全国における PM<sub>2.5</sub> 環境基準達成状況 (○：一般局、□：自排局)



注：中国環境保護部及び韓国環境省公表データに基づき作成。中国は2012年に改定された新環境基準に対応できるよう段階的に測定局が整備されており、2013年は74都市、2014年は161都市、2015年以降は338都市の年平均値。日本は一般局の年平均値。

図 1-5 日中韓の PM<sub>2.5</sub> 濃度の年平均値の推移

### (3) 光化学オキシダント (Ox)

平成30年度の光化学オキシダントの測定局数は、1,183局（一般局：1,155局、自排局：28局）であった。このうち、環境基準達成局は、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2-1-1）。昼間（5時～20時）の日最高1時間値の年平均値については、近年、一般局、自排局ともにほぼ横ばいで推移している（図2-1-2）。

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93.6%、自排局で95.1%、0.06ppmを超え0.12ppm未満の割合が一般局で6.4%、自排局で4.8%、0.12ppm以上の割合が一般局、自排局ともに0%となっている（図2-1-3）。

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パーセントイル値の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>※4</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、平成18～20年度頃から域内最高値は低下傾向であったが、近年ではほぼ横ばいで推移している（図2-1-4）。

なお、光化学オキシダント濃度が注意報レベル<sup>※5</sup>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2-1-5、図2-1-6）。

※4 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）

※5 注意報レベル

- ・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）。

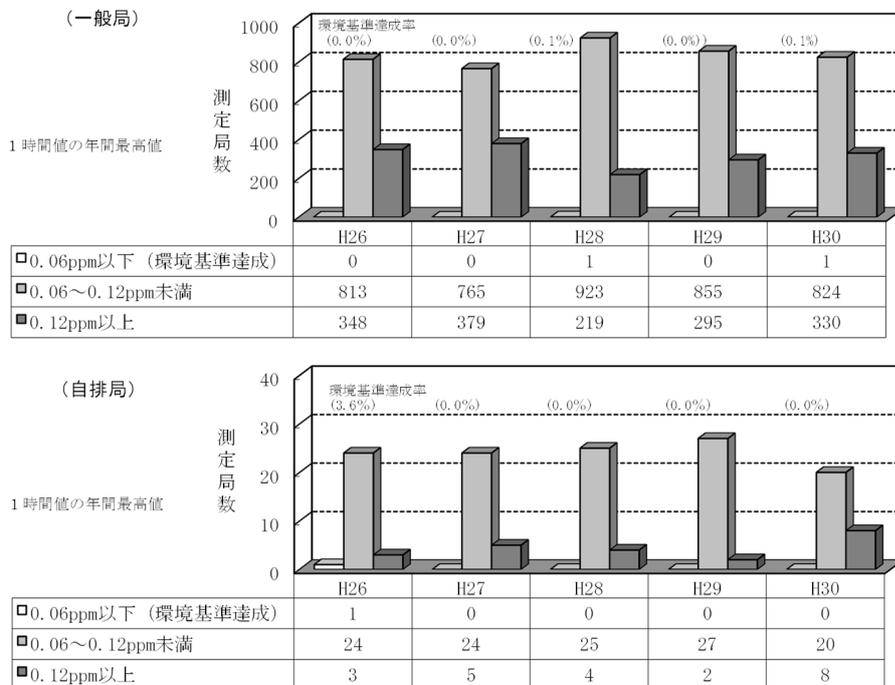
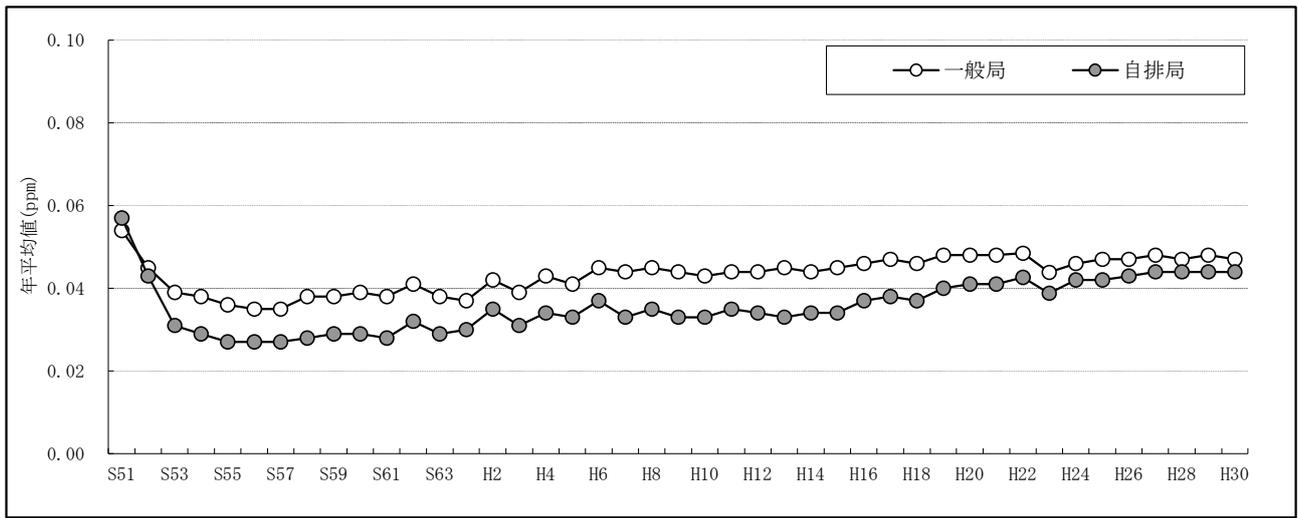


図2-1-1 光化学オキシダント（昼間の日最高1時間値）の濃度レベル別の測定局数の推移



	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2
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	0.042
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	0.035
	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
一般局	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	0.046	0.047
自排局	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	0.037	0.038
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
一般局	0.046	0.048	0.048	0.048	0.048	0.044	0.046	0.047	0.047	0.048	0.047	0.048	0.047		
自排局	0.037	0.040	0.041	0.041	0.043	0.039	0.042	0.042	0.043	0.044	0.044	0.044	0.044		

図 2-1-2 光化学オキシダント（昼間の日最高 1 時間値）の年平均値の推移

(一般局)

(自排局)

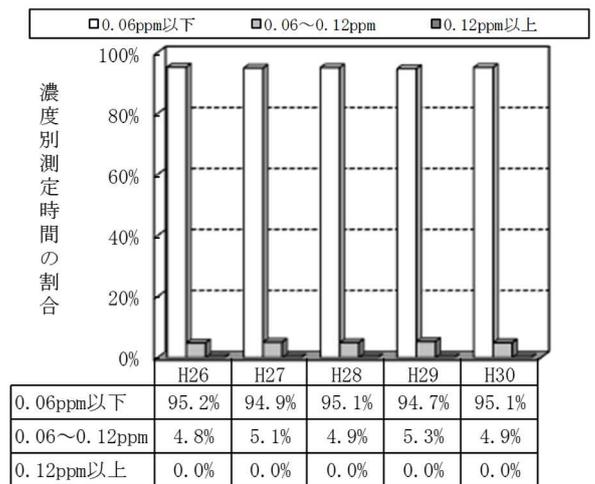
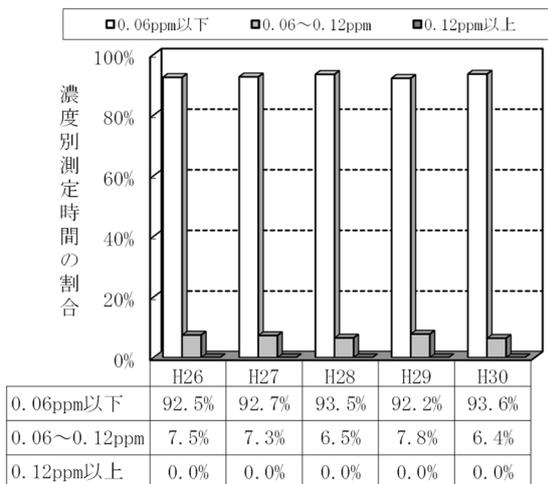


図 2-1-3 光化学オキシダント（昼間の 1 時間値）の濃度レベル別割合の推移

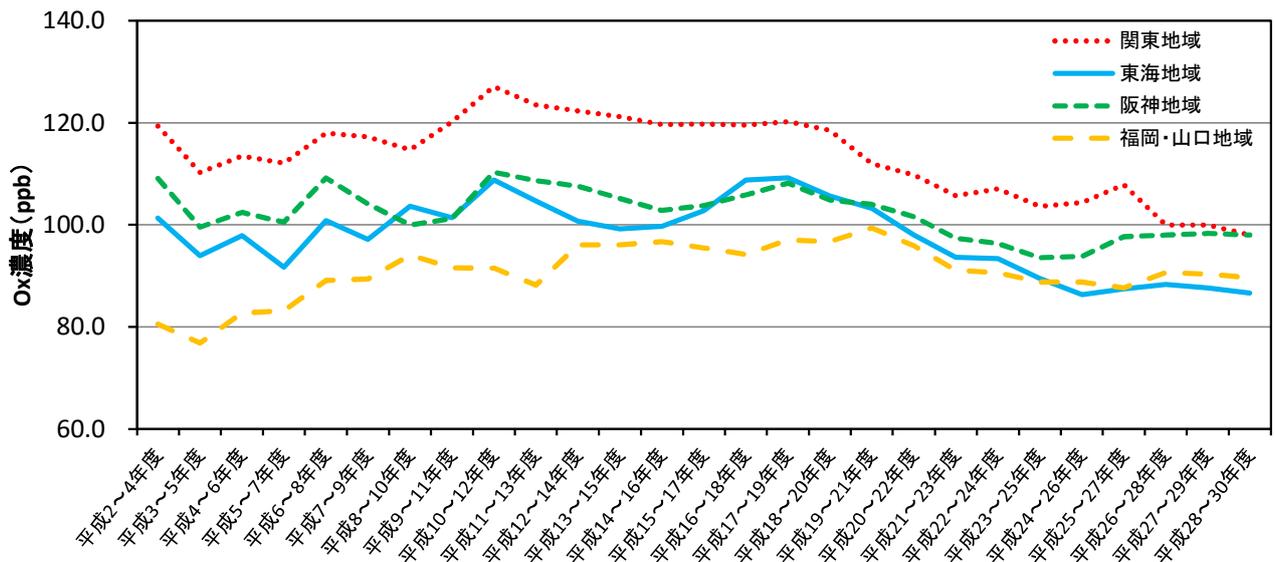


図 2-1-4 光化学オキシダント濃度の長期的な改善傾向を評価するための指標  
 (8時間値の日最高値の年間99パーセンタイル値の3年平均値)を用いた域内最高値の経年変化

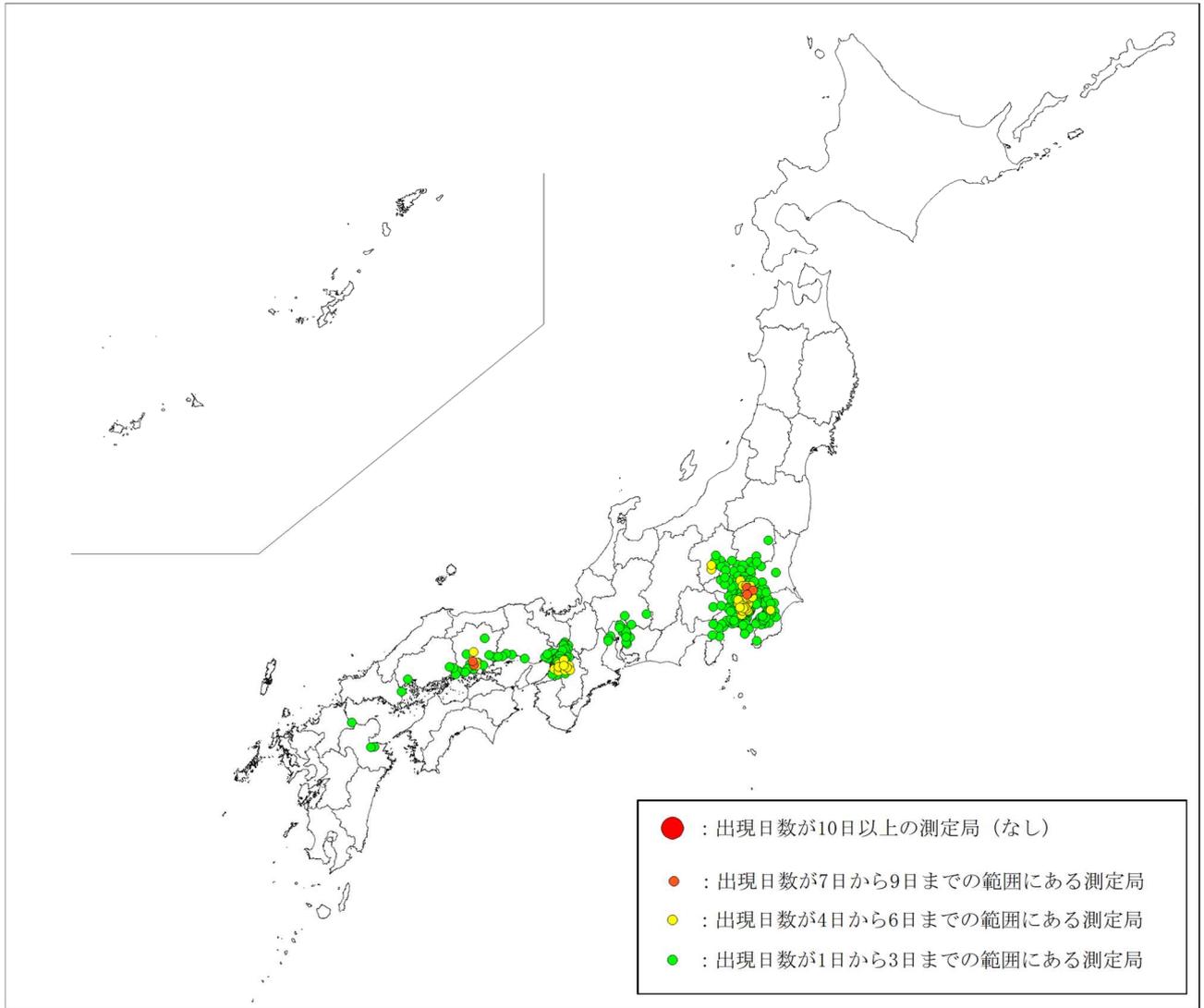
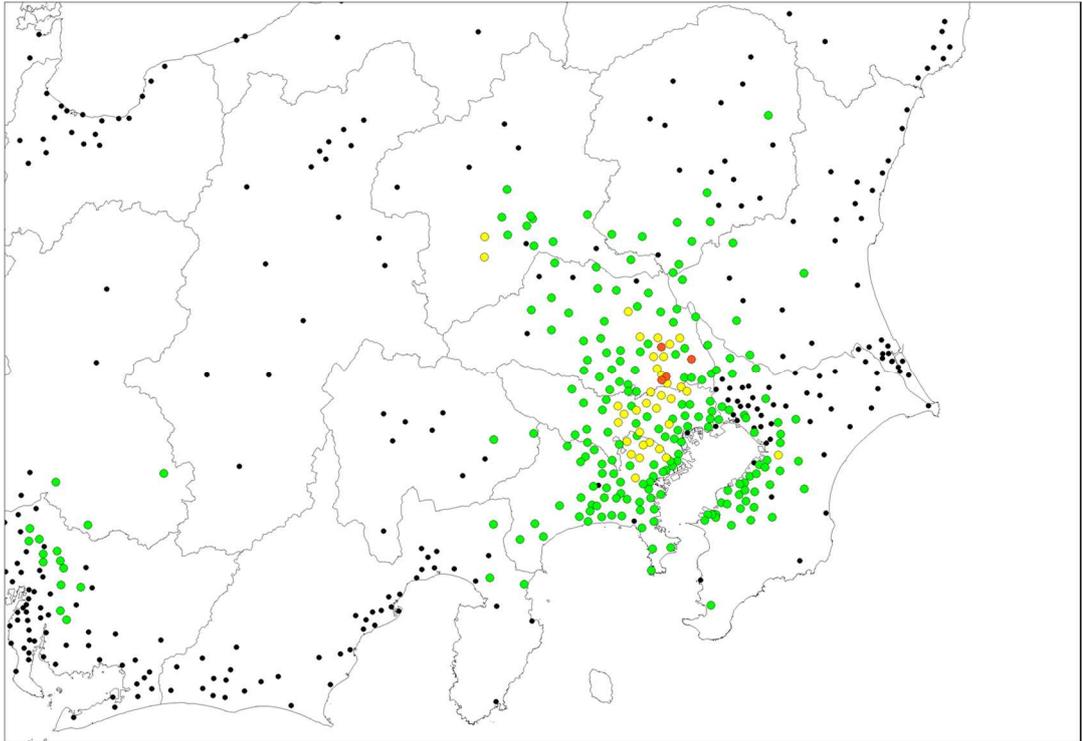


図 2 - 1 - 5 平成 30 年度の注意報レベル (0.12ppm 以上) の濃度が出現した日数の分布 (一般局)

関東地域



関西地域

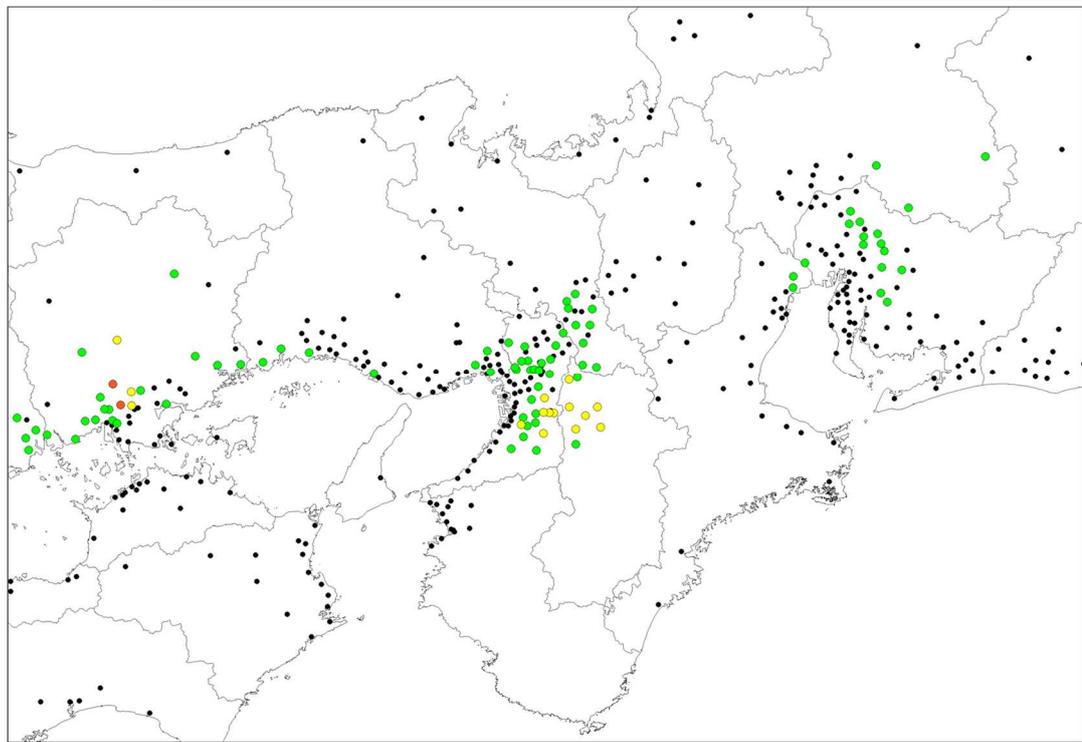


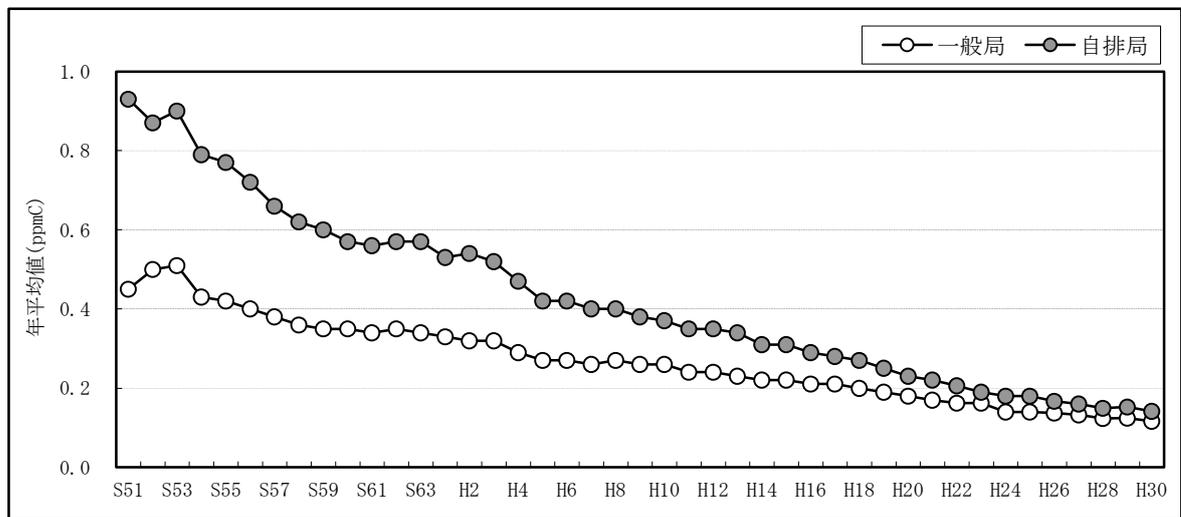
図2-1-6 平成30年度の注意報レベル(0.12ppm以上)の濃度が出現した日数の分布  
(関東地域、関西地域:一般局)

(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 30 年度の測定局数は、481 局（一般局：332 局、自排局：149 局）であった。

午前 6 時～9 時における 3 時間平均値の年平均値については、一般局で 0.12ppmC、自排局で 0.14ppmC であり、近年、一般局、自排局ともに緩やかな低下傾向がみられる（図 2-3）。

なお、非メタン炭化水素に環境基準値はないが、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	H1	H2
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	0.33	0.32
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	0.53	0.54
	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
一般局	0.32	0.29	0.27	0.27	0.26	0.27	0.26	0.26	0.24	0.24	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21
自排局	0.52	0.47	0.42	0.42	0.40	0.40	0.38	0.37	0.35	0.35	0.34	0.31	0.31	0.29	0.28
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
一般局	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.16	0.14	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.12		
自排局	0.27	0.25	0.23	0.22	0.21	0.19	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14		

図 2-3 非メタン炭化水素濃度の午前 6 時～9 時における 3 時間平均値の年平均値の推移

## (4) 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>)

### ① 全国の状況

平成 30 年度の二酸化窒素の有効測定局<sup>※7</sup>数は、1,624 局（一般局：1,233 局、自排局：391 局）であった。

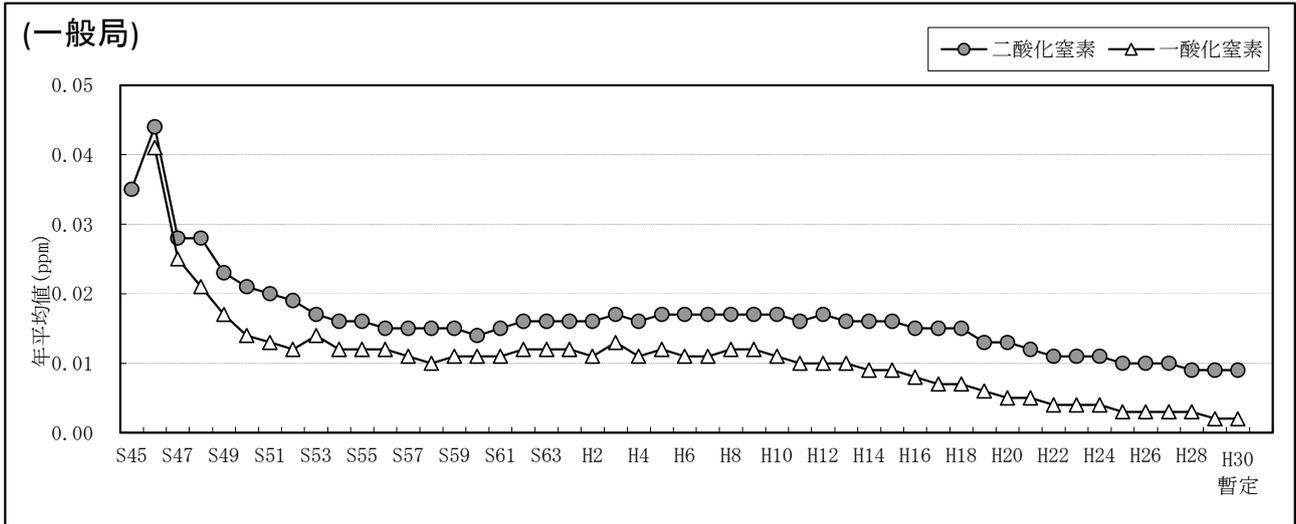
長期的評価による環境基準達成局は、一般局で 1,233 局（100 %）、自排局で 390 局（99.7 %）であり、一般局では平成 18 年以降全ての有効測定局で環境基準を達成し、自排局では近年達成率はほぼ横ばいで、高い水準で推移している（表 3-1）。なお、環境基準非達成局は、千葉県における自排局（1 局）であった。

また、年平均値については、近年、一般局、自排局ともに緩やかな低下傾向がみられる（図 3-1-1）。

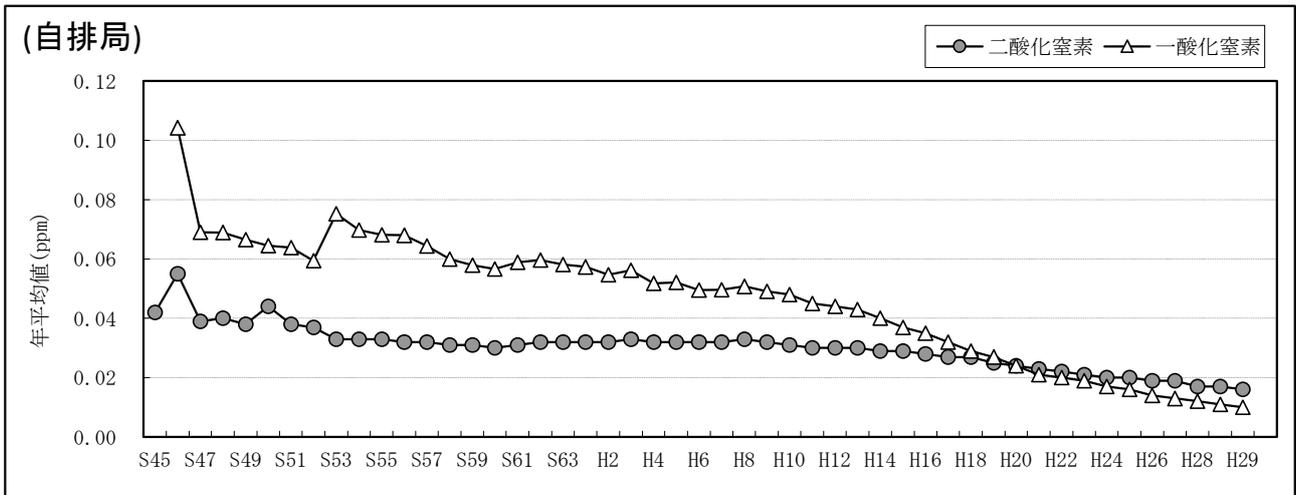
※7 有効測定局……年間測定時間が 6,000 時間以上の測定局。

表 3-1 二酸化窒素の環境基準達成率の推移

		H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
一般局	有効測定局数	1,366	1,351	1,332	1,308	1,285	1,278	1,275	1,253	1,243	1,243	1233
	達成局数	1,366	1,351	1,332	1,308	1,285	1,278	1,275	1,253	1,243	1,243	1233
	達成率(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
自排局	有効測定局数	421	423	416	411	406	405	403	402	395	397	391
	達成局数	402	405	407	409	403	401	401	401	394	396	390
	達成率(%)	95.5	95.7	97.8	99.5	99.3	99.0	99.5	99.8	99.7	99.7	99.7



	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61
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	0.014	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	0.011	0.011
	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
二酸化窒素	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	0.017	0.016	0.016	0.016
一酸化窒素	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	0.010	0.010	0.009	0.009
	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
二酸化窒素	0.015	0.015	0.015	0.013	0.013	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009		
一酸化窒素	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002		



	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61
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	0.030	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	0.057	0.059
	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
二酸化窒素	0.032	0.032	0.032	0.032	0.033	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.031	0.030	0.030	0.030	0.029	0.029
一酸化窒素	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	0.044	0.043	0.040	0.037
	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
二酸化窒素	0.028	0.027	0.027	0.025	0.024	0.023	0.022	0.021	0.020	0.020	0.019	0.019	0.017	0.017	0.016		
一酸化窒素	0.035	0.032	0.029	0.027	0.024	0.021	0.020	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010		

図 3-1-1 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 NOx・PM 法<sup>※8</sup>の対策地域における状況

平成 30 年度の対策地域全体での有効測定局数は、608 局（一般局：399 局、自排局：209 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 399 局（100 %）、自排局で 208 局（99.5 %）であり、一般局では平成 18 年以降全ての有効測定局で環境基準を達成し、自排局では近年達成率はほぼ横ばいで、高い水準で推移している（図 3-1-2）。

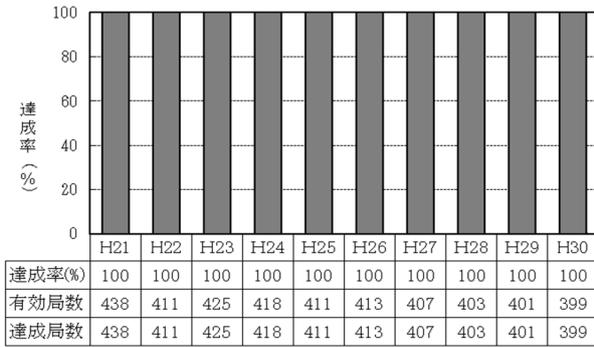
また、対策地域内で過去 10 年間継続して測定を行っている 569 局（一般局：374 局、自排局：195 局）における年平均値は、近年、一般局、自排局ともに緩やかな低下傾向がみられる（図 3-1-3）。

※8 自動車 NOx・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 NOx・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）

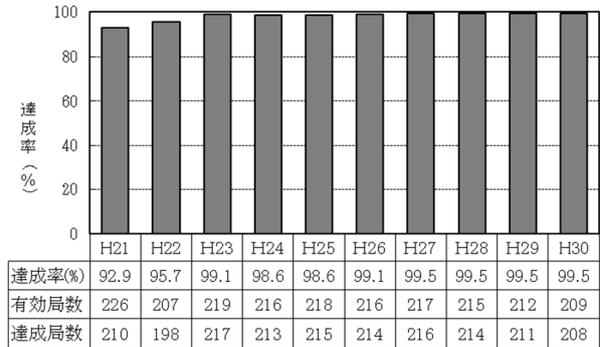


図 3-1-2 自動車 NOx・PM 法の対策地域における二酸化窒素の環境基準達成率の推移

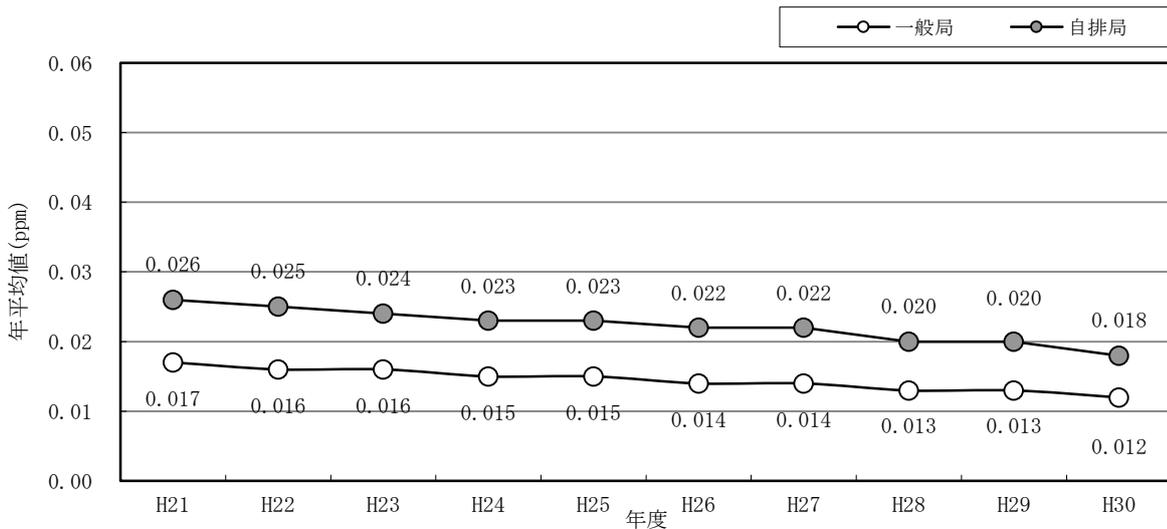


図 3-1-3 自動車 NOx・PM 法の対策地域における二酸化窒素濃度の年平均値の推移  
（過去 10 年間の継続測定局の推移）

## (5) 浮遊粒子状物質 (SPM)

### ① 全国の状況

平成 30 年度の浮遊粒子状物質の有効測定局数は、1,678 局（一般局：1,294 局、自排局：384 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 1,292 局（99.8 %）、自排局で 384 局（100 %）であり、近年、達成率は一般局、自排局ともにほぼ横ばいで、高い水準で推移している（表 3-2）。なお、環境基準非達成局は、鹿児島県における一般局（2 局）であった。いずれの測定局も桜島の南側近傍に位置しており、気象庁の観測による火山活動に対応して大気環境中の SPM 濃度が上昇する傾向がみられたことから、火山ガスの影響を受けたと考えられる。

また、年平均値については、近年、一般局、自排局ともに緩やかな低下傾向がみられる（図 3-2-2）。

表 3-2 浮遊粒子状物質の環境基準達成率の推移

		H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
一般局	有効測定局数	1,422	1,386	1,374	1,340	1,320	1,324	1,322	1,302	1,296	1,303	1,294
	達成局数	1,416	1,370	1,278	927	1,316	1,288	1,318	1,297	1,296	1,301	1,292
	達成率(%)	99.6	98.8	93.0	69.2	99.7	97.3	99.7	99.6	100	99.8	99.8
自排局	有効測定局数	403	406	399	395	394	393	393	393	390	387	384
	達成局数	400	404	371	288	393	372	393	392	390	387	384
	達成率(%)	99.3	99.5	93.0	72.9	99.7	94.7	100	99.7	100	100	100

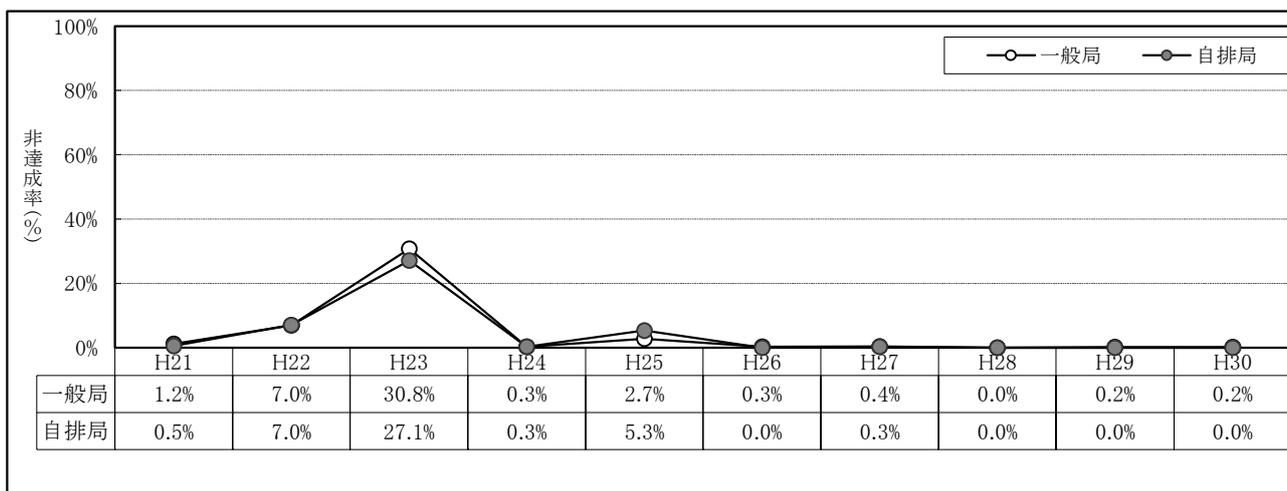
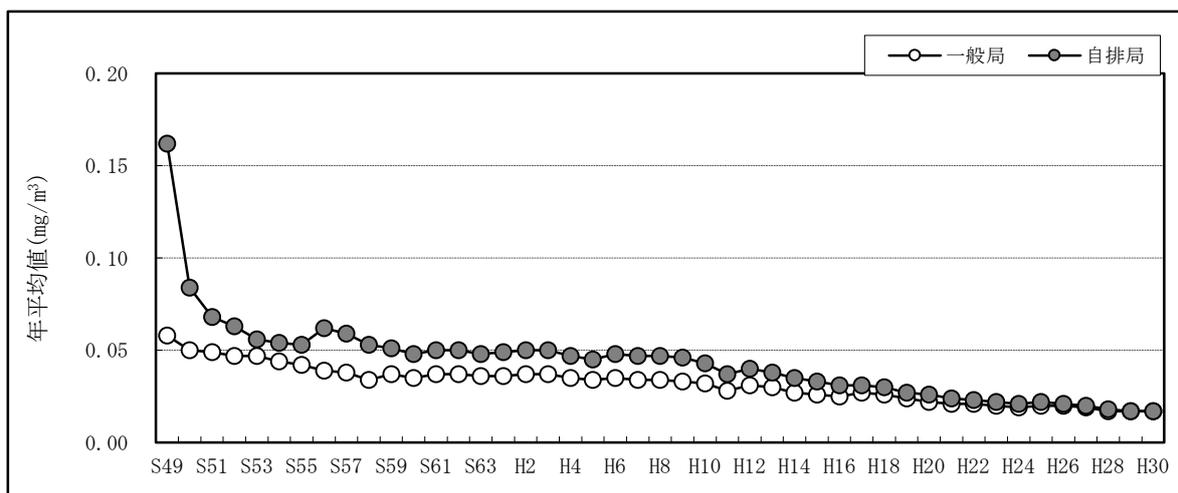


図 3-2-1 環境基準を超える日が 2 日以上連続したことにより非達成となった測定局の割合



	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60
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	0.035
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	0.048
	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
一般局	0.037	0.037	0.036	0.036	0.037	0.037	0.035	0.034	0.035	0.034	0.034	0.033
自排局	0.050	0.050	0.048	0.049	0.050	0.050	0.047	0.045	0.048	0.047	0.047	0.046
	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
一般局	0.032	0.028	0.031	0.030	0.027	0.026	0.025	0.027	0.026	0.024	0.022	0.021
自排局	0.043	0.037	0.040	0.038	0.035	0.033	0.031	0.031	0.030	0.027	0.026	0.024
	H22	H23	H24	H25	H26	H26	H28	H29	H30			
一般局	0.021	0.020	0.019	0.020	0.020	0.019	0.017	0.017	0.017			
自排局	0.023	0.022	0.021	0.022	0.021	0.020	0.018	0.017	0.017			

図 3 - 2 - 2 浮遊粒子状物質濃度の年平均値の推移

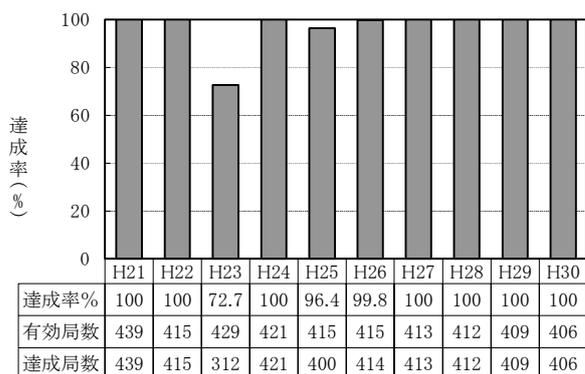
## ② 自動車 NOx・PM 法の対策地域における状況

平成 30 年度の対策地域全体での有効測定局数は、609 局（一般局：406 局、自排局：203 局）であった。

このうち、長期的評価による環境基準達成率は、一般局、自排局ともに全ての有効測定局で達成となり（図 3-2-3）、環境基準を超える日が 2 日以上連続したことにより非達成となった測定局は、一般局、自排局ともなかった（図 3-2-4）。

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 566 局（一般局：382 局、自排局：184 局）における年平均値は、近年、一般局、自排局ともにほぼ横ばいで推移している（図 3-2-5）。

（一般局）



（自排局）

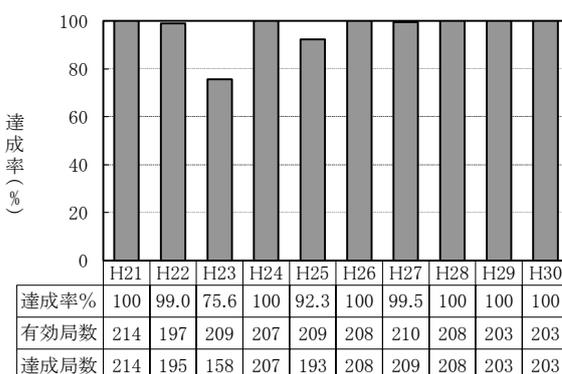


図 3-2-3 自動車 NOx・PM 法の対策地域における浮遊粒子状物質の環境基準達成率の推移

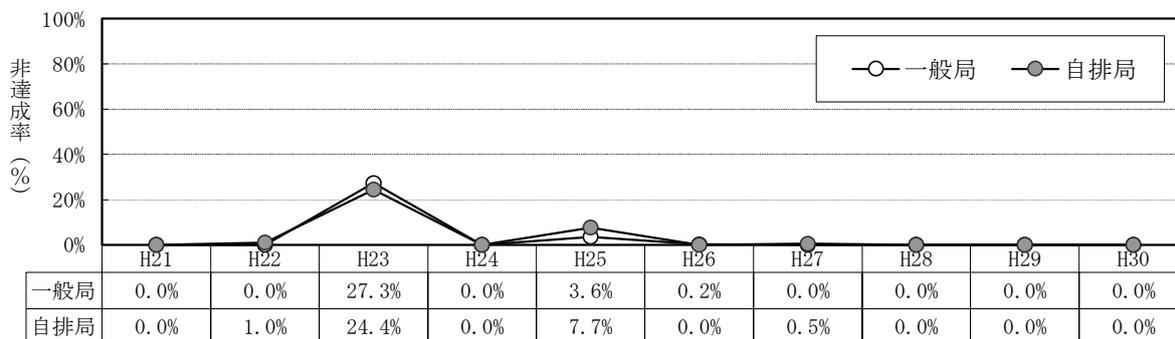


図 3-2-4 自動車 NOx・PM 法の対策地域における環境基準を超える日が 2 日以上連続したことにより非達成となった測定局の割合

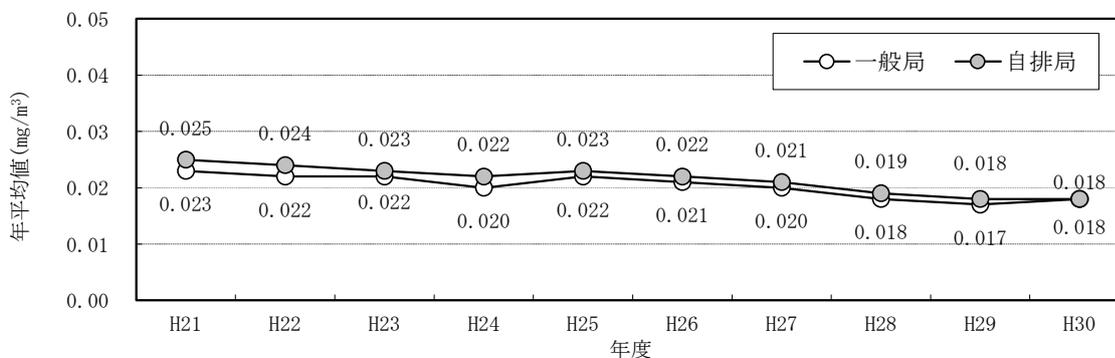


図 3-2-5 自動車 NOx・PM 法の対策地域における浮遊粒子状物質濃度の年平均値の推移（過去 10 年間の継続測定局の推移）

## (6) 二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>)

平成 30 年度の二酸化硫黄の有効測定局数は、997 局（一般局:948 局、自排局:49 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 947 局（99.9 %）、自排局で 49 局（100 %）と良好な状況が続いている（表 3-3）。なお、環境基準非達成局は、鹿児島県における一般局（1 局）であった。この測定局は桜島の南側近傍に位置しており、気象庁の観測による火山活動に対応して大気環境中の SO<sub>2</sub> 濃度が上昇する傾向がみられたことから、火山ガスの影響を受けたと考えられる。

また、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、自排局ともに横ばいで推移している（図 3-3）。

表 3-3 二酸化硫黄の環境基準達成率の推移

		H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
一般局	有効測定局数	1,171	1,129	1,114	1,066	1,022	1,011	1,003	974	957	952	948
	達成局数	1,169	1,125	1,111	1,062	1,019	1,008	999	973	957	950	947
	達成率(%)	99.8	99.6	99.7	99.6	99.7	99.7	99.6	99.9	100	99.8	99.9
自排局	有効測定局数	72	68	68	61	59	58	55	51	51	50	49
	達成局数	72	68	68	61	59	58	55	51	51	50	49
	達成率(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

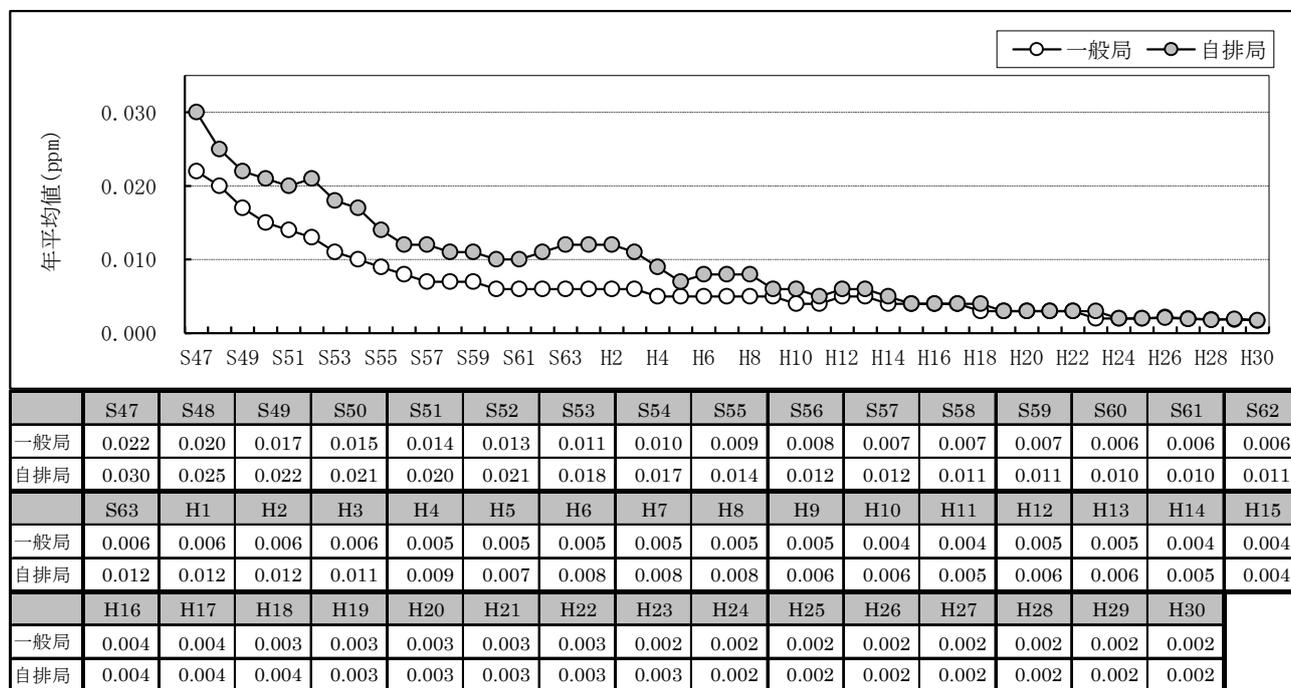


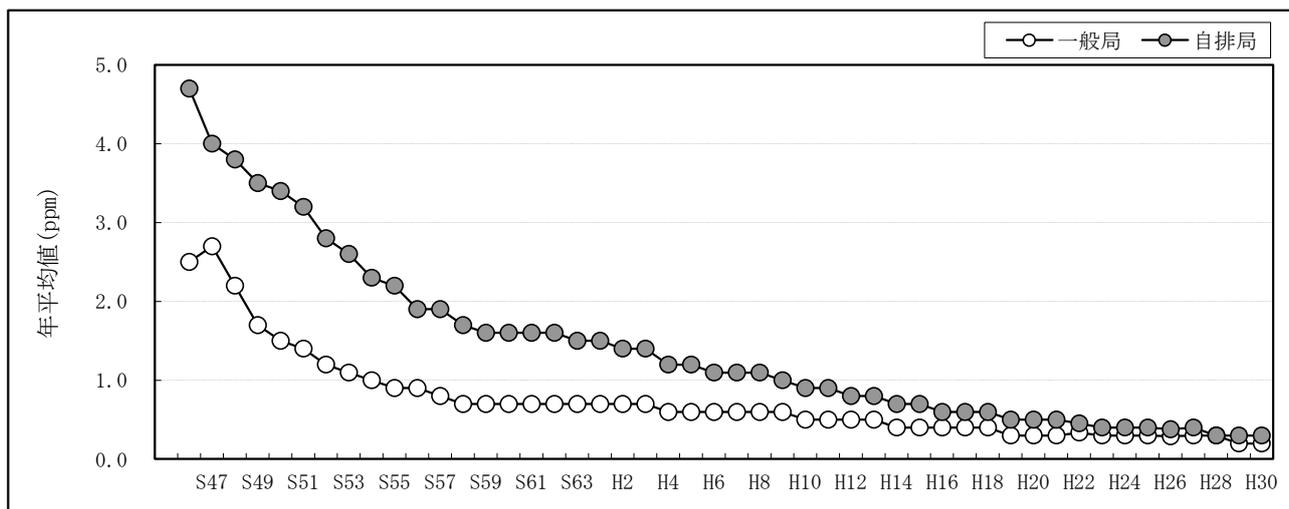
図 3-3 二酸化硫黄濃度の年平均値の推移

## (7) 一酸化炭素 (CO)

平成 30 年度の一酸化炭素の有効測定局数は、282 局（一般局：56 局、自排局：226 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。

また、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、自排局ともに横ばいで推移している（図 3-4）。



		S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61
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	0.7
	有効測定局数	7	38	70	99	128	151	163	185	200	205	200	205	189	193	191	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	1.6
	有効測定局数	22	95	149	195	257	283	287	296	322	334	282	304	297	300	299	299
		S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14
一般局	年平均	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	0.5	0.5
	有効測定局数	187	187	189	186	190	195	187	183	185	184	150	145	138	134	131	126
自排局	年平均	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	0.8	0.7
	有効測定局数	304	301	305	311	314	317	328	339	343	342	329	327	319	314	312	309
		H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
一般局	年平均	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
	有効測定局数	99	96	91	86	78	73	71	70	70	68	60	59	57	57	59	56
自排局	年平均	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
	有効測定局数	302	306	304	294	291	276	270	258	258	241	243	241	232	230	227	226

図 3-4 一酸化炭素濃度の年平均値の推移

## 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>【<u>運技審 45 年答申</u>】 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>【<u>中公審 47 年答申</u>】 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 <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td rowspan="3" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td>全車種 CO・HC・NOx の本格的規制開始</td> </tr> <tr> <td>乗用車～中量トラック・バス：10 モード</td> </tr> <tr> <td>重量トラック・バス：6 モード</td> </tr> </table>	}	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
}	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				
<b>49. 12</b>	<b>【<u>中公審 49 年答申</u>】 乗用車 51 年規制の 2 年延期を答申（当初規制値を修正。 <u>当初規制値実施は 53 年を目途に延期</u>）</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>【<u>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</u>】 <u>53 年規制実施の可能性を見極め</u></b>				
52. 8	◆52 年規制施行（重量トラック・バス）				
<b>52. 12</b>	<b>【<u>中公審 52 年答申</u>】 トラック・バスの二段階の規制強化を答申 <u>①第 1 段階（54 年規制）</u> <u>②第 2 段階（→56 年規制、57 年規制）</u></b>				
53. 3	・ 自動車公害防止技術評価検討会 設置（～63 年月）				
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>
	① <u>短期目標（4年規制）</u>
	② <u>長期目標（10年以内→6年規制、7年規制）</u>
	③ <u>10・15モード及び13モードを答申</u>
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	・ <u>10モード→10・15モードに変更</u>
4. 10	◆4年規制施行（重量トラック・バス。 <u>6モード→13モードに変更</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>	<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>
	① <u>新短期目標（12、13、14年規制）</u>
	乗用車12年規制＝ポスト53年規制
	② <u>新長期目標（17年頃を目途）</u>
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>
	② <u>ガソリンの低硫黄化を答申</u>
	<u>（100ppm→50ppm）</u>
	③ <u>試験モードの変更を答申</u>
<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>
	① <u>第一種原動機付自転車及び軽二輪自動車</u>
	<u>平成18年規制</u>
	② <u>第二種原動機付自転車及び小型二輪自動車</u>
	<u>平成19年規制</u>
	③ <u>特殊自動車（出力19kW以上～560kW未満）</u>

平成 19 年規制

15. 7 **【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**  
①燃料品質の追加（含酸素分）  
②オクタン価、蒸留性状、蒸気圧の規制強化
17. 4 **【中環審平成 17 年第八次答申】09 年目標（21 年規制）を答申**  
リーンバーン直噴車に PM 規制を導入
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）
22. 7 **【中環審平成 22 年第十次答申】E10 対応車の排出ガス低減対策と燃料規格を答申**  
E10 等の含酸素率上限を 3.7 質量%に規定
24. 4 ◆E10 等の燃料の規格を施行
24. 8 **【中環審平成 24 年第十一次答申】二輪車の排出ガス低減対策を答申**  
①E10 燃料を二輪車にも適用  
②試験サイクルの変更  
（二輪車モード→WMTC に変更）  
③燃料蒸発ガス規制を適用  
④高度な車載式故障診断(OBD)システムの義務付け
27. 2 **【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、軽トラック）の排出ガス対策を答申**  
①試験サイクルの変更  
②次期目標（30 年規制、元年規制）
28. 10 ◆28 年規制施行（二輪車）
29. 5 **【中環審平成 29 年第十三次答申】二輪車及び乗用車等の排出ガス低減対策を答申**  
①二輪車規制（2 年規制）  
②二輪車の高度な車載式故障診断(OBD II)システム導入  
③全ての筒内直接噴射ガソリンエンジン搭載車に PM 規制を導入  
④駐車時の燃料蒸発ガス低減対策規制強化  
（パーシクル走行サイクル及び駐車試験日数の変更）
30. 10 ◆30 年規制施行（乗用車、軽量トラック・バス）  
令和元. 10 ◆元年規制施行（軽トラック、中量トラック・バス）  
2. 12 ◆2 年規制予定（二輪車）  
2. 12 ◆2 年規制予定（筒内直接噴射ガソリンエンジン搭載車）

2.12 | ◆2年規制予定（駐車時の燃料蒸発ガス規制強化）

注）中間答申から第十三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・NOx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）
<u>52.12</u>	<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）
<u>61. 7</u>	<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））
<u>元.12</u>	<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NOx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、 }

10. 10	◆10年規制施行	<ul style="list-style-type: none"> <li>〔 中量トラック・バス (MT)</li> <li>重量トラック・バス (2.5～3.5 トン)</li> <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	<b>【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</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>①新短期目標 (14、15、16年規制)</li> <li>②新長期目標 (19年頃を目途)</li> </ul>
11. 10	◆11年規制施行 (重量トラック・バス)	
12. 11	<b>【中環審平成12年第四次答申】</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>①新長期目標の早期達成 (17年) を答申</li> <li>②軽油の低硫黄化 (500ppm→50ppm) を答申</li> <li>③特殊自動車規制の早期達成 (15年) を答申</li> </ul>
14. 3	・自動車 NO <sub>x</sub> ・PM 法成立	
14. 4	<b>【中環審平成14年第五次答申】</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>①新長期目標 (17年規制) を答申</li> <li>②試験モードの変更を答申</li> </ul>
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	<b>【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</b>	
15. 7	<b>【中環審平成15年第七次答申】</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>①軽油の硫黄分の低減 (50ppm→10ppm化)</li> <li>②軽油の燃料品質項目の追加 (密度、10% 残油残留炭素)</li> </ul>
15. 10	◆15年規制施行	<ul style="list-style-type: none"> <li>〔 中量トラック・バス</li> <li>重量トラック・バス (2.5～12 トン)</li> <li>特殊自動車 〕</li> </ul>
16. 10	◆16年規制施行	重量トラック・バス (12 トン～)
17. 4	<b>【中環審平成17年第八次答申】</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>①09年目標 (21年規制、22年規制) を答申 (ポスト新長期規制)</li> <li>②新たに挑戦目標値を提示 (2008年～2009年頃技術レビュー)</li> </ul>
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	<b>【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</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>①特殊自動車試験モードの変更 <ul style="list-style-type: none"> <li>平成23-25年 PM規制強化</li> <li>平成26-27年 NO<sub>x</sub>規制強化</li> </ul> </li> <li>②オパシメーターによる測定への変更</li> </ul>
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 (ポスト新長期規制)	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗用車</li> <li>中量トラック・バス (2.5～3.5トン)</li> <li>重量トラック・バス (12トン～)</li> </ul>
22.7	<b>【中環審平成22年第十次答申】</b>	<b>重量車の規制強化を答申</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>①世界統一試験モード(WHDC)への変更</li> <li>②次期許容限度目標値の設定</li> <li>③オフサイクル対策の導入</li> <li>④高度な車載式故障診断(OBD)システムの導入</li> </ul>
23.10	◆23年規制施行 (特殊自動車 (出力130kW以上～560kW未満))	
24.8	<b>【中環審平成24年第十一次答申】</b>	<b>重量車の排出ガスの排出ガス低減対策を答申</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>①後処理装置の耐久性確保</li> <li>②オフサイクルエミッションの適用</li> </ul>
		<b>特殊自動車の排出ガス低減対策を答申</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>①特殊自動車の黒煙規制の変更</li> <li>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</li> </ul>
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	<b>【中環審平成27年第十二次答申】</b>	<b>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>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>①試験サイクルの変更</li> <li>②次期目標 (30年規制、元年規制)</li> </ul>
		<b>重量車のブローバイガス対策を答申</b>
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年規制施行 (重量車 (トラクタ))	
30.10	◆30年規制施行 (重量車 (3.5～7.5トン))	
30.10	◆30年規制施行 (乗用車、軽量トラック・バス)	
令和元.10	◆元年規制施行 (中量トラック・バス)	

注) 中間答申から第十三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	S.48	50	51	52	53	54	55	56	57	63	II.元	2	4	6	7	10	12	( )内の数値は平均値			
																				13	14		
乗 用 車 ガ ソ リ ン	4サイクル	CO	26.0(18.4)注1	2.70(2.10)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	1.27(0.67)	←	←		
		HC	3.80(2.94)注1	0.39(0.25)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	0.17(0.08)	←	←		
		NOx	3.00(2.18)注1	1.60(1.20)	0.84(0.60)	注4	0.48(0.25)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	0.17(0.08)	←	←	
		CO	←	85.0(60.0)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	31.1(19.0)	←	←	
	2サイクル	HC	←	9.50(7.00)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	4.42(2.20)	←	←	
		NOx	←	11.0(9.00)	8.00(6.00)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	2.50(1.40)	←	←	
		CO	26.0(18.3)	2.70(2.10)	注3	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		HC	22.5(16.6)	0.39(0.25)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		NOx	0.50(0.30)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		CO	←	85.0(60.0)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
リ ン ・ L P G	4サイクル 軽自動車	CO	26.0(18.4)	17.0(13.0)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		HC	3.80(2.94)	2.70(2.10)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		NOx	3.00(2.18)	2.30(1.80)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		CO	←	130(100)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	2サイクル 軽自動車	HC	←	17.0(13.0)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		NOx	←	20.0(15.0)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		CO	26.0(18.3)	17.0(13.0)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		HC	22.5(16.6)	15.0(12.0)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		NOx	0.50(0.30)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		CO	←	130(100)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
軽 車 車 中 量 車 重 量 車	10M (G/W ≤ 1.7t)	CO	26.0(18.4)	17.0(13.0)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		HC	3.80(2.94)	2.70(2.10)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		NOx	3.00(2.18)	2.30(1.80)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		CO	←	130(100)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	11M (G/W ≤ 2.5t)	HC	←	17.0(13.0)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		NOx	←	20.0(15.0)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		CO	26.0(18.4)	17.0(13.0)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		HC	3.80(2.94)	2.70(2.10)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		NOx	3.00(2.18)	2.30(1.80)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		CO	←	130(100)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
重 量 車 (2.5t < G/W)	CO	1.6(1.2)注2	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
	HC	520(410)注2	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
	NOx	2200(1830)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
	CO	←	1850(1450)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	

※ GWは車両総重量  
 注1 LPGは 10M CO 18.0(10.4) HC 3.20(2.34) NOx 3.00(2.19)  
 LPGは 6M CO 1.1(0.8) HC 4.40(3.50)  
 注2 52年9月30日まで HC暫定値 10M 5.60(4.50) 11M 33.0(25.0)  
 注3 等価重量 1t超えのもの NOx 10M 1.20(0.85) 11M 9.00(7.00)  
 注4 LPGは 105(76.0)  
 注5 LPGは 6.80(5.40)  
 注6 CO : %、HC・NOx : ppm

※測定方法の変更（重量車以外は単位の変更なし）  
 ・乗用車については、53年度規制途中より10Mから10・15Mに変更。  
 ・軽自動車については、2年度規制途中より10Mから10・15Mに変更。  
 ・重量車については、63年度規制途中より10Mから10・15Mに変更。  
 ・中量車については、元年規制途中より10Mから10・15Mに変更。  
 ・重量車については、途中参照。

○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	17	19	21	30	R-元	2
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		注9	0.007(0.005)	0.007(0.005)		注10 0.007(0.005)
軽自動車	10-15M + 11M (g/km) 注8	CO		6.67(4.02)	←		7.06(4.02)	←
		NMHC		0.08(0.05)	←		0.16(0.10)	←
		NOx		0.08(0.05)	←		0.08(0.05)	←
		PM		注9	0.007(0.005)		0.007(0.005)	注10 0.007(0.005)
軽自動車 (GVW≦1.7t)	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		注9	0.007(0.005)	0.007(0.005)		注10 0.007(0.005)
中量車 (1.7t< GVW ≦3.5t)	10-15M + 11M (g/km) 注8	CO	4.08(2.55)		←		4.48(2.55)	←
		NMHC	0.08(0.05)		←		0.23(0.15)	←
		NOx	0.10(0.07)		←		0.11(0.07)	←
		PM		注9	0.009(0.007)		0.009(0.007)	注10 0.009(0.007)
重量車 (3.5t<GVW)	JF65M (g/kWh)	CO	21.3(16.0)		←			←
		NMHC	0.31(0.23)		←			←
		NOx	0.9(0.7)		←			←
		PM		注9	0.013(0.010)			注10 0.013(0.010)

※ GW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對し、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對し、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とJC08モードを暖機状態において測定した値との和で算出される値に對し適用する。  
 注9 吸塵型NOx還元触媒を装着した希薄燃焼方式の簡内直接噴射ガソリンエンジン搭載車に對してのみ適用される。  
 注10 全ての簡内直接噴射ガソリンエンジン搭載車に對して適用される。

○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	日元	2	4	5	6	9	10	11	14	15	16			
			成分	値	値	値	値	値	値	値	値	値	値	値	値	値	値	値	値	値	値	値		
全車種	6M (ppm)	CO	980(790)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←		
		HC	670(510)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←		
		Nox (直噴)	1000(770)	850(650)	700(540)	←	610(470)	←	MTT車 ↓ 注1	ATT車 ↓ 注2	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		Nox (副室)	590(450)	500(380)	450(340)	←	390(290)	←	2.70(2.10)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
乗用車	10M (g/km)	CO	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←		
		HC	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←		
		Nox (小型)	←	←	←	←	←	←	0.62(0.40)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		Nox (中型)	←	←	←	←	←	←	0.98(0.70)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		PM (小型)	←	←	←	←	←	←	1.26(0.90)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		PM (中型)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
軽量車 (GW ≤ 1.7t)	10M (g/km)	CO	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←		
		HC	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←		
		Nox	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		PM	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		CO	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		HC	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
中型車 (1.7t < GW ≤ 2.5t)	6M (ppm)	CO	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←		
		HC	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←		
		Nox (直噴)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		Nox (副室)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		PM	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		CO	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
重量車 (2.5t < GW)	6M (ppm)	CO	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←		
		HC	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←		
		Nox (直噴)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
		Nox (副室)	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		PM	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
		CO	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←

※ GWは車両総重量  
 注1 ディーゼル乗用車のMT車については61年10月より6M→10M  
 注2 ディーゼル乗用車のAT車については62年10月より6M→10M  
 注3 重量車のうち直噴式のGW ≤ 3.5tについては68年12月より規制  
 GW > 3.5tについては元年10月より規制  
 GW8tを超えるトラック、クレーン車については99年10月より規制  
 n 副室式については元年10月より規制  
 注4 粒子状物質の規制開始時期は窒素酸化物と同時期  
 注5 中量車のうちMT車については99年10月より規制  
 AT車については10年10月より規制  
 注6 重量車のうちGW ≤ 3.5tについては99年10月より規制  
 3.5t < GW ≤ 12tについては10年10月より規制  
 GW > 12tについては11年10月より規制  
 注7 重量車のうち2.5t < GW ≤ 12tについては16年10月より規制  
 GW > 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（ディーゼル車）

種別	走行モード等	成分	R. 年									
			17	21	22	28	29	30				
乗用車	10・15M + 11M (g/km) 注8	CO	0.84(0.63)	←	←				0.88(0.63)			
		NMHC	0.032(0.024)	←	←				0.037(0.024)			
		NOx (小型)	0.19(0.14)	0.11(0.08)					WLTC (g/km)	0.23(0.15)		
		NOx (中型)	0.20(0.15)									
		PM (小型)	0.017(0.013)	0.007(0.005)						0.009(0.005)		
		PM (中型)	0.019(0.014)									
		CO	0.84(0.63)	←	←					0.88(0.63)		
		NMHC	0.032(0.024)	←	←					0.037(0.024)		
		NOx	0.19(0.14)	0.11(0.08)						WLTC (g/km)	0.23(0.15)	
		PM	0.017(0.013)	0.007(0.005)							0.009(0.005)	
軽乗用車 (GVW≦1.7t)	10・15M + 11M (g/km) 注8	CO	0.84(0.63)	←	←					0.88(0.63)		
		NMHC	0.032(0.024)	←	←					0.037(0.024)		
		NOx	0.19(0.14)	0.11(0.08)						WLTC (g/km)	0.23(0.15)	
		PM	0.017(0.013)	0.007(0.005)							0.009(0.005)	
		CO	0.84(0.63)	←	←						0.88(0.63)	
		NMHC	0.032(0.024)	←	←						0.037(0.024)	
		NOx	0.33(0.25)	0.20(0.15)	0.20(0.15) 注9						WLTC (g/km)	0.36(0.24)
		PM	0.020(0.015)	0.009(0.007)	0.009(0.007) 注9							0.013(0.007)
		CO	2.95(2.22)	←	←							
		NMHC	0.23(0.17)	←	←							
中乗用車 (1.7t<GVW≦3.5t)	10・15M + 11M (g/km) 注8	CO	2.95(2.22)	←	←							
		NMHC	0.23(0.17)	←	←							
		NOx	2.7(2.0)	0.9(0.7)	0.9(0.7) 注10							
		PM	0.036(0.027)	0.013(0.010)	0.013(0.010) 注10							
		CO	2.95(2.22)	←	←							
		NMHC	0.23(0.17)	←	←							
		NOx	2.7(2.0)	0.9(0.7)	0.9(0.7) 注10							
		PM	0.036(0.027)	0.013(0.010)	0.013(0.010) 注10							
		CO	2.95(2.22)	←	←							
		NMHC	0.23(0.17)	←	←							
重量車 (3.5t<GVW)	JE05M (g/kWh)	CO	2.95(2.22)	←	←							
		NMHC	0.23(0.17)	←	←							
		NOx	2.7(2.0)	0.9(0.7)	0.9(0.7) 注10							
		PM	0.036(0.027)	0.013(0.010)	0.013(0.010) 注10							
		CO	2.95(2.22)	←	←							
		NMHC	0.23(0.17)	←	←							
		NOx	2.7(2.0)	0.9(0.7)	0.9(0.7) 注10							
		PM	0.036(0.027)	0.013(0.010)	0.013(0.010) 注10							
		CO	2.95(2.22)	←	←							
		NMHC	0.23(0.17)	←	←							

※ GVWは車両総重量  
 注8 平成17年規制 (2005年) から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適用する。  
 注9 中量車のうち1.7t<GVW≦2.5tについては22年10月より規制  
 注10 重量車のうち3.5t<GVW≦12tについては22年10月より規制  
 注11 平成28年規制 (2016年) からはWVSCの測定値及びWTC (冷機状態) 内の測定値に0.14を乗じた値とWVSC (暖機状態) の測定値に0.86を乗じた値との和で算出される値に適用する。  
 注12 重量車のうちGVW 5tを超えるトラックについては29年10月より規制  
 注13 重量車のうち3.5t<GVW≦7.5tについては30年10月より規制

＜自動車排出ガス規制の経緯（二輪車）＞

（ ）内の数値は平均値

○自動車排出ガス規制の経緯（二輪車）

種別	走行モード	10				11				18				19				成分	28	R.2							
		CO		HC		NOx		PM		CO		HC		NOx		PM											
二輪車 ガソリン車	第一種 原動機付自転車 (総排気量0.0500以下) 	二輪車 モード (g/km) 注1	2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		CO HC NOx PM	(2.0) (0.50) (0.15)	(2.0) (0.50) (0.15)	二輪車 モード (g/km) 注1	CO HC NOx PM	(8.00) (13.0) (3.00) (2.00) (0.10) (0.30)	(8.00) (13.0) (3.00) (2.00) (0.10) (0.30)	(2.0) (0.50) (0.15)	1.33 (1.00) 0.13 (0.10) 0.088 (0.068) 0.096 (0.060) 0.0063 (0.0045)
			2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル										
			2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル										
			2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル										
	第二種 原動機付自転車 (総排気量0.1250以下、 第一種原付以外) 	二輪車 モード (g/km) 注1	2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		CO HC NMHC NOx PM 注6	(1.14) (0.30) (0.07)	1.33 (1.00) 0.13 (0.10) 0.088 (0.068) 0.096 (0.060) 0.0063 (0.0045)						
			2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル										
			2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル										
			2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル										
	軽二輪自動車 (総排気量0.2500以下、 長さ2.5m以下、 幅1.30m以下、 高さ2.00m以下) 	二輪車 モード (g/km) 注1	2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		CO HC NMHC NOx PM 注6	1.58(1.14) 0.24(0.20) 0.088 (0.068) 0.10(0.07)	1.33 (1.00) 0.13 (0.10) 0.088 (0.068) 0.096 (0.060)						
			2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル										
			2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル										
			2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル										
小型二輪自動車 (上記以外) 	二輪車 モード (g/km) 注1	2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2.7(2.0)		0.40(0.30)		0.20(0.15)		PM 注6		1.58(1.14) 0.21(0.17) 0.088 (0.068) 0.14(0.09) 0.0063 (0.0045)									
		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2.7(2.0)		0.40(0.30)		0.20(0.15)		PM 注6											
		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2.7(2.0)		0.40(0.30)		0.20(0.15)		PM 注6											
		2サイクル		4サイクル		2サイクル		4サイクル		2.7(2.0)		0.40(0.30)		0.20(0.15)		PM 注6											

注1 平成18年(2006年)より二輪車試験モードは、コールドスタートに順次変更  
 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対応し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對し適用する。  
 注6 直噴エンジン搭載車のみ適用

○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 (5.0)		6.5 (5.0)										6.5 (5.0)
		NMHC	1.95 (1.5)		1.33 (1.0)										0.9 (0.7)
		NOx	10.4 (8.0)		7.98 (6.0)										5.3 (4.0)
		PM	1.04 (0.8)		0.53 (0.4)										0.04 (0.03)
37kW以上56kW未満のもの	8M (g/kWh)	CO	6.50 (5.0)			6.5 (5.0)									6.5 (5.0)
		NMHC	1.69 (1.3)			0.93 (0.7)									0.9 (0.7)
		NOx	9.10 (7.0)			5.32 (4.0)									5.3 (4.0)
		PM	0.52 (0.4)			0.40 (0.3)									0.033 (0.025)
56kW以上75kW未満のもの	8M (g/kWh)	CO	6.50 (5.0)			6.5 (5.0)									6.5 (5.0)
		NMHC	1.69 (1.3)			0.93 (0.7)									0.25 (0.19)
		NOx	9.10 (7.0)			5.32 (4.0)									0.53 (0.4)
		PM	0.52 (0.4)			0.33 (0.25)									0.03 (0.02)
75kW以上130kW未満のもの	8M (g/kWh)	CO	6.50 (5.0)		6.5 (5.0)										6.5 (5.0)
		NMHC	1.30 (1.0)		0.53 (0.4)										0.25 (0.19)
		NOx	7.80 (6.0)		4.79 (3.6)										0.53 (0.4)
		PM	0.39 (0.3)		0.27 (0.2)										0.03 (0.02)
130kW以上560kW未満のもの	8M (g/kWh)	CO	4.55 (3.5)	4.55 (3.5)											4.6 (3.5)
		NMHC	1.30 (1.0)	0.53 (0.4)											0.25 (0.19)
		NOx	7.80 (6.0)	4.79 (3.6)											0.53 (0.4)
		PM	0.26 (0.2)	0.23 (0.17)											0.03 (0.02)
19kW以上560kW未満のもの	7M (g/kWh)	CO			26.6 (20.0)										
		HC			0.80 (0.6)										
		NOx			0.80 (0.6)										

ディーゼル特殊自動車

ガソリン・LPG特殊自動車

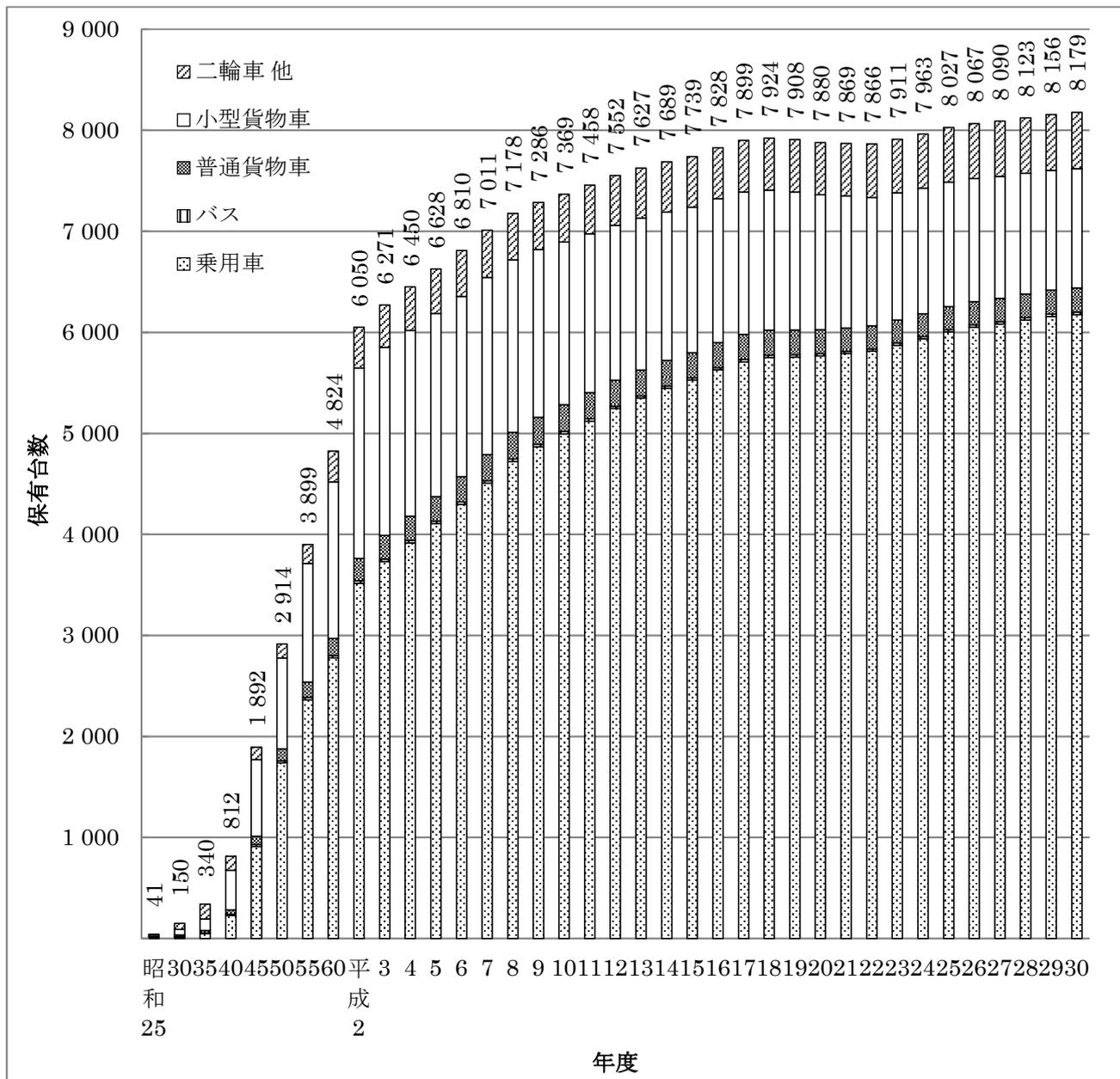
### 3. 自動車の種別

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

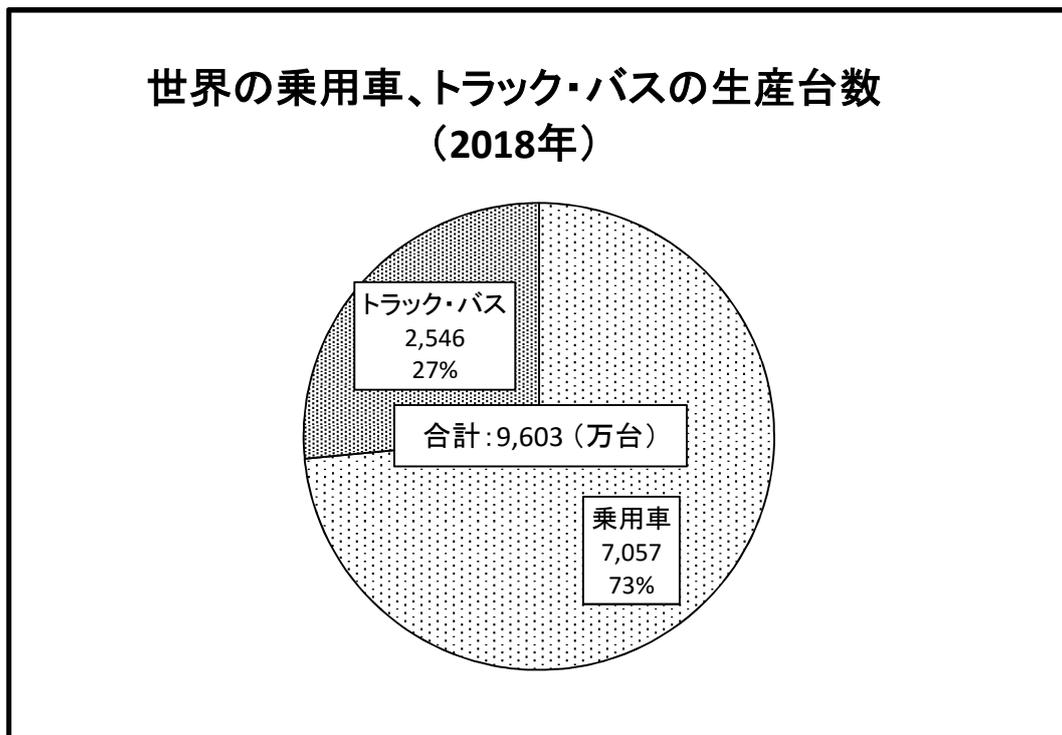
単位：台

国／地域	2016			2017			2018		
	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	91,300	18,430	109,730	78,000	19,200	97,200	144,500	20,400	164,900
ベルギー	354,003	45,424	399,427	332,979	44,023	377,002	265,958	42,535	308,493
フィンランド	48,000	0	48,000	108,839	0	108,839	112,104	0	112,104
フランス	1,636,000	454,279	2,090,279	1,754,200	471,000	2,225,200	1,763,300	506,000	2,269,600
ドイツ	5,746,808	0	5,746,808	5,645,584	0	5,645,584	5,120,409	0	5,120,409
イタリア	712,971	390,334	1,103,305	742,642	399,568	1,142,210	670,932	389,136	1,060,068
オランダ	87,609	2,280	89,889	0	0	0	0	0	0
ポルトガル	99,200	43,896	143,096	126,426	49,118	175,544	234,151	60,215	294,366
スペイン	2,354,117	531,805	2,885,922	2,291,474	556,843	2,848,317	2,267,396	552,169	2,819,565
スウェーデン	205,374	0	205,374	0	0	0	0	0	0
イギリス	1,722,698	93,924	1,816,622	1,671,166	78,219	1,749,385	1,519,440	84,888	1,604,328
チェコ	1,344,182	5,714	1,349,896	1,305,865	0	1,305,865	1,345,041	0	1,345,041
ハンガリー	523,000	3,500	526,500	418,435	0	418,435	430,988	0	430,988
ポーランド	554,600	127,234	681,834	514,700	175,083	689,783	451,600	208,046	659,646
ルーマニア	358,861	445	359,306	363,654	34	363,688	476,769	0	476,769
スロバキア	1,040,000	0	1,040,000	1,032,445	0	1,032,445	1,090,000	0	1,090,000
スロベニア	133,702	0	133,702	189,852	0	189,852	209,378	0	209,378
ダブルカウント(ポルトガル／世界)	0	-8,505	-8,505	0	-11,643	-11,643	0	-10,347	-10,347
ダブルカウント(東欧州／世界)	-125,200	0	-125,200	0	0	0	0	0	0
<b>EU(27カ国)計</b>	<b>16,887,225</b>	<b>1,708,760</b>	<b>18,595,985</b>	<b>16,576,261</b>	<b>1,781,445</b>	<b>18,358,206</b>	<b>16,101,966</b>	<b>1,853,042</b>	<b>17,955,308</b>
トルコ	950,888	535,039	1,485,927	1,142,906	552,825	1,695,731	1,026,461	523,689	1,550,150
セルビア	79,360	960	80,320	78,950	174	79,124	56,303	146	56,449
ロシア	1,124,310	179,234	1,303,544	1,349,017	202,892	1,551,909	1,563,572	204,102	1,767,674
アゼルバイジャン	0	247	247	0	0	0	0	0	0
ベラルーシ	10,090	7,180	17,270	3,580	9,848	13,428	10,941	12,294	23,235
カザフスタン	8,397	2,254	10,651	16,789	2,282	19,071	30,016	1,529	31,545
ウクライナ	4,340	924	5,264	7,296	1,290	8,586	5,660	963	6,623
ウズベキスタン	88,152	0	88,152	140,247	0	140,247	220,667	0	220,667
ダブルカウント(CIS／世界)	-101,090	0	-101,090	-116,000	0	-116,000	-139,000	0	-139,000
<b>CIS</b>	<b>1,134,199</b>	<b>189,839</b>	<b>1,324,038</b>	<b>1,400,929</b>	<b>216,312</b>	<b>1,617,241</b>	<b>1,691,856</b>	<b>218,888</b>	<b>1,910,744</b>
<b>欧州計</b>	<b>19,051,672</b>	<b>2,434,598</b>	<b>21,486,270</b>	<b>19,083,046</b>	<b>2,550,703</b>	<b>21,634,302</b>	<b>18,737,586</b>	<b>2,595,765</b>	<b>21,333,651</b>
カナダ	803,230	1,567,426	2,370,656	751,048	1,442,955	2,194,003	655,896	1,364,944	2,020,840
アメリカ	3,916,584	8,263,717	12,180,301	3,033,216	8,156,769	11,189,985	2,795,971	8,518,734	11,314,705
<b>北米計</b>	<b>4,719,814</b>	<b>9,831,143</b>	<b>14,550,957</b>	<b>3,784,264</b>	<b>9,599,724</b>	<b>13,383,988</b>	<b>3,451,867</b>	<b>9,883,678</b>	<b>13,335,545</b>
メキシコ	1,993,178	1,607,187	3,600,365	1,906,899	2,187,933	4,094,832	1,575,808	2,524,717	4,100,525
アルゼンチン	241,315	231,461	472,776	203,694	269,714	473,408	208,573	258,076	466,649
ブラジル	1,778,464	377,892	2,156,356	2,307,443	429,359	2,736,802	2,386,758	493,051	2,879,809
コロンビア	77,946	1,090	79,036	74,000	3,000	77,000	69,000	3,800	72,800
エクアドル	0	2,700	2,700	0	0	0	0	0	0
ペネズエラ	849	2,001	2,850	0	0	0	0	0	0
ダブルカウント(南米／世界)	-32,790	-10,580	-43,370	-40,000	-12,000	-52,000	-42,000	-13,000	-55,000
<b>中南米計</b>	<b>4,058,962</b>	<b>2,211,751</b>	<b>6,270,713</b>	<b>4,452,036</b>	<b>2,878,006</b>	<b>7,330,042</b>	<b>4,198,139</b>	<b>3,266,644</b>	<b>7,464,783</b>
<b>北／中南米計</b>	<b>8,778,776</b>	<b>12,042,894</b>	<b>20,821,670</b>	<b>8,236,300</b>	<b>12,477,730</b>	<b>20,714,030</b>	<b>7,650,006</b>	<b>13,150,322</b>	<b>20,800,328</b>
オーストラリア	149,000	12,294	161,294	0	0	0	0	0	0
バングラデシュ	580	0	580	0	0	0	0	0	0
中国	24,420,744	3,698,050	28,118,794	24,806,687	4,208,747	29,015,434	23,529,423	4,279,773	27,809,196
インド	3,707,348	811,993	4,519,341	3,961,327	830,904	4,792,231	4,064,774	1,109,871	5,174,645
インドネシア	968,476	209,321	1,177,797	982,337	235,769	1,218,106	1,055,774	287,940	1,343,714
イラン	1,188,072	94,100	1,282,172	1,418,550	837,849	1,515,396	1,027,313	504,710	1,095,526
日本	7,873,886	1,330,816	9,204,702	8,347,836	1,342,838	9,690,674	8,359,286	1,257,111	9,729,594
マレーシア	503,771	41,562	545,333	460,000	40,700	501,700	522,400	41,800	565,000
パキスタン	178,718	35,932	214,650	204,500	46,300	250,800	223,500	47,300	269,700
フィリピン	45,853	71,015	116,868	0	0	0	0	0	0
韓国	3,859,991	368,518	4,228,509	3,735,399	379,514	4,114,913	3,661,730	367,104	4,028,834
台湾	251,087	58,435	309,522	230,356	61,207	291,563	190,052	63,189	253,241
タイ	805,033	1,139,384	1,944,417	818,440	1,170,383	1,988,823	877,015	1,290,679	2,167,694
ベトナム	145,571	90,590	236,161	145,571	90,590	236,571	146,000	91,000	237,000
ダブルカウント(アジア／世界)	-213,830	0	-213,830	-221,000	0	-221,000	-224,000	0	-224,000
<b>アジア大洋州計</b>	<b>43,884,300</b>	<b>7,962,010</b>	<b>51,846,310</b>	<b>44,892,003</b>	<b>9,244,801</b>	<b>53,395,211</b>	<b>43,433,267</b>	<b>9,340,477</b>	<b>52,450,144</b>
アルジェリア	42,008	0	42,008	60,606	0	60,606	70,597	0	70,597
エジプト	10,930	25,300	36,230	9,500	26,500	36,000	18,500	50,507	69,007
モロッコ	313,868	31,238	345,106	307,318	34,484	341,802	368,601	33,484	402,085
南アフリカ	335,539	263,465	599,004	321,358	268,593	589,951	321,097	289,757	610,854
チュニジア	0	1,940	1,940	0	1,900	1,900	0	1,700	1,700
ダブルカウント(南アフリカ／世界)	-28,660	-92,060	-120,720	-27,000	0	-27,000	-31,007	0	-31,007
<b>アフリカ計</b>	<b>673,685</b>	<b>229,883</b>	<b>903,568</b>	<b>671,782</b>	<b>331,477</b>	<b>1,003,259</b>	<b>747,788</b>	<b>375,448</b>	<b>1,123,236</b>
<b>合計</b>	<b>72,388,433</b>	<b>22,669,385</b>	<b>95,057,818</b>	<b>72,883,131</b>	<b>24,604,711</b>	<b>96,746,802</b>	<b>70,568,647</b>	<b>25,462,012</b>	<b>95,707,359</b>

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。

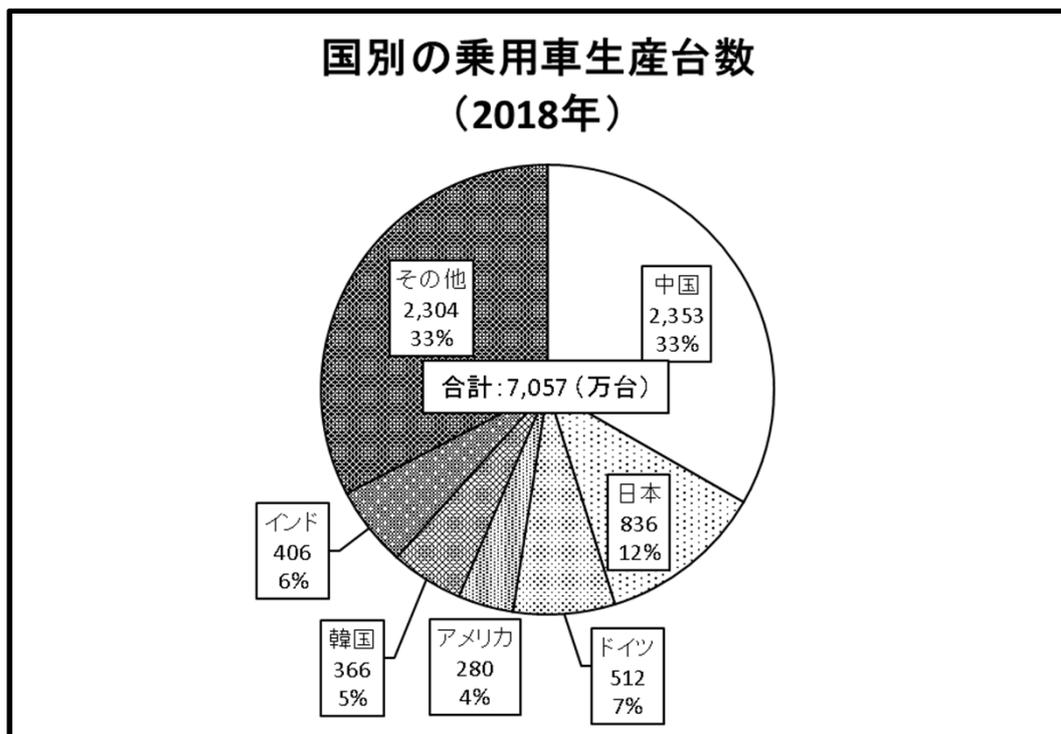
出典：(一社)日本自動車工業会

### (3) 世界の乗用車、トラック・バスの生産台数



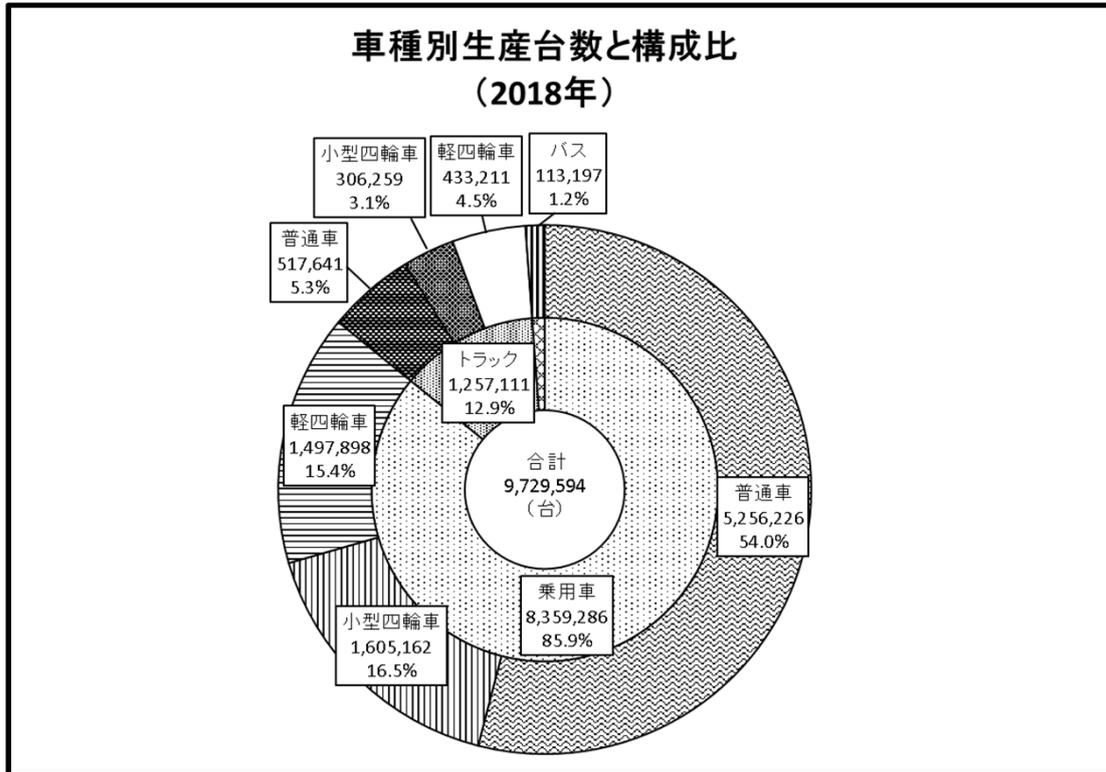
出典: 2019年(令和元年)版日本の自動車工業を元に作成

### (4) 国別の乗用車生産台数



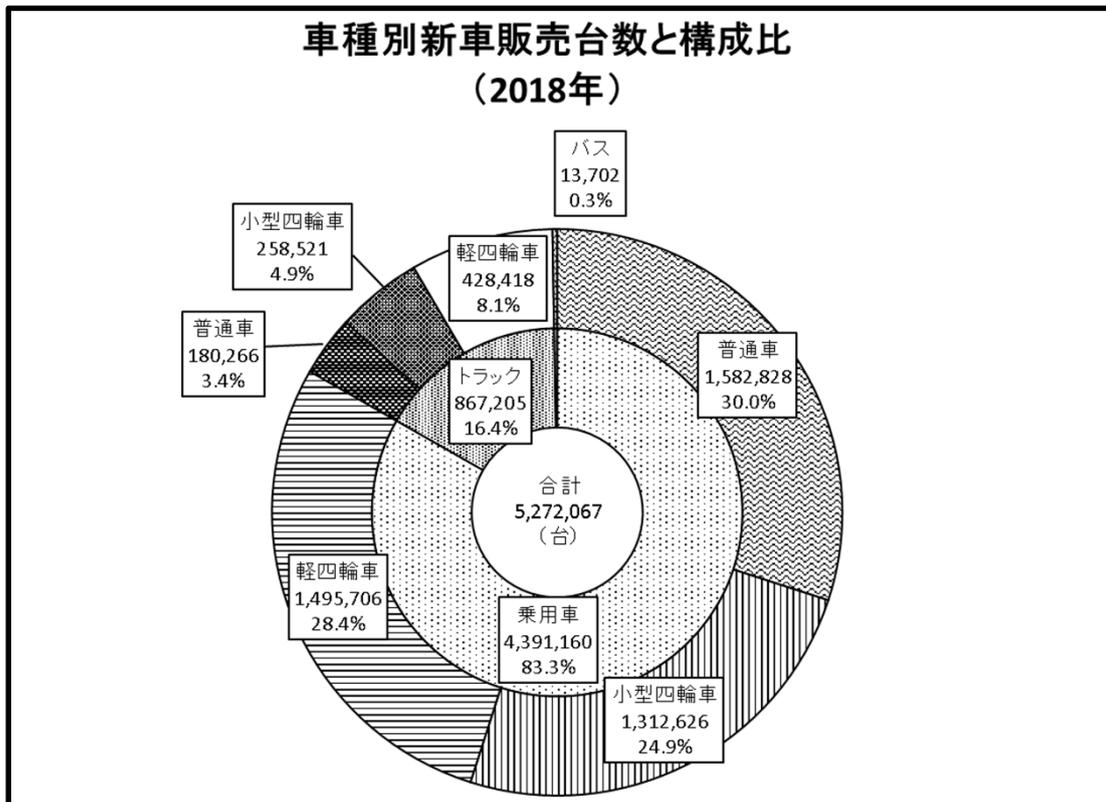
出典: 2019年(令和元年)版日本の自動車工業を元に作成

### (5) 車種別生産台数と構成比



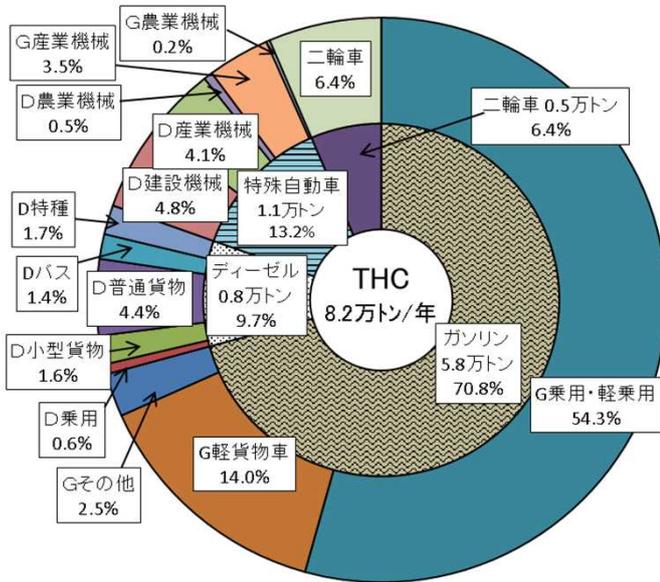
出典: 2019年(令和元年)版日本の自動車工業を元に作成

### (6) 車種別新車販売台数と構成比

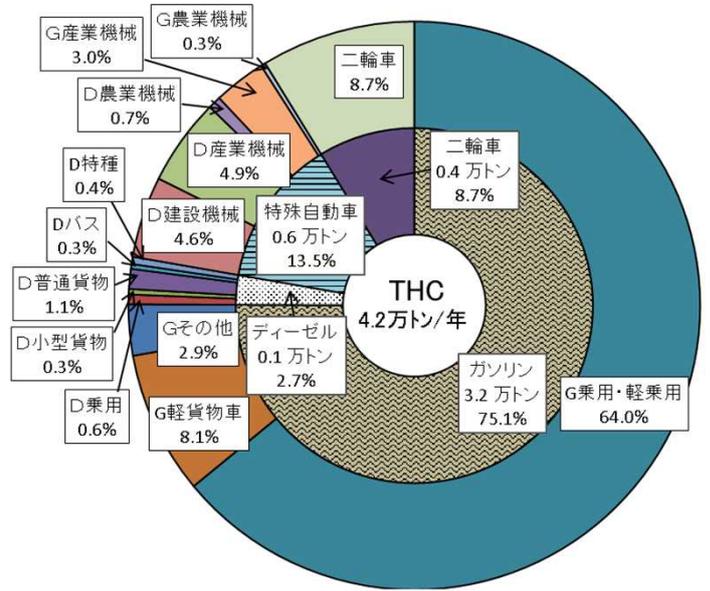


出典: 2019年(令和元年)版日本の自動車工業を元に作成

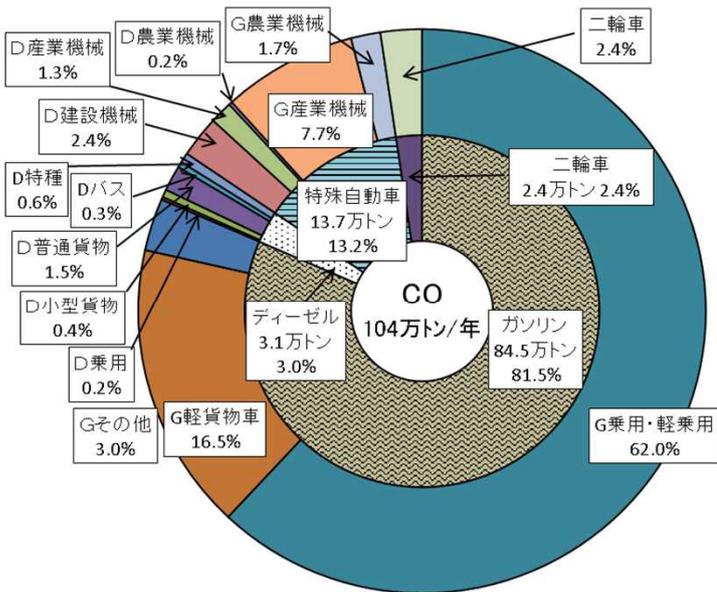
## (7) 自動車排出ガス総量の推計



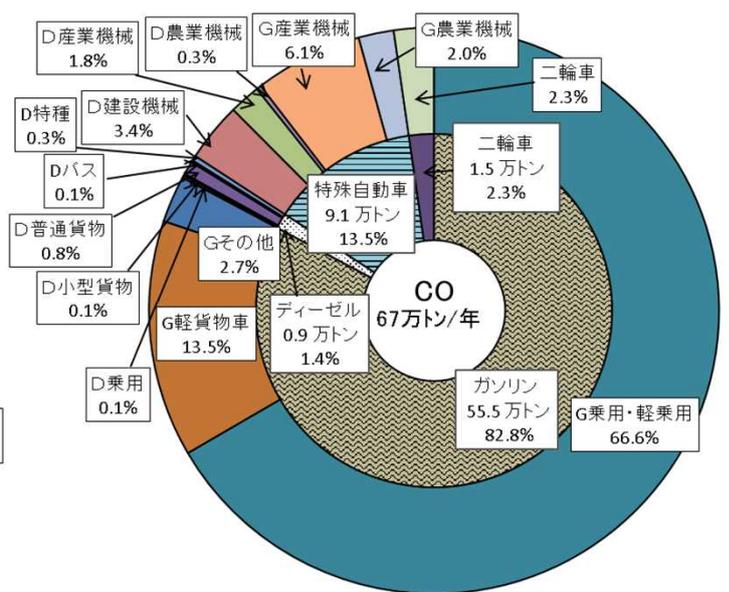
発生源別THC排出量の割合  
平成30年(2018年)



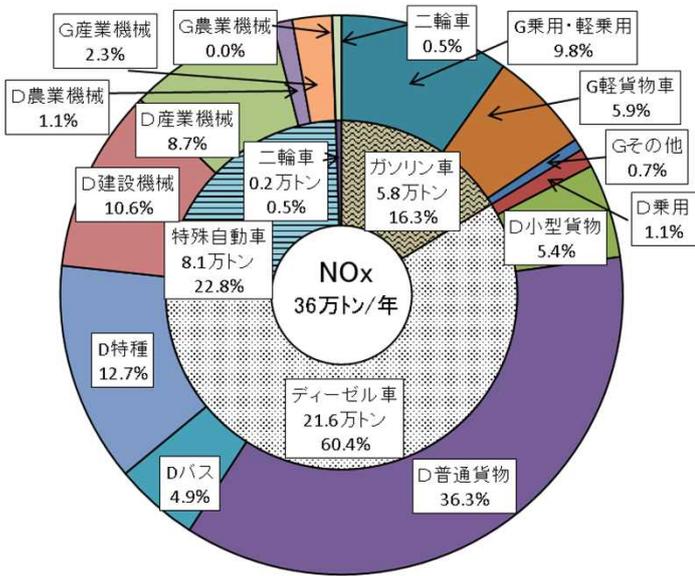
発生源別THC排出量の割合  
令和10年(2028年)



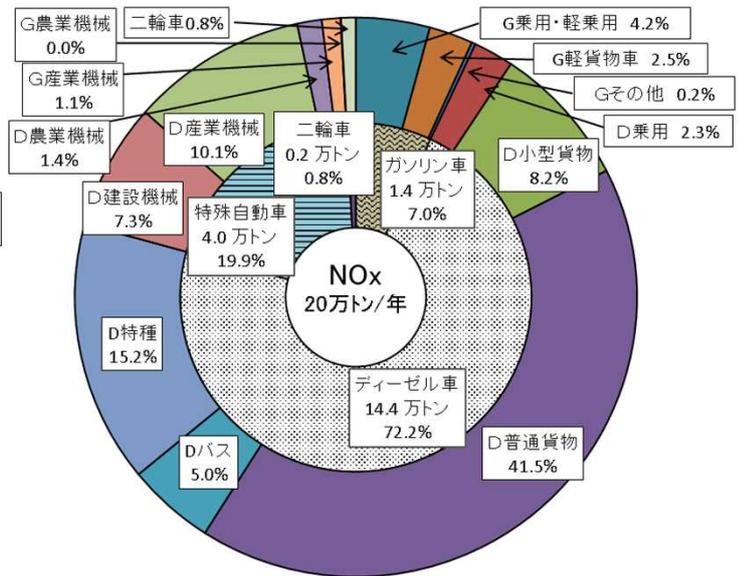
発生源別CO排出量の割合  
平成30年(2018年)



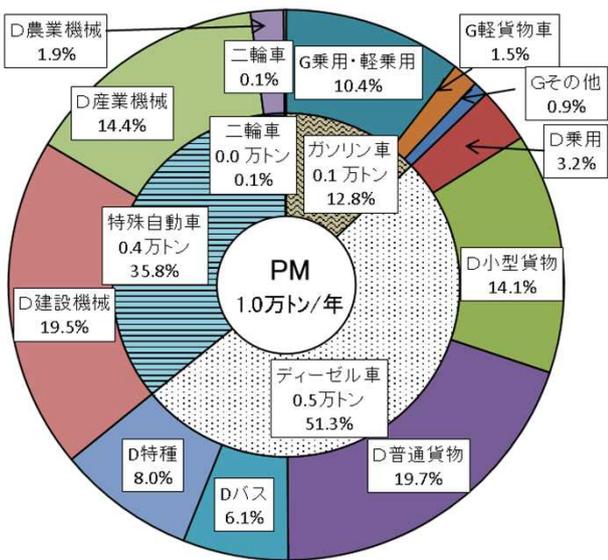
発生源別CO排出量の割合  
令和10年(2028年)



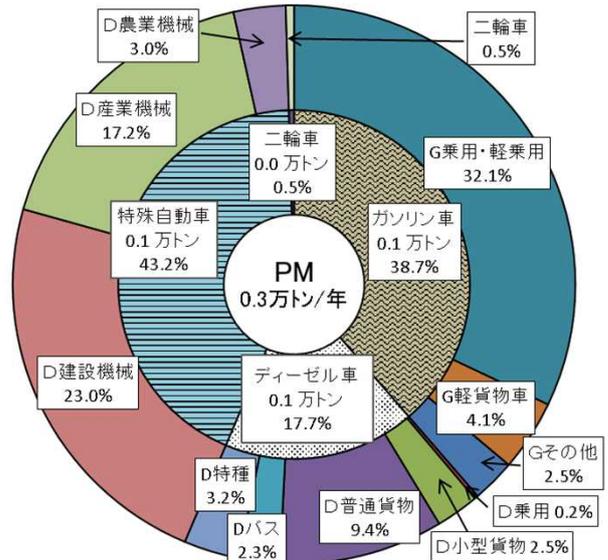
発生源別NOx排出量の割合  
平成30年(2018年)



発生源別NOx排出量の割合  
令和10年(2028年)



発生源別PM排出量の割合  
平成30年(2018年)

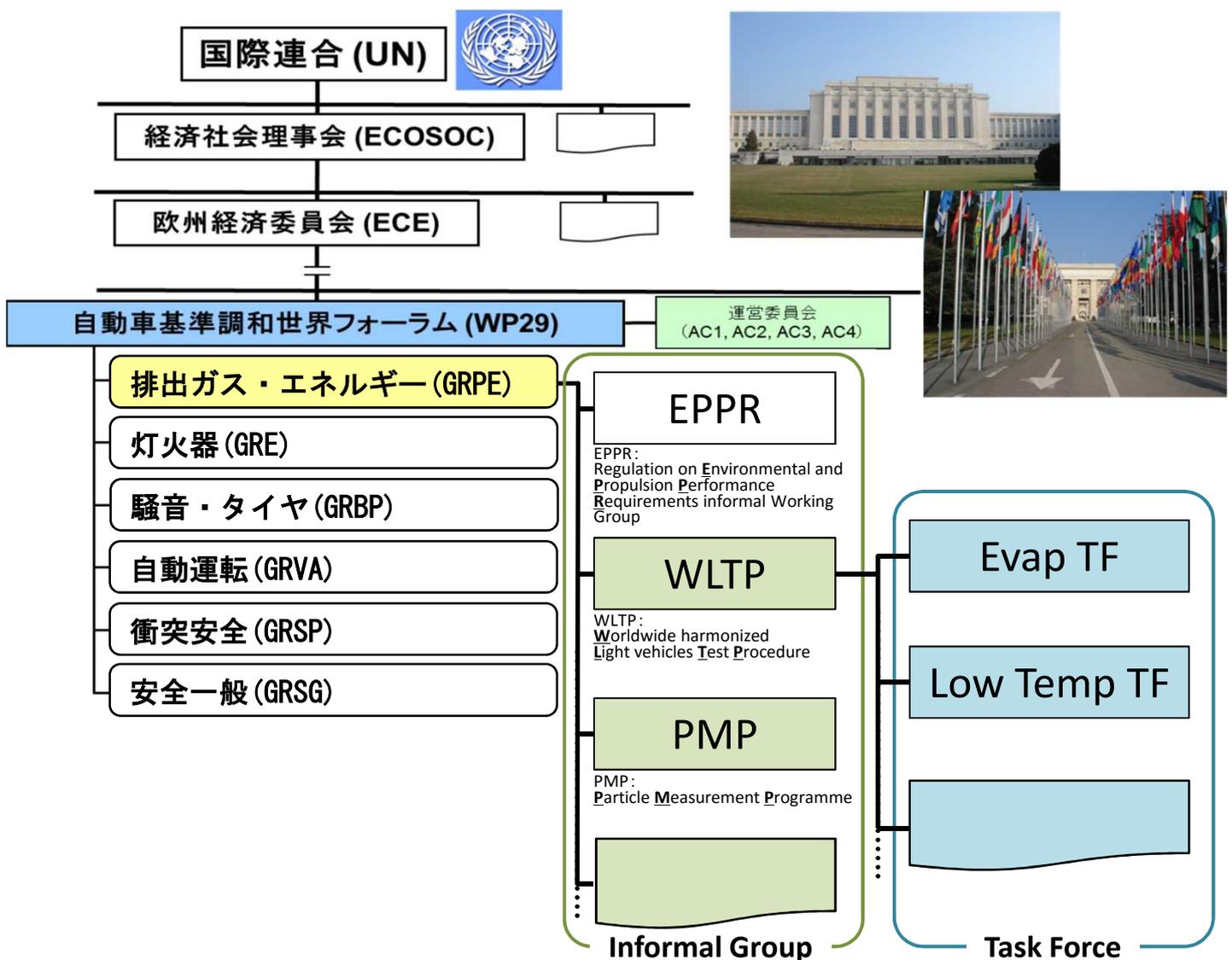


発生源別PM排出量の割合  
令和10年(2028年)

## (8) 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



## (9) 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 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	
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)	8万km /19.2万km	FTP75 (LA4) コールド*	0.031 /0.044	----- NMOC 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+NMOC 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	-----	
			NOx+HC 0.5		-----	2.2	-----	
EURO 2 (1996)	10万km	新EUモード* コールド*	0.15	0.20	-----	2.3	-----	
EURO 3 (2000)			0.08	0.10	-----	1.0	-----	
EURO 4 (2005)	16万km	新EUモード* コールド*	0.06	0.10	0.068	1.0	0.005	
EURO 5a (2009)			0.06	0.10	0.068	1.0	0.0045	
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 6d (2020)		新EUモード* 及びWLTC コールド*	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が、平成30年規制のPMについては令和2年（2020年）より全ての筒内直接噴射ガソリンエンジン搭載車に対して適用される。

・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NMOC+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、EURO6からWLTCを導入している。

# (10) 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)			WLTC コールド <sup>°</sup>	0.08	-----	0.024	0.63	0.005
平成30年規制 (2018)								
<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 副室式			NOx+HC 0.9	-----	1.0	0.10	
				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 5a (2009)				NOx+HC 0.230 かつNOx 0.180	-----	-----	0.50	0.005
EURO 5b (2011)				NOx+HC 0.230 かつNOx 0.180	-----	-----	0.50	0.0045
EURO 6b (2014)				NOx+HC 0.170 かつNOx 0.080	-----	-----	0.50	0.0045
EURO 6d TEMP (2018)		新EUモード <sup>°</sup> 及びWLTC コールド <sup>°</sup>	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

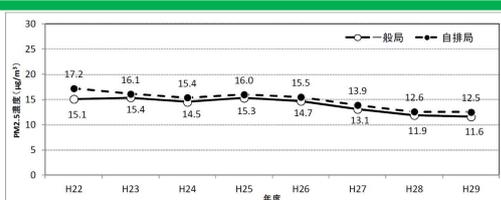
(Bin0, Bin20, Bin30, Bin50, Bin70, Bin125, Bin160) 設定されていて、ガソリン車、ディーゼル車を合わせた企業フリート平均NMOC+NOx規制は、2017年から2025年にかけて段階的な基準値が適用される。なお、表中はBin160の基準値でBin0は0g/km。PMについては、2種類の基準値とモデルイヤー毎のPM基準値適合車両の販売割合を定めており、メーカーはこの割合に従い、各基準値に適合した車両を販売する必要がある。

・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、EURO6dTEMPからWLTCを導入している。

## Ⅱ. 微小粒子状物質等に関する対策について

1

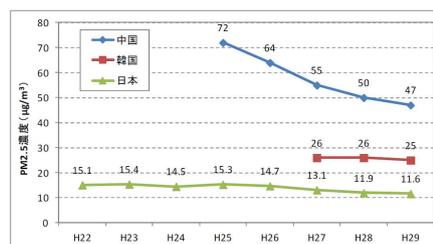
### 1. 微小粒子状物質に関する大気環境の状況（平成29年度）



＜微小粒子状物質の年平均値の推移＞

区分	項目	H22		H23		H24		H25		H26		H27		H28		H29	
		局数	達成率														
一般局	有効測定局	34	-	105	-	312	-	492	-	672	-	765	-	785	-	814	-
	環境基準達成数	11	32.4%	29	27.6%	135	43.3%	79	16.1%	254	37.8%	570	74.5%	696	88.7%	732	89.9%
	長期基準達成数	18	32.9%	50	47.6%	192	61.5%	218	44.3%	405	60.3%	617	80.7%	700	89.2%	751	92.3%
	短期基準達成数	11	32.4%	30	28.6%	139	44.6%	80	16.3%	273	40.6%	599	78.3%	763	97.2%	759	93.2%
	年平均値	15.1 μg/m³		15.4 μg/m³		14.5 μg/m³		15.3 μg/m³		14.7 μg/m³		13.1 μg/m³		11.9 μg/m³		11.6 μg/m³	
自排局	有効測定局	12	-	51	-	123	-	181	-	198	-	219	-	223	-	224	-
	環境基準達成数	1	8.3%	15	29.4%	41	33.3%	24	13.3%	51	25.8%	128	58.4%	197	88.3%	193	86.2%
	長期基準達成数	2	16.7%	17	33.3%	56	45.5%	58	32.0%	88	44.4%	150	68.5%	200	89.7%	203	90.6%
	短期基準達成数	1	8.3%	15	29.4%	47	38.2%	24	13.3%	57	28.8%	156	71.2%	214	96.0%	200	89.3%
	年平均値	17.2 μg/m³		16.1 μg/m³		15.4 μg/m³		16.0 μg/m³		15.5 μg/m³		13.9 μg/m³		12.6 μg/m³		12.5 μg/m³	

＜一般局及び自排局における環境基準達成状況の推移＞



注: 中国環境保護部及び韓国環境省公表データに基づき作成。中国は 2013 年から測定を継続している重点監視対象の 74 都市の平均値。日本は一般局の濃度。

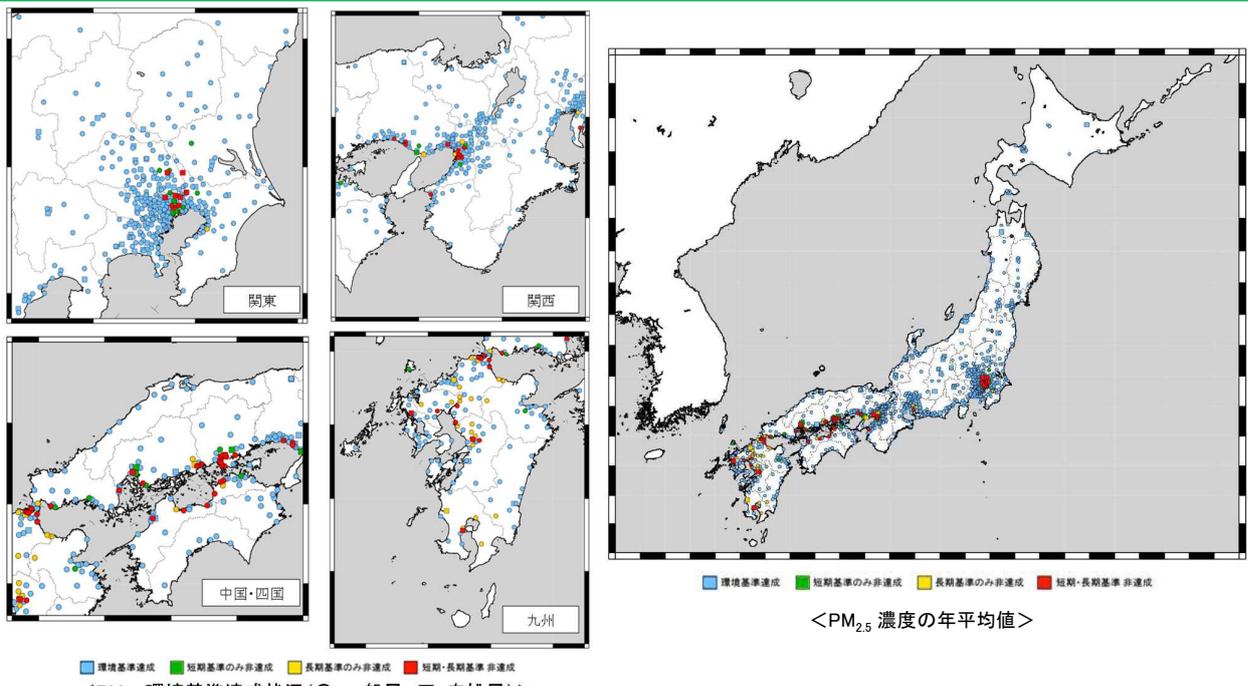
＜日中韓におけるPM2.5 濃度(年平均値)の推移＞

- 全測定局のPM<sub>2.5</sub>の年平均値は、一般局で11.6μg/m<sup>3</sup>、自排局で12.5μg/m<sup>3</sup>であり、平成25年度以降緩やかな改善傾向である。
- 平成29年度の環境基準達成率は、**一般局で89.9%、自排局で86.2%**であり、平成28年度と比較して、一般局は僅かに改善したが、自排局はやや低下した。

平成29年度の夏季は、平成28年度の夏季と同様に冷夏となったため、光化学反応による二次生成粒子の生成が抑制されたこと、秋雨前線や超大型台風の影響で降水量が多かったことが低濃度の要因として挙げられる。  
また、平成29年度の冬季は、全国的に寒冬となり、特に関東地方で晴れの日が多く、暖冬となった平成28年度の冬季よりも風速が弱かったため、夜間の接地逆転層により国内起源の大気汚染物質が下層に蓄積され、高濃度となる日が多くなったと考えられる  
また、国際的に見てみると、**中国の年平均濃度は低下傾向にあるものの、近年、減少の程度は緩やか**になっている。

2

# 1. 微小粒子状物質に関する大気環境の状況(続き) (平成29年度)

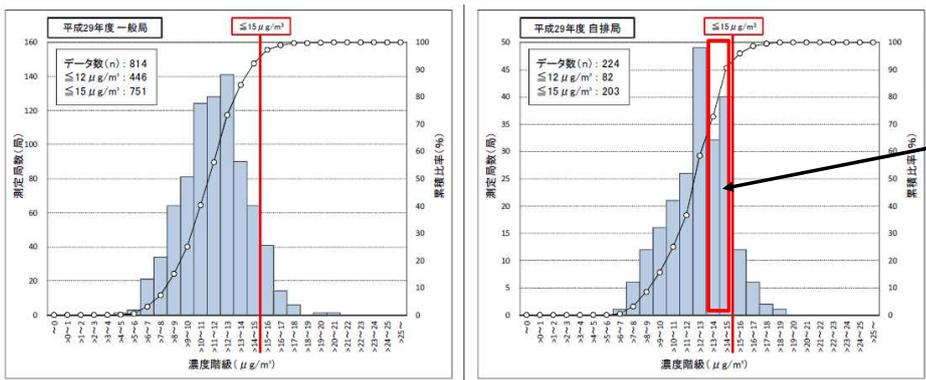


<PM<sub>2.5</sub> 濃度の年平均値>

<PM<sub>2.5</sub> 環境基準達成状況 (○:一般局、□:自排局)>

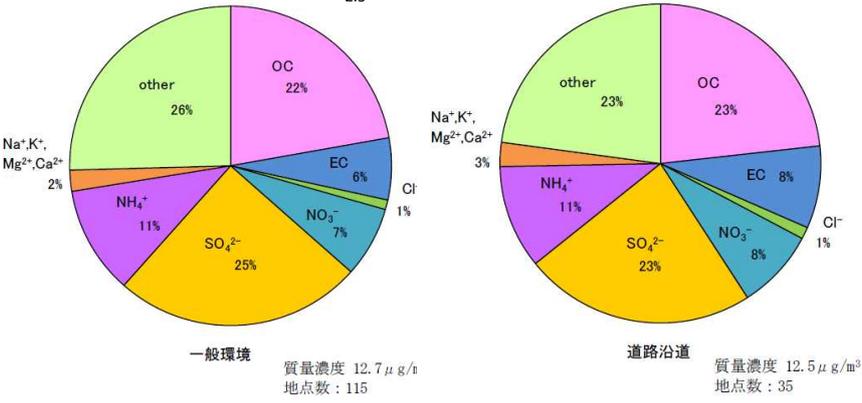
各地方における環境基準の達成状況について、関東地方、関西地方の主に都市部で環境基準を達成していない地域が見られる他、中国・四国地方の瀬戸内海に面する各県(一般局:50%から83.3%、自排局:0.0%から100%)、九州地方の各県(一般局:62.5%から94.1%、自排局:0.0%から100%)では依然として環境基準達成率の低い地域がある。関東地方の環境基準非達成局は都心部に分布しており、他の地域と比較して自排局の数が多く、中国・四国地方の環境基準非達成局は瀬戸内工業地域や瀬戸内海に面する地域に分布しており、長期基準と短期基準の両方とも非達成の測定局が多い。また、九州地方は長期基準値を超過している測定局が多い。

# 1. 微小粒子状物質に関する大気環境の状況(続き) (平成29年度)



一般局に比べ、自排局の方が、比較的高濃度であり、年平均値の環境基準である15µg/m<sup>3</sup>付近の濃度の測定局が多い。

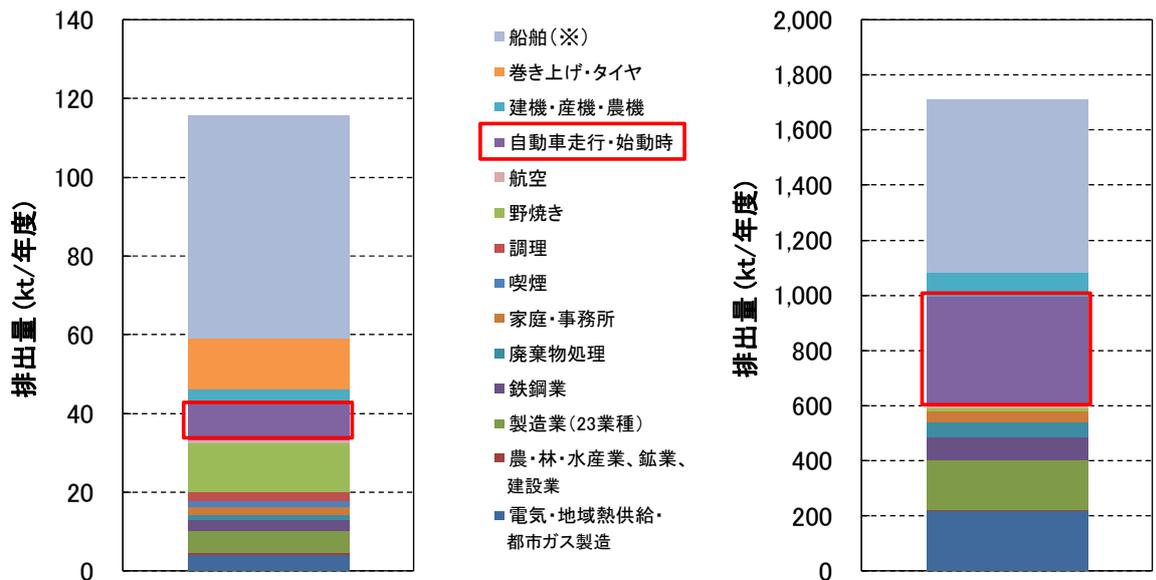
PM<sub>2.5</sub>年平均値のヒストグラム



ECは、一般的に燃料の燃焼により発生する物質(スス)であり、自動車からも排出される。

地点分類別成分割合

# 1. 微小粒子状物質に関する大気環境の状況(続き) (平成29年度)



PM<sub>2.5</sub>(一次粒子)の発生源別排出量(2015年度)      NOxの発生源別排出量(2015年度)

※船舶排出量は、大気シミュレーションに活用できるように、日本海の大半・東シナ海の一部等、日本領海以外からの排出量も含まれている。なお、沖縄や小笠原諸島周辺等は対象外となっている。集計範囲がその他発生源と異なることに注意が必要。  
2020年1月から海洋汚染防止条約(MARPOL条約)に基づき燃料油中の硫黄分濃度の上限に関する規制が強化されている。

2015年度の一次粒子としてのPM<sub>2.5</sub>の総排出量は11万6千トン、このうち、自動車排出ガスからの排出は1万トン。  
NOxについては、総排出量は171万トン、このうち、自動車排出ガスからの排出は40万トン。

(出典:平成30年度PM<sub>2.5</sub>排出インベントリ及び発生源プロフィール策定委託業務報告書(2019年3月))

## 2. 国内における微小粒子状物質規制の経緯

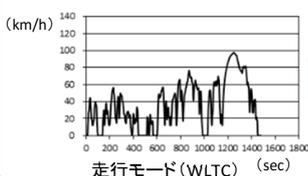
- 大気汚染防止法の告示において、自動車の種別毎に、排出されるPMの許容限度を規定。
- 許容限度の単位は、走行距離(仕事量)あたりに排出されるPMの重量(g/km又はg/kwh)。
- 現行の試験法は、ほとんどが国際調和された走行モード。  
(WLTC: Worldwide-harmonized Light vehicles Test Cycle、WHSC: Word Harmonized Steady state Cycle、WHTC: World Harmonized Transient Cycle)。
- 許容限度は、これまで順次強化されており、規制導入時に比べ大幅に低減。  
【経緯】S47~:ディーゼル車の黒煙規制、H5~:ディーゼル車のPM規制、H21~:一部の直噴ガソリン車のPM規制、R2~:全ての直噴ガソリン車のPM規制

PMの許容限度		貨物・バス								
種別	軽自動車		乗用車		軽量車 (GVW≤1.7t)		中量車 (1.7t<GVW≤3.5t)		重量車 (3.5t<)	
	ガソリン	ガソリン	ディーゼル	ガソリン	ディーゼル	ガソリン	ディーゼル	ガソリン	ディーゼル	
燃料	ガソリン	ガソリン	ディーゼル	ガソリン	ディーゼル	ガソリン	ディーゼル	ガソリン	ディーゼル	
許容限度	0.005 (g/km)				0.007 (g/km)		0.010 (g/kwh)			
試験法	WLTC (3フェーズ)						JE05M		WHSC/WHTC	
規制年	H31*		H30*		H31*		H21*		H28	

※ストイキ直噴ガソリン車はR2から

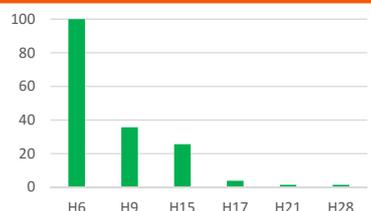
### 試験法の例(乗用車)

シャシダイナモータ上で走行実態を模した走行モードを走行し、排出されるPMの重量を測定



シャシダイナモータ

### PMの許容限度の推移(ディーゼル重量車)



注)平成6年の許容限度値を100とした場合

### 3. 国連等における微小粒子状物質規制の経緯 (PMPの設立と検証)

#### 国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム (UN-ECE/WP29) Particle Measurement Programme (PMP)の動き

##### PMP設立の背景

1. ディーゼル自動車からのナノ粒子による健康影響
2. 質量による規制が厳しくなるにつれ、精度の担保が難しくなってきた従来の質量法の補完又は代替となる計測手法



WP29の排出ガスとエネルギー分科会 (GRPE) においてインフォーマルグループを設立し、調査・検討並びに評価を行うこととした。

ここで健康影響については、いくつかの研究において呼吸器疾患と100nm以下の微粒子との関連が示唆されているものの、WHOは超微粒子への暴露と健康への影響の関連性を確立するためには、より多くの研究が必要であると結論づけた。したがって、PMPは予防原則の下で行動し、関連性が示された際、政策的な要求に対応できるよう、従来の質量法の補完又は代替となる計測法を調査することとした。

参考資料)

Particle Measurement Programme (PMP) Light-duty Inter-laboratory Correlation Exercise (ILCE\_LD) Final Report (JRC Scientific and Technical Reports, 2007)

Particle Measurement Programme (PMP) Heavy-duty Inter-laboratory Correlation Exercise (ILCE\_HD) Final Report (JRC Scientific and Technical Reports, 2010)

##### PMPにおける検証

- ・質量法、粒子数計測法等を含む測定方法について、再現性等の観点から検証が行われた。
- ・PMPの結論: 粒子数計測法は、安定した粒子源を測定する際の検出限界、精度、識別力、ばらつきの中で質量法よりも優れている。これらの理由から、個数法は、将来の規制のため、質量法の優れた代替法となる。

参考資料) Particle Measurement Programme (PMP) Light-duty Inter-laboratory Correlation Exercise (ILCE\_LD) Final Report

7

### 3. 国連等における微小粒子状物質規制の経緯 (各国のPM規制の比較 (乗用～中量車))

- ・従来のPM重量の規制に加えて、欧州を中心としてPM粒子数(PN)の規制を導入する傾向

		● 日本 (2018年基準)	中国 (2017年基準)	● 韓国 (2020年基準)	● 米国 (2020年基準)	● 欧州 (2017年基準)
<b>ガソリン車</b>						
排出ガス 規制値	PM (米以外:g/km 米:g/mile)	0.005(直噴)	0.0045(直噴)	0.002~0.004*	0.003~0.01* (2025より0.001導入)	0.0045(直噴)
	PN (個/km)	—	6.0 × 10 <sup>11</sup> (直噴)	—	—	6.0 × 10 <sup>11</sup> (直噴)
<b>ディーゼル車</b>						
排出ガス 規制値	PM (米以外:g/km 米:g/mile)	0.005	0.0045	0.0045	0.003~0.01* (2025より0.001導入)	0.0045
	PN (個/km)	—	6.0 × 10 <sup>11</sup>	6.0 × 10 <sup>11</sup>	—	6.0 × 10 <sup>11</sup>
試験法	<b>G/D共通</b>	<b>G/D共通</b>	<b>米の試験法</b>	<b>G/D共通</b>	<b>G/D共通</b>	
	WLTP (Ex-Highを除く3フェーズ)	NEDC(過去に欧州で採用)	G	独自試験法	WLTP (Ex-Highを含む4フェーズ)	
			D			

※: 複数の規制値とモデルイヤー毎のPM基準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。  
(注) 欧州では、ディーゼル車は2011年、ガソリン直噴車は2014年よりPM粒子数(PN)による規制を開始

8

### 3. 国連等における微小粒子状物質規制の経緯（日本と欧州の現行規制の比較）

日本				欧州				
区分	燃料	試験モード	PM許容限度	区分	燃料	試験モード	PM規制値	PN規制値
トラック・バス	乗用	ガソリン ※1 又は 軽油	WLTC 3フェーズ	M1・M2 (基準質量 ≤ 2610kg)	ガソリン ※1 又は 軽油	WLTC 4フェーズ	0.0045 (g/km)	6.0 × 10 <sup>11</sup> (個/km) ※2
	軽自動車			N1 クラス1 (基準質量 ≤ 1305kg)				
	軽量車 (GVW ≤ 1.7t)			N1 クラス2 (1305kg < 基準質量 ≤ 1760kg)				
	中量車 (1.7t < GVW ≤ 3.5t)			N1 クラス3 (1760kg < 基準質量 ≤ 2610kg)				
	重量車 (3.5t < GVW)	軽油	N2 (基準質量 ≤ 2610kg)	軽油	WHDC	0.010 (g/kWh)	6.0 × 10 <sup>11</sup> (個/kWh) ※3	
重量車 (3.5t < GVW)	ガソリン ※1	JE05	重量車 (2610kg < 基準質量 のM1・M2・N・N2 又はM3・N3)	ガソリン ※1	WHDC		WHSC	8.0 × 10 <sup>11</sup> (個/kWh) ※3
							WHTC	6.0 × 10 <sup>11</sup> (個/kWh) ※4

※1: 直接噴射式に限る。

※2: ディーゼル車は、2011.9.1から6 × 10<sup>11</sup>(NEDC)→2017.9.1から6 × 10<sup>11</sup>(WLTC)、ガソリン車は、2014.9.1から6 × 10<sup>12</sup>(NEDC)→2017.9.1から6 × 10<sup>11</sup> (WLTC)

※3: 2012.12.31から6 × 10<sup>11</sup>(WHTC)、8 × 10<sup>11</sup> (WHSC)

※4: 2014.9.1から6 × 10<sup>11</sup>(WHTC)

9

### 4. 自動車からのPM排出に関する対策技術等について

#### 自動車関係団体等に対するPM規制強化に関するヒアリング結果

##### 【欧州PN規制又は米国PM規制提案に対する意見】

		欧州 (PN規制)	米国 (PM規制提案)
排出ガス低減対策技術	国内	<ul style="list-style-type: none"> <li>欧州並みの規制レベルであれば、欧州で実績もあり技術的に可能であるが、適切なリードタイムが必要。</li> <li>ディーゼル車はDPFを装着しており対応済。ガソリン直噴車はGPFを新たに装着する必要がある。</li> </ul> <p>&lt;GPFの課題&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>燃費等との両立・装着によるコストアップ</li> <li>装着スペースの確保(レイアウト変更)</li> <li>日本市場向け強制再生(目詰まり防止機能)の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>欧州向け技術(GPF、燃焼改善)で対応可能とする企業、見通しがたっていない企業など様々。</li> </ul>
	海外	<ul style="list-style-type: none"> <li>実用化されている欧州のGPF技術を利用するが、欧州並みの規制レベルであっても日本市場向けの確認・調整が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GPFを新たに装着する必要がある、適切なリードタイムが必要。</li> </ul>
測定技術		<ul style="list-style-type: none"> <li>欧州において導入済み。</li> </ul> <p>&lt;測定機器に望まれる改善点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>少量の感度にバラツキあり。</li> <li>機器精度維持管理に苦慮。</li> <li>校正方法に改善の余地あり。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>測定精度等に課題があるため、測定方法を検討中。</li> </ul>

##### 【PM規制強化に関する要望】

全般	国内・海外	<ul style="list-style-type: none"> <li>微小粒子状物質の全排出源を比較し、自動車分野の追加対策の必要性について、社会的費用負担の妥当性を示して欲しい。</li> <li>PN規制を導入する場合、その理由も示して欲しい。</li> <li>可能な限り国際調和を推進はしつつ、導入するのであれば日本の走行実態等を考慮して欲しい。</li> </ul>
----	-------	--

10

## 5. PM測定に関する検討

### PM質量計の測定限界について

	0.4~0.5mg/km (欧州PN規制相当を換算した値)	0.62mg/km (米国2025年PM質量規制値)	1.9mg/km (米国PM質量規制値)	5mg/km (国内PM質量規制値)
<b>乗用車</b>	測定の正確性、再現性が不明(※)		測定可能	

欧州PN規制値  $6.0 \times 10^{11}$  個/km (測定機器メーカーヒアリングより)

	1mg/kWh (欧州PN規制相当を換算した値)	10mg/kWh (国内、欧州PM質量規制値)	13mg/kWh (米国PM質量規制値)
<b>重量車</b>	測定の正確性、再現性が不明(※)	測定可能	

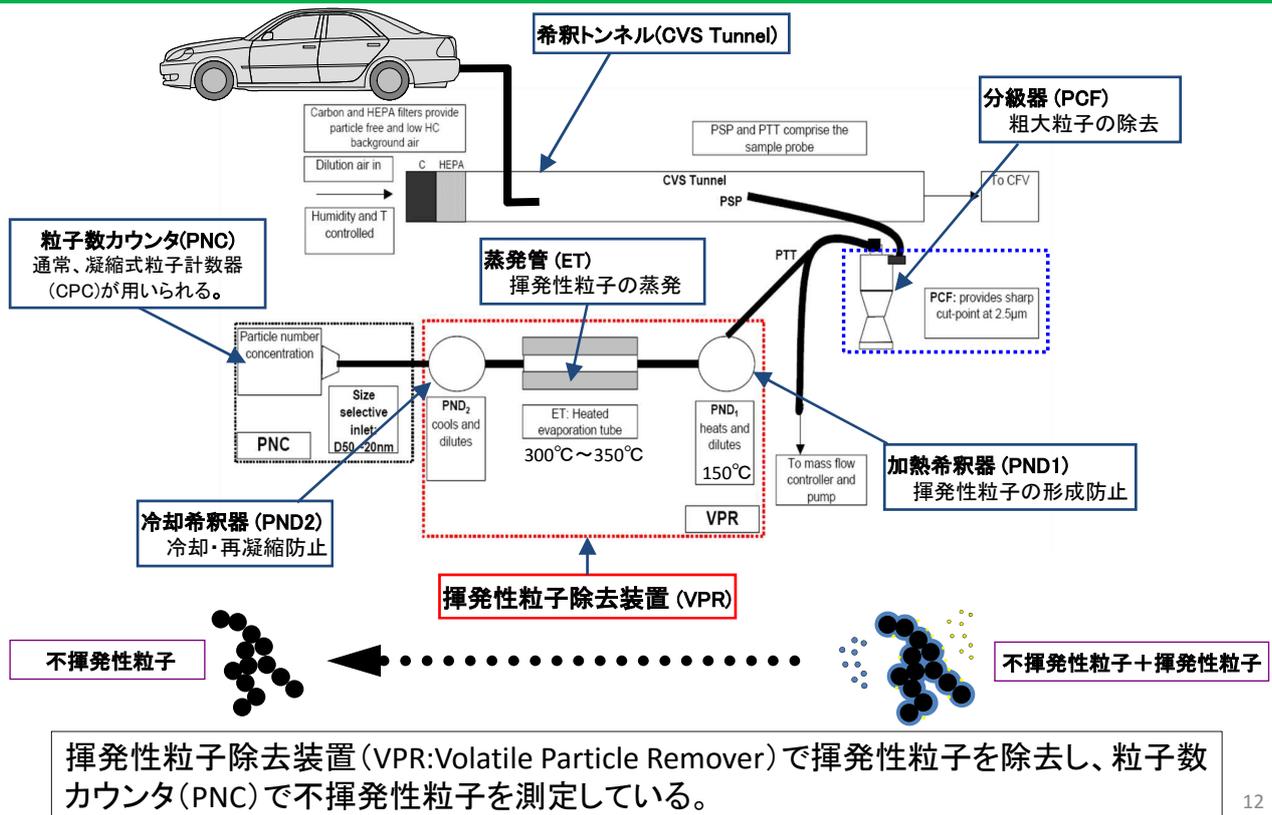
欧州PN規制値  $6.0 \times 10^{11}$  個/kWh (測定機器メーカーヒアリングより)

(※)米国では、0.63mg/km (1mg/mile)のPM質量について、米国の試験サイクル(FTPサイクル)における測定 of 正確性、再現性を検証中。

11

## 5. PM測定に関する検討(続き)

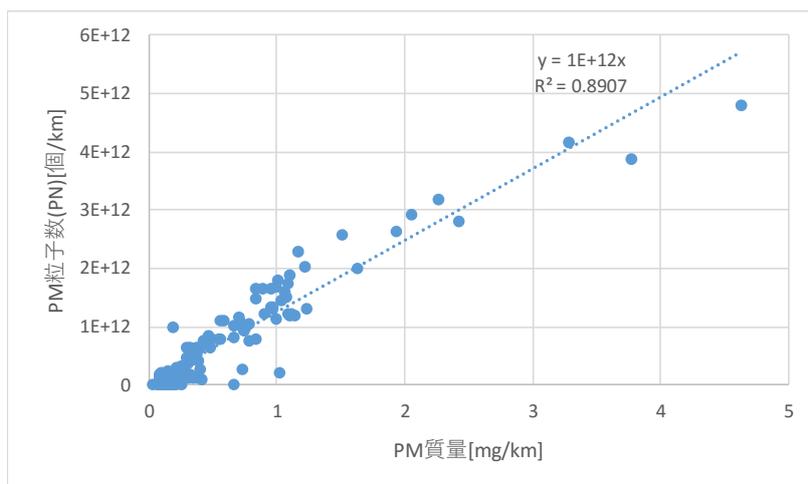
### PNの測定法について



12

## 5. PM測定に関する検討(続き)

### PM質量とPM粒子数の相関



(参考)

国内のPM規制値: 5mg/km

欧州のPN規制値:  $6 \times 10^{11}$ 個/km

ガソリン、ディーゼル乗用車におけるPM,PNの排出量データ

(出典: 環境省過年度調査)

- 全体として、PM質量とPM粒子数(PN)の間には、強い相関が見られる。
- このことからPM粒子数とPM質量の一方の規制を強化することにより他方も低減することが可能と考えられる。

13

## 5. PM測定に関する検討(続き)

### 自動車排出ガス専門委員会及び微小粒子状物質等専門委員会 (令和元年10月開催)の審議結果

- 令和元年10月、自動車排出ガス専門委員会及び微小粒子状物質等専門委員会が合同で開催され、今後の微小粒子状物質対策に関して審議された。
- その結果、「微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) の環境基準達成状況」、「発生源寄与割合等の知見」、「これまでの微小粒子状物質低減対策」を踏まえ、以下の基本的な方針が共有された。
  - － 自動車だけでなく、固定発生源も含め、総合的な取組が必要である。
  - － 自動車におけるPM<sub>2.5</sub>低減対策については、最終的な決定は今後の自動車排出ガス専門委員会で行うものの、現行の質量法は測定限界が課題とされており、国際的な調和の観点からも、欧州等で実施されているPM粒子数(PN)規制を導入することが適当である。

14

## 6. 排出ガス試験サイクル等及び許容限度目標値

### 許容限度目標値の検討(設定の考え方)

- PM<sub>2.5</sub>の環境基準については、全体としては改善されつつあるもののまだ未達成の地点があり、道路沿道の自排局は一般局に比べ、その割合が高い傾向が見られる。このような状況を踏まえ、許容限度目標値は技術的に実現可能な限り厳しい値とすることが適当である。
- 目標値の技術的な達成可能性の検討にあたっては、既に国内外の自動車メーカーで実用化している技術(GPF等)を踏まえることが適当である。
- 欧州と日本の走行実態、道路事情の違いから、乗用車等に適用される試験モード(WLTC)のフェーズは異なっており、このフェーズの違いによる単位走行距離当たりのPN排出量(個/km)への影響についても確認する必要がある。

15

## 6. 排出ガス試験サイクル等及び許容限度目標値(続き)

### 許容限度目標値の検討(メーカーヒアリングの結果)

#### 【欧州における認証時のPM粒子数】

区分	燃料	試験モード	欧州認証の実績値	欧州規制値
乗用車 又は 貨物車	ガソリン※1	WLTC(4フェーズ)	1.51 × 10 <sup>9</sup> ~ 4.09 × 10 <sup>11</sup> (個/km) [PM: 0.00 ~ 1.00 (mg/km)]	6.0 × 10 <sup>11</sup> (個/km)
	軽油		7.22 × 10 <sup>8</sup> ~ 2.84 × 10 <sup>11</sup> (個/km) [PM: 0.02 ~ 3.58 (mg/km)]	
重量車	軽油	WHTC	5.00 × 10 <sup>7</sup> ~ 3.65 × 10 <sup>11</sup> (個/kWh) [PM: 0.40(※2) ~ 7.20 (mg/kWh)]	6.0 × 10 <sup>11</sup> (個/kWh)
		WHSC	7.60 × 10 <sup>7</sup> ~ 3.27 × 10 <sup>11</sup> (個/kWh) [PM: 0.80(※2) ~ 3.80 (mg/kWh)]	8.0 × 10 <sup>11</sup> (個/kWh)

#### 【許容限度目標値の検討にかかる要望】

※1: 直接噴射式に限る。 ※2: 有効数字1桁で0の結果は除外

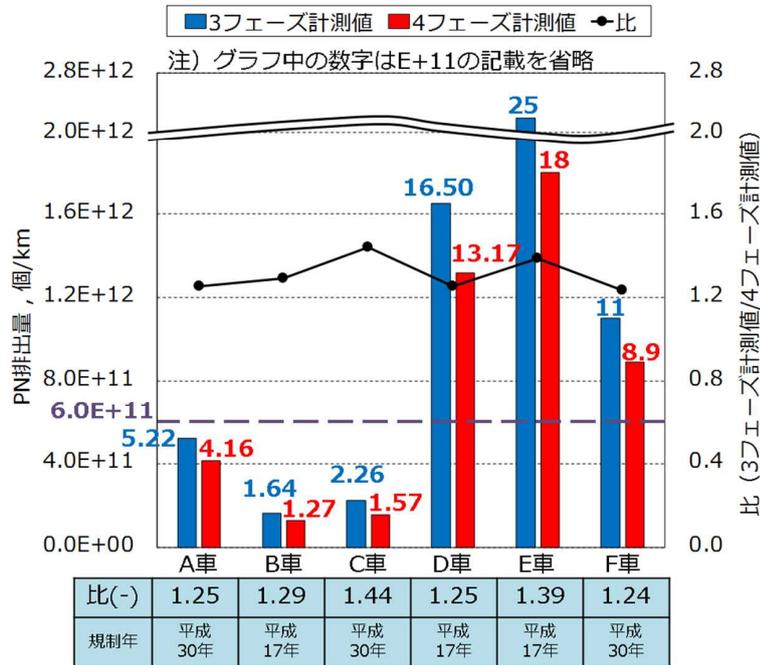
- ・PNの排出量は、低速領域に多く排出される。試験モードの後半の超高速領域がないWLTC(3フェーズ)の排出量はWLTC(4フェーズ)に比べ、距離当たりの排出量が多くなる(約1.3~1.5倍)ことから、測定時のばらつきも踏まえ、フェーズの違い(試験モードの違い)を考慮した規制値として欲しい。
- ・日本の試験燃料の規格は、欧州の規格と比べ、蒸留規格値の上限幅が広い等のことからPN排出量が多くなる影響が想定される。このため、日本の規格を欧州と同等にするか、規格の違いを考慮した規制値として欲しい。

16

## 6. 排出ガス試験サイクル等及び許容限度目標値(続き)

### 許容限度目標値の検討(試験モードの違いによる影響)

・環境省の過年度調査において国内のガソリン直噴車(GPF無し、三元触媒)のフェーズの違い(3フェーズと4フェーズ)による排出量の違いについて確認を行った結果、4フェーズに比べ3フェーズの排出量は約1.2~1.5倍であった。



17

## 6. 排出ガス試験サイクル等及び許容限度目標値(続き)

### 許容限度目標値

- ・日本と欧州等では、乗用車等に適用されている試験モード(WLTC)のフェーズの違い等はあるものの、欧州等で採用されている既存技術を活用できることから、日本における単位走行距離当たりの排出量を欧州等の規制値と同じにすることが可能である。これにより、欧州等よりも実質的に厳しい値となる。
- ・ディーゼル重量車については、欧州等と試験モードは同一である。
- ・ガソリン直噴車でトラック・バスの区分に該当するものはない。
- ・日本と欧州の試験燃料の規格の違いについては、認証試験の取扱において、我が国の市場における燃料性状や国際調和の動向を踏まえて検討されることが望ましい。

許容限度目標値は下表のとおりとする。

区分		燃料	試験モード	PN許容限度(案)	
トラック・バス	乗用	ガソリン※1 又は 軽油	WLTC 3フェーズ	$6.0 \times 10^{11}$ 個/km	
	軽自動車				
	軽量車 (GVW $\leq$ 1.7t)				
	中量車 (1.7t<GVW $\leq$ 3.5t)				
	重量車 (3.5t<GVW)	ガソリン※1	WHDC	WHTC	$6.0 \times 10^{11}$ 個/kWh
				WHSC	$8.0 \times 10^{11}$ 個/kWh
			JE05		$6.0 \times 10^{11}$ 個/kWh

※1: 直接噴射式に限る。

18

## 6. 排出ガス試験サイクル等及び許容限度目標値(続き)

### 適用時期の検討(設定の考え方)

- PM<sub>2.5</sub>の環境基準については、全体としては改善されつつあるもののまだ未達成の地点があり、道路沿道の自排局は一般局に比べ、その割合が高い傾向が見られる。このような状況を踏まえ、新たな規制は可能な限り早い時期に適用することが適当である。
- 適用時期の検討にあたっては、メーカーにおける設計変更等の開発期間や生産・品質管理体制の準備期間等を考慮する必要がある。

19

## 6. 排出ガス試験サイクル等及び許容限度目標値(続き)

### 適用時期の検討(メーカーヒアリングの結果)

#### 【必要な対策期間※1】

区分	国内自動車メーカー				海外自動車メーカー
	乗用車	軽量車	中量車	重量車	全ての区分
燃料	ガソリン※2 又は 軽油			軽油	ガソリン※2 又は 軽油
適用時期	約3～5年			約0.5～5年	0※3～4年

※1: 各メーカーからの意見はガソリン乗用車及びディーゼル重量車が主となっている。

※2: 直接噴射式に限る。

※3: UN-R49に準ずる場合。

#### 【適用時期の検討にかかる要望】

・ガソリンを燃料とする日本専用車はGPF搭載のためにフルモデルチェンジが必要となる車種もあることから、開発を考慮した適切なリードタイムとして欲しい。

20

## 6. 排出ガス試験サイクル等及び許容限度目標値(続き)

### 適用時期

(生産・品質管理体制の準備)

- 新たな規制に対応するためには、車両認証や生産管理の設備導入等の準備に要する期間が必要である。

車両に設計変更が必要ない場合であっても、設備導入に8ヶ月、性能の確認に10ヶ月、認証準備から車両認証までに16ヶ月程度必要とされている。

(開発・設計変更)

- ディーゼル車については、既にDPFが装着されているため、大幅な設計変更は生じないと考えられる。

- ガソリン車については、既にPN規制が導入されている欧州向け車両等で採用されている技術を活用することができるが、日本の走行実態に合わせた調整が必要とされている。

また、特に日本専用車両にあつては、GPFの導入に伴う車体構造の変更を含む設計変更等が必要となる可能性があり、ディーゼル車に比べ長い準備期間が必要と考えられる。

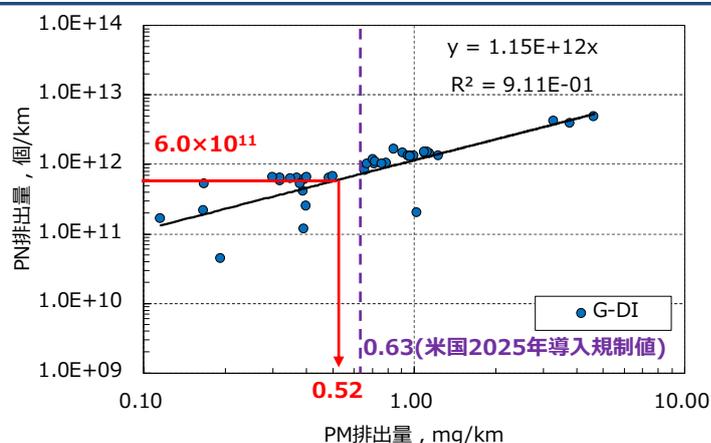
適用時期は下表のとおりとする。

対象とする自動車	適用開始時期
軽油を燃料とする自動車	令和5年末まで(準備期間3年)
ガソリンを燃料とする自動車 (筒内直接噴射式エンジン搭載車に限る。)	令和6年末まで(準備期間4年)

21

## 7. 規制導入による効果 (許容限度目標値)

質量法の代替としてPN規制を導入することとし、欧州の規制値と同じ $6.0 \times 10^{11}$ 個/kmで規制をすると、乗用車等のPM質量換算で約0.5mg/kmとなり、現行規制値と比べ約1/10となる。



現在の質量規制値	➡	規制導入による実質質量規制値
5mg/km		約0.5mg/km

22

## 7. 規制導入による効果（自動車からの排出総量の削減）

➤ 下記の前提条件を基にPN規制導入による効果を推計

- ・新車販売台数は横ばいで、車齢分布(残存率)は今後不変
- ・新車販売の直噴式割合は32.5% (出典: 第59回自動車排出ガス専門委員会資料59-3の自工会資料より)
- ・推計対象は乗用車・バス・トラック

	PN規制 有無	PM排出総量(t/年)	
		2028年時点	2033年時点
ケース①	なし	1,625	1,384
ケース②	あり (2023年に導入 と仮定)	1,489	1,236
削減率		8%	11%

### Ⅲ. 特殊自動車の排出ガス低減対策について

1

#### 1. 欧米における ガソリン・LPG特殊自動車の過渡モード等について

##### 日・米・欧の特殊自動車の試験モード及び規制値について(ガソリン・LPG)

(g/kWh)		定格出力(kW)			
		19 <sup>※1</sup> ≤ P < 56	56 ≤ P < 75	75 ≤ P < 130	130 ≤ P < 560
日本 (2007～)	CO	20.0	20.0	20.0	20.0
	HC	0.6	0.6	0.6	0.6
	NOx	0.6	0.6	0.6	0.6
	PM	—	—	—	—
	PN	—	—	—	—
	サイクル	7M <sup>※2</sup>			
米国 <sup>※4</sup> (2007～)	CO	20.6 <sup>※3</sup> 又は4.4	20.6 <sup>※3</sup> 又は4.4	20.6 <sup>※3</sup> 又は4.4	20.6 <sup>※3</sup> 又は4.4
	HC	2.7	2.7	2.7	2.7
	NOx	—	—	—	—
	PM	—	—	—	—
	PN	—	—	—	—
	サイクル	7M(又はRMC)及びLSI-NRTC			
欧州 <sup>※4</sup> (2018～)	CO	20.6 <sup>※3</sup> 又は4.4	5.0	5.0	3.5
	HC	2.7	0.19	0.19	0.19
	NOx		0.4	0.4	0.4
	PM	—	0.015	0.015	0.015
	PN	—	1 × 10 <sup>12</sup>	1 × 10 <sup>12</sup>	1 × 10 <sup>12</sup>
	サイクル	7M及びLSI-NRTC	8M(又はRMC)及びNRTC		

※1: 欧・米では19<Pとなっている。 ※2: 同じ7モードでも日と米ではモード時間が異なる。

※3: 次式を適用した場合の最大値。(HC+NOx) \* CO<sup>0.784</sup> ≤ 8.57 ※4: 定常モードと過渡モードは同一の規制値

・日本は定常モードのみ採用

・欧米は過渡モードと定常モードが併存しているが適用サイクルが異なる

2

# 1. 欧米における ガソリン・LPG特殊自動車の過渡モード等について(続き)

## (参考) 日・米・欧の特殊自動車の試験モード及び規制値について(ディーゼル)

(g/kWh)		定格出力(kW)				
		19 ≤ P < 37	37 ≤ P < 56	56 ≤ P < 75	75 ≤ P < 130	130 ≤ P < 560 <sup>※1</sup>
日本	CO	5.0	5.0	5.0	5.0	3.5
	NMHC	0.7	0.7	0.19	0.19	0.19
	NOx	4.0	4.0	0.4	0.4	0.4
	PM	0.03	0.025	0.02	0.02	0.02
	PN	—	—	—	—	—
	サイクル	8M(又はRMC)及びNRTC <sup>※2</sup>				
米国	CO	5.5	5.0	5.0	5.0	3.5
	NMHC	4.7	4.7	0.19	0.19	0.19
	NOx	—	—	0.4	0.4	0.4
	PM	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
	PN	—	—	—	—	—
	サイクル	8M(又はRMC)及びNRTC並びにNTE <sup>※3</sup>				
欧州	CO	5.0	5.0	5.0	5.0	3.5
	NMHC	4.7	4.7	0.19	0.19	0.19
	NOx	—	—	0.4	0.4	0.4
	PM	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
	PN	1 × 10 <sup>12</sup>	1 × 10 <sup>12</sup>	1 × 10 <sup>12</sup>	1 × 10 <sup>12</sup>	1 × 10 <sup>12</sup>
	サイクル	8M(又はRMC)及びNRTC				

※1: 欧米はP ≤ 560

※2: NRTCのC:H比率は、日欧0.1:0.9、米は0.05:0.95

※3: NTEについてはTier4開始後3MYまでは適合しなくてもよい

5.5 : 日本と差異がある箇所

3

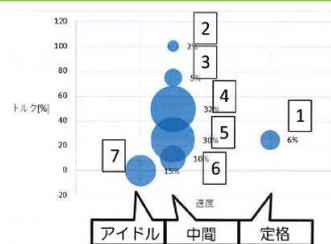
# 1. 欧米における ガソリン・LPG特殊自動車の過渡モード等について(続き)

## 試験モード(定常モード)

### 7モード:

日本、EU(56kW未満)、US(全)ガソリン・LPG特殊自動車用試験サイクル。

※ISO8178で、ガソリンエンジン・LPG試験サイクル(C2)として設定されている(ホットスタート)。

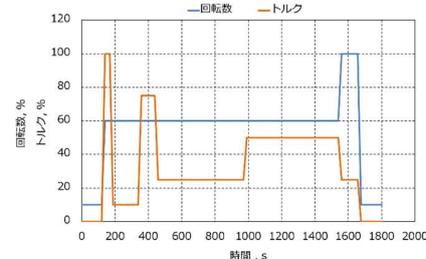


%: 重み係数 (Weighting Factor)  
中間: 全負荷軸トルク回転速度  
(8モードに同じ)

### Ramped-Modal Cycle (RMC):

US(全)ガソリン・LPG特殊自動車用試験サイクル。

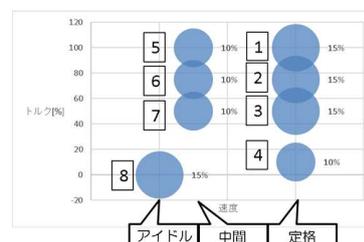
7モードと選択制。



### 8モード:

EU(56kW以上)ガソリン・LPG特殊自動車用試験サイクル。

※ISO8178では、ディーゼルエンジン試験サイクル(C1)として設定されている。



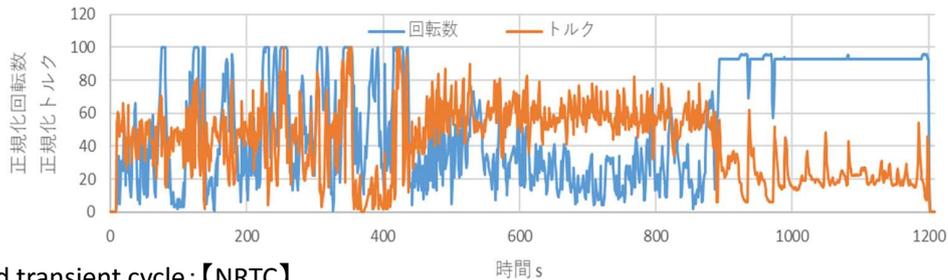
4

## 1. 欧米における ガソリン・LPG特殊自動車の過渡モード等について(続き)

### 試験モード(過渡モード)

Large spark ignition engine(LSI) Non-load transient cycle(NRTC):【LSI-NRTC】  
EU(56kW未満),US(全)ガソリン・LPG特殊自動車用試験サイクル。

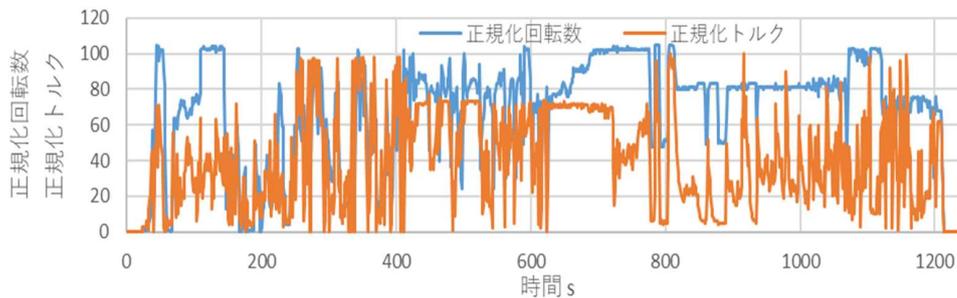
※ホットスタートサイクル



Non-load transient cycle:【NRTC】

日本,EU,USディーゼル特殊自動車及びEU(56kW以上)ガソリン・LPG特殊自動車  
採用されている試験サイクル。

※コールド0.1、ホット0.9の重みで評価



5

## 2. ガソリン・LPG特殊自動車について過渡モード等導入の検討

### ガソリン・LPG特殊自動車の現状

#### 国内

- 業界ヒアリングの結果、ガソリン・LPG特殊自動車は一部の農機を除きほぼフォークリフトとなっている。
- 近年は、電動式フォークリフトが増加傾向にあり、2016年度の出荷台数比は内燃機関が39.3%まで低下し、電動式が60.7%と増加している。
- ガソリン・LPGフォークリフトは原則国産エンジン搭載であり、エンジンを製造しているのが2社に限られている。

#### 輸出

- 欧州・アジアへの輸出はディーゼル車が多く、米州向けは、ガソリン車が多い。
- 業界ヒアリングの結果、定格出力が56kW以上のガソリン・LPG特殊自動車を欧州に輸出をしている国内エンジンメーカーはない。

・国内ガソリン・LPG特殊自動車のほとんどを占める、フォークリフトの使用実態を調査する必要がある。  
・欧州への輸出は、出力が56kW未満であり、NRTCが適用されるエンジンの輸出実態はない。

6

## 2. ガソリン・LPG特殊自動車について過渡モード等導入の検討(続き)

### 検討課題と進め方について

平成29年12月の中央環境審議会大気・騒音振動部会自動車排出ガス専門委員会において、今後の優先的な検討課題として、ガソリン・LPG特殊自動車の排出ガス規制の見直しが掲げられた。

#### 主な検討項目及び進め方

1. 定常モードである7モード(C2モード)の見直し
2. 過渡モード導入の検討

→ 環境省調査事業をもとにガソリン・LPG特殊自動車の採用すべき試験モードを検討

- ・ ガソリン・LPG特殊自動車の国内代表作業モードを作成し、欧米で採用されているモードとの排出ガス量等を比較し、導入すべきモード等規制の見直しについて検討

3. ブローバイガス対策導入の検討

→ 関係業界へのヒアリングを参考に導入を検討

7

## 2. ガソリン・LPG特殊自動車について過渡モード等導入の検討(続き)

### (1) 平成30年度及び平成31年度環境省調査事業概要

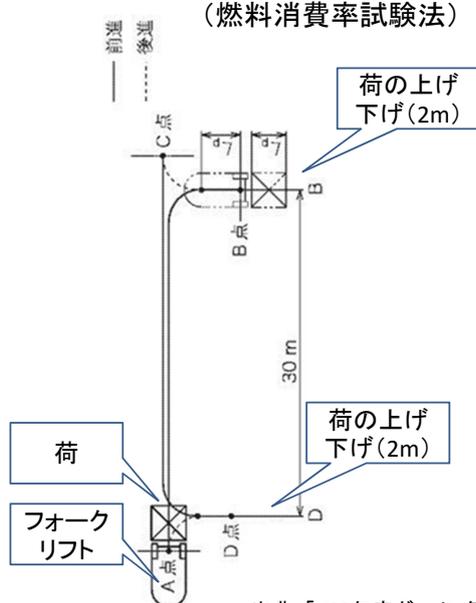
#### 国内代表作業モード(JTC)の作成等(1/2)

##### ① 国内代表作業モード(JTC)の作成(平成30年度環境省調査において作成)

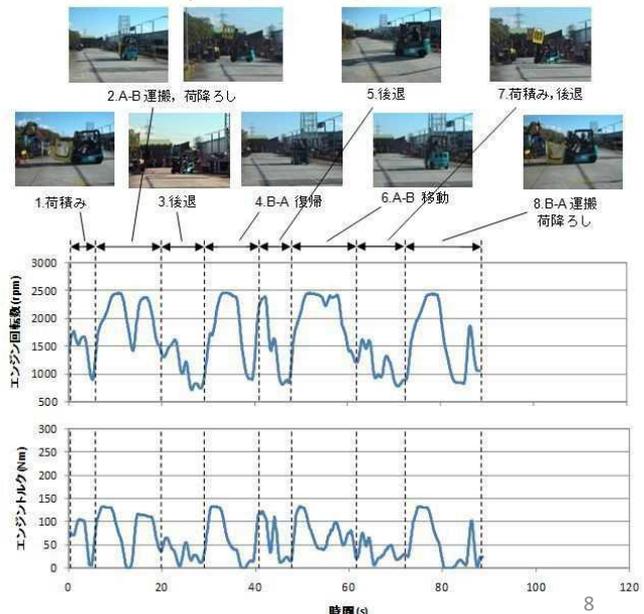
フォークリフトの実作業モードによるエンジン回転数とトルクデータの測定

実作業モード: JIS D6202-2011

(燃料消費率試験法)



実作業モード測定イメージ



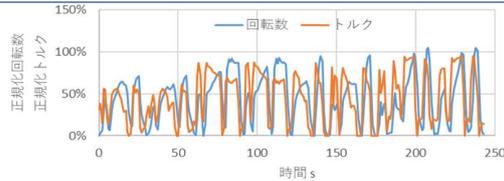
出典:「H30年度ガソリン等特殊自動車排出ガス規制見直しに向けた調査委託業務報告書」を元に作成

## 2. ガソリン・LPG特殊自動車について過渡モード等導入の検討(続き)

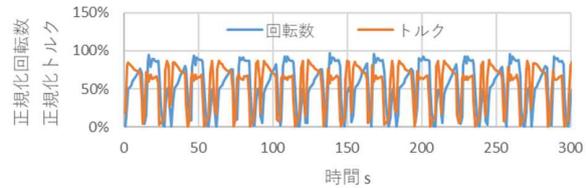
### 国内代表作業モード(JTC)の作成等(2/2)

#### ② ①のデータをもとにエンジンベンチ用国内代表作業モード(JTC)の作成

作成した候補代表作業モード(JTC及びJTC-HD)



※4機種のフォークリフトの測定データから作成



※※最大出力(43kW)のフォークリフトの作業サイクルのみからJTC-HDを作成

#### ③ ②で作成した国内代表作業モード(JTC)と欧米で採用されているモード(LSI-NRTC等)における排出ガス量を比較し、相関関係等を調査

調査対象エンジンと調査対象モード

エンジンメーカー	エンジン型式	排気量(L)	定格出力(kW)	燃料	試験サイクル	調査年度
A社	A型	2.2	44	ガソリン LPG	LSI-NRTC、JTC、7モード	平成30年度
B社	B型	2.1	38	ガソリン	LSI-NRTC、JTC、7モード、RMC	平成31年度
	C型	2.5	43	ガソリン	LSI-NRTC、JTC、7モード、RMC	
	D型	4.5	71	ガソリン	LSI-NRTC、JTC、7モード、RMC NRTC、JTC-HD、8モード、RMC	

出典:「H30・31年度ガソリン等特殊自動車排出ガス規制見直しに向けた調査委託業務報告書」を元に作成

## 2. ガソリン・LPG特殊自動車について過渡モード等導入の検討(続き)

### (2)平成30年度及び平成31年環境省調査事業結果

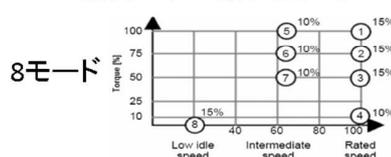
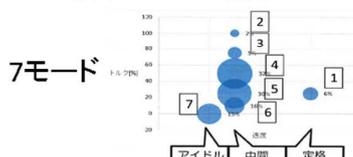
#### NRTC及び8モードの導入についての検討

- ① 欧州56kW以上560kW未満で採用しているNRTC及び8モードについて
- ・NRTCとLSI-NRTCの出力比を求めたところ、NRTCの方が1.5倍高い出力となっている。
  - ・ガソリン特殊自動車用エンジンを用いてNRTCで測定を行った結果は、LSI-NRTCに比べ、CO及びNOxで2.7倍、HCで1.9倍と全ての物質で多い排出量となった。

出力比	LSI-NRTC	平均	標準偏差	NRTC	平均	標準偏差
	パワー(%)	20	17	30	24	
	回転数(%)	54	33	68	30	
	トルク(%)	42	22	39	26	

出典:「H31年度ガソリン等特殊自動車排出ガス規制見直しに向けた調査委託業務報告書」を元に作成

- ・ディーゼル特殊自動車用として策定されている8モードは、ガソリン特殊自動車用として策定されている7モードと比較して高負荷・高回転域となっている。
- ・ガソリン特殊自動車用エンジンを用いて8モードで測定を行った結果は、7モードに比べ、COで4.3倍、HCで2.1倍、NOxで17.2倍と全ての物質で多い排出量となった。



NRTC及び8モードについてはディーゼル特殊自動車用として作成されたモードのため、出力が高いことからガソリン特殊自動車用の試験サイクルとして用いると適切な評価が行えない可能性がある。

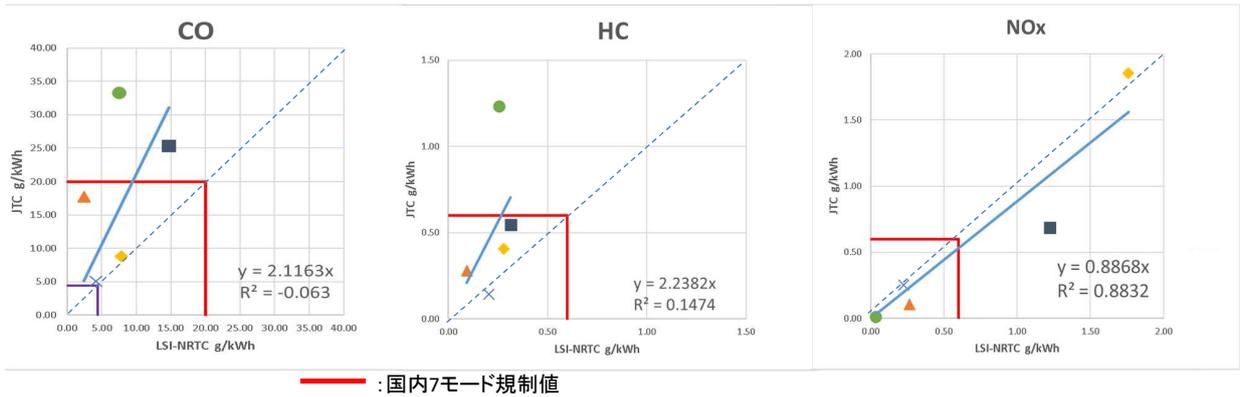
## 2. ガソリン・LPG特殊自動車について過渡モード等導入の検討(続き)

### LSI-NRTCの導入についての検討

- ② 米国19kW超え56kW未満及び欧州19kW超え56kW未満で採用しているLSI-NRTC及び7モードについて

・国内代表作業モードとして作成したJTCとLSI-NRTCの相関は、NOxに強い相関が得られたことから、NOxについては我が国の使用実態に即した結果となっていると考えられる。

JTCとLSI-NRTCの相関



出典:「H30・31年度ガソリン等特殊自動車排出ガス規制見直しに向けた調査委託業務報告書」を元に作成

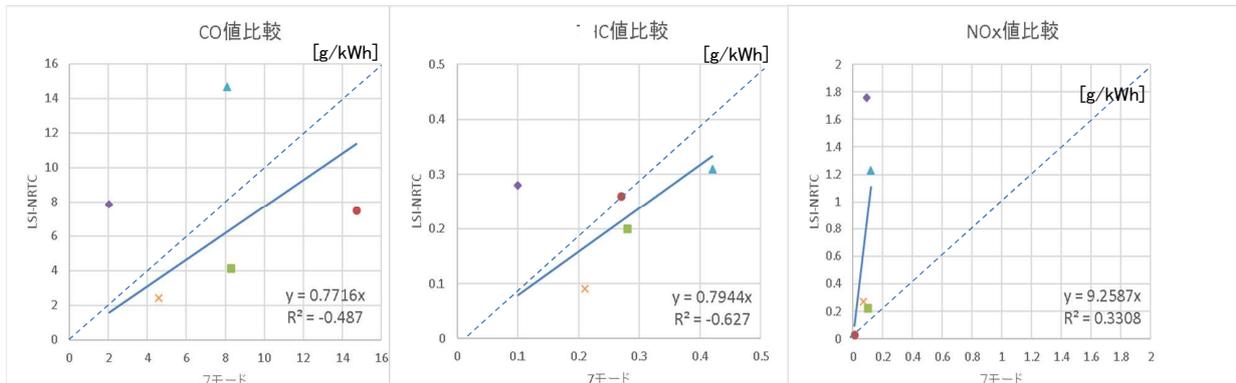
11

## 2. ガソリン・LPG特殊自動車について過渡モード等導入の検討(続き)

### 7モードの見直し及びRMCの導入についての検討

- ③ 7モード(C2)の測定結果は、CO及びHCでLSI-NRTCより大きい排出量となった。

7モード・LSI-NRTC比較



- ④ RMCの測定結果についても国内7モード規制値をクリアしている。

7モード・RMC比較

		[g/kWh]					[g/kWh]				
		定格出力	CO	HC	NOx			定格出力	CO	HC	NOx
RMC		38(kW)	3.13	0.25	0.37	7モード	38(kW)	2.03	0.10	0.09	
		43(kW)	6.69	0.43	0.27		43(kW)	8.10	0.42	0.12	
		71(kW)	2.47	0.11	0.57		71(kW)	4.60	0.21	0.07	
		規制値	20.0	0.6	0.6		規制値	20.0	0.6	0.6	

出典:「H30・31年度ガソリン等特殊自動車排出ガス規制見直しに向けた調査委託業務報告書」を元に作成

12

## 2. ガソリン・LPG特殊自動車について過渡モード等導入の検討(続き)

### ガソリンエンジンにおける試験サイクルの対応可否(メーカーヒアリングまとめ)

		出力(kW)					
		19-37		37-56	56-75	75-130	130-560
		19-30 1000cc以下					
米国 Tier2	試験サイクル	6M又は6M-RMC	7M又は7M-RMC 及び LSI-NRTC	7M又は7M-RMC 及び LSI-NRTC	7M又は7M-RMC 及び LSI-NRTC	7M又は7M-RMC 及び LSI-NRTC	7M又は7M-RMC 及び LSI-NRTC
	対応可否	該当エンジンなし	○	○	○	○	○
欧州 StageV	試験サイクル	6M又は6M-RMC	7M又は7M-RMC 及び LSI-NRTC	7M又は7M-RMC 及び LSI-NRTC	8M又は8M-RMC 及び NRTC	8M又は8M-RMC 及び NRTC	8M又は8M-RMC 及び NRTC
	対応可否	該当エンジンなし	○	○	×	×	×

13

## 2. ガソリン・LPG特殊自動車について過渡モード等導入の検討(続き)

### ガソリン・LPG特殊自動車の採用すべき試験モードの検討

- ① 8モード及びNRTCについてはもともとディーゼル特殊自動車用の測定モードであり、環境省調査の結果からも負荷が高すぎる可能性があるため採用することは難しい。
  - ② LSI-NRTCについては、JTCモードとLSI-NRTCのNO<sub>x</sub>の排出量の試験結果では強い相関があり、また、現行の7モードよりも排出量が多かったことから、LSI-NRTCの導入によりNO<sub>x</sub>の低減を図ることができると考えられる。
  - ③ 7モードについては、CO及びHCでLSI-NRTCよりも排出量が多いことから規制緩和とならないよう、引き続き採用することが適当である。
- ➡ ②及び③の結果から、過渡モード(LSI-NRTC)と定常モード(7モード)を併用することにより、大気環境の改善につながると考えられる。
- ④ RMCにおける排出量については、国内7モード規制値を満たしていることから、7モードと選択制として導入しても問題ないと考えられる。

以上の結果から、LSI-NRTC及び7モード(RMC含む)で規制することが適当

14

### 3. 排出ガス許容限度目標値及び適用時期

#### 許容限度目標値及び適用時期の検討(メーカーヒアリングまとめ)

##### 欧米における認可について

	採用している試験モード	認可値[g/kWh]				
		仕向地	CO	HC	NOx	HC+NOx
定常モード	7モード	欧州	4.16~13.17	0.00~0.13	0.00~0.53	0.08~0.53
		米国	1.64~13.05	0.15~0.48	0.00~0.03	0.18~0.48
過渡モード	LSI-NRTC (HC+NOx)*CO <sup>0.784</sup> ≤ 8.57	欧州	1.16~14.86	0~0.05	0~0.10	0~0.03
		米国	3.76~7.20	0~0.15	0.04~0.34	0.18~0.46

##### 導入に必要な期間について

採用する試験モード	設定する許容限度目標値	必要な期間
LSI-NRTC 及び 7モード	現行の国内許容限度目標値	4年から5年
	欧米並みの許容限度目標値	4年から5年
	欧米より強化した許容限度目標値	4年から7年

15

### 3. 排出ガス許容限度目標値及び適用時期(続き)

#### 許容限度目標値及び適用時期の検討(検討事項)

##### 【許容限度目標値】

- 米国及び欧州(56kW未満に限る)の規制値は以下の式の通りであるが、我が国においては物質毎の許容限度を定めている。

$$(HC+NOx) * CO^{0.784} \leq 8.57 \quad \text{但し、HC+NOx: 2.7g/kWh以下、CO: 20.6g/kWh以下}$$

##### ● メーカーヒアリングの結果

- ・COについては、7モード及びLSI-NRTCともに最大値で15g/kWh以下の結果となっており、平均値は10g/kWhを下回っている。
- ・HCについては、7モードの最大値で現行の許容限度目標値に近い値となっており、平均値は許容限度目標値の半分程度の値となっている。LSI-NRTCについては最大値でも非常に低い値となっている。
- ・NOxについては、7モードの欧米認可値の最大値は現行の許容限度目標値に近い値、LSI-NRTCの最大値で現行の許容限度目標値の半分程度の値だが、平均値は非常に低い値となっている。

[g/kWh]		7モード			LSI-NRTC		
		CO	HC	NOx	CO	HC	NOx
欧米認可値	最大	13.17	0.48	0.53	14.86	0.15	0.35
	平均	6.81	0.24	0.06	5.86	0.06	0.14
現行国内規制値(参考)		20.0	0.6	0.6	-	-	-

- 同様の技術を採用しているガソリン・LPG自動車(乗用車等)のNOxの許容限度目標値は、HCの1/2程度の値となっている。

##### 【適用時期】

- 特殊自動車に関して、過去の答申から規制開始まで4~6年(7年から短縮あり)となっている。
- 設定する各物質の許容限度目標値によるが、欧米並みの許容限度目標値でLSI-NRTCを導入する場合については、車両開発も考慮して4~5年で対応可能との回答あり。
- 欧米の規制値より強化する場合は4~7年の回答あり。

16

### 3. 排出ガス許容限度目標値及び適用時期(続き)

## 採用すべき許容限度目標値及び適用時期

- 各物質の許容限度目標値については、定常モード(7モード(RMCを含む))と過渡モード(LSI-NRTC)を同じ規制値とすることとし、下表のとおりとする。

CO	HC	NOx
15.0g/kWh	0.6g/kWh	0.3g/kWh

- 適用時期については、LSI-NRTCを導入し、上表の許容限度目標値の対応に必要な期間のヒアリング結果(4~7年)を考慮するとともに、特殊以外のガソリン・LPG自動車ですでに採用されている排出ガス低減技術の実態を踏まえ、令和6年末(準備期間4年)までに開始することが望ましい。

17

### 4. ブローバイガス対策

#### メーカーヒアリング結果

ブローバイガス規制の導入について、技術的な対応の可否、技術導入に伴う車両価格の変動及び対策に必要な期間(まとめ)

【技術的対応の可否】  
対応可能。

【対応技術開発コスト】  
クローズド方式を既に採用しており、新たなコストアップや開発費の発生はない。

【対応に必要な期間】  
クローズド方式を既に採用済みで有り、必要ない。

ブローバイガス規制導入の問題点及びその理由について(まとめ)

特に問題点はない。



各社既に採用済みであることから、導入について問題はない。

18

## IV. 乗用車等における排出ガス試験方法の国際調和等

1

### 1. 排出ガス試験の国際調和等の動向

#### 中央環境審議会における経緯

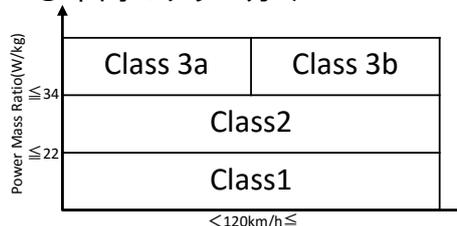
##### 今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について(第十二次報告)

2. 2. 1(2)①我が国における車両型式取得の実態を踏まえた試験サイクル導入の検討  
我が国の現行の排出ガス規制であるポスト新長期規制(平成21年規制)に適合し、かつ、型式を取得している車両(以下「現行排出ガス規制適合車」という。)の実態として、ほぼ全てPMRが34W/kgを超える。そのうち、Class3aについてはガソリン・LPG軽貨物車が該当し、Class3bについてはガソリン・LPG軽貨物車の一部及びガソリン・LPG軽貨物車以外の自動車<sup>1)</sup>が該当する。また、我が国の現行排出ガス規制適合車のうち、Class1に該当する車両は存在せず、Class2に該当する車両は極めて少ない。

このため、UN-ECE/WP29\*におけるWLTC策定作業においては、Class3a及びClass3bの車両に適用される試験サイクルに対しては、日本の自動車走行実態データが考慮された。一方、Class1及びClass2の車両に適用される試験サイクルに対しては、我が国の自動車走行実態データがほとんどなかったことから、低出力車による低速走行が主である国の自動車走行実態データが考慮された。

したがって、我が国においては、Class3a又はClass3bの車両に適用される試験サイクルを導入することが適当である。

○車両のクラス分け



\* 国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム

2

# 1. 排出ガス試験の国際調和等の動向(続き)

## 国連欧州経済委員会 (UN/ECE)自動車基準調和世界フォーラム (WP29)

WP29の目的:

安全で環境性能の高い自動車を容易に普及させる観点から、自動車の安全・環境基準を国際的に調和することや、政府による自動車の認証の国際的な相互承認を推進することを目的としている。

主な活動内容:

次に掲げるそれぞれの協定に基づく規則の制定・改正作業を行うとともに、それぞれの協定の管理・運営を行う。

<b>国連の車両・装置等の型式認定相互承認協定 (1958年協定)</b>	<b>国連の車両等の世界技術規則協定 (1998年協定)</b>
統一基準 (UN Regulations : UNR) の制定及び認証の相互承認等を規定	世界技術規則 (Global Technical Regulations : GTR) の制定等を規定
<ul style="list-style-type: none"> <li>・政府認証制度を採用している国々との<b>相互承認が主な目的</b></li> <li>・加盟国は「UNR」を装置毎に任意に採用</li> <li>・採用した「UNR」の認証書は受入の義務</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>相互承認の規定を含まず</b>、基準調和を進めるための協定</li> <li>・加盟国は「GTR」を装置毎に任意に採用し国内規則に反映</li> </ul>

# 1. 排出ガス試験の国際調和等の動向(続き)

## WP29排出ガス・エネルギー部会 (GRPE)におけるUNR化の動き

**GRPEにおける動き**

- GRPEでは、相互認証のため、世界技術規則 (GTR15) を基に、WLTPに関する国連規則 (UNR-WLTP) を策定する動きがある。
- UNR-WLTPは、2020年1月のGRPEで承認され、今後WP29で承認される予定。

GTR15 (WLTP)  
(乗用車等の国際調和排出ガス・燃費試験法)

Class 3a	Class 3b
Class 2	
Class 1	

➔

UNR-WLTP (策定中)

Class 3a	Class 3b
Class 2	
Class 1	

**我が国の現状**

- 現在、我が国においてはClass 3a及びClass 3bの車両に適用される試験サイクルのみ導入されており、Class 1及びClass 2の車両に適用される試験サイクルは国内法規に規定されていない。
- UNR-WLTPと調和するためには、次期(第十四次)答申において、許容限度目標値を含むClass 1及びClass 2の車両に適用される試験サイクル導入について検討すべきか。

大気汚染防止法及び道路運送車両法

Class 3a	Class 3b
Class 2	
Class 1	

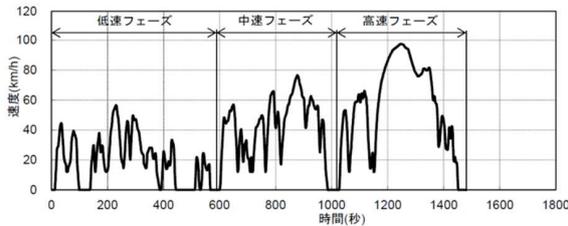
## 2. WLTC Class1及びClass2の車両に適用される試験サイクルの導入の検討

### Class3a及びClass3bの試験サイクル(34W/kg < Power Mass Ratio)※

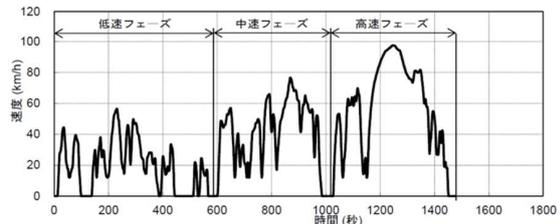
※国内で採用済のサイクル

- 国連においてGTR15(WLTPに関する世界統一技術規則)を策定した際に、我が国の走行実態も考慮して作成されたサイクル。
- 第12次答申において国内法規として乗用車等用の試験サイクルとして採用された。

○WLTC Class3a (試験サイクル①)



○WLTC Class3b (試験サイクル②)



※ほぼ同じサイクルとなっているが、3aの方が部分的に若干緩やかなサイクルとなっている。

自動車の種別		試験サイクル
ガソリン・LPG 軽貨物車	最高車速が 120km/h 未満のもの	試験サイクル①
	最高車速が 120km/h 以上のもの	試験サイクル②
ガソリン・LPG 乗用車、ガソリン・LPG 軽量貨物車、ガソリン・LPG 中量貨物車、ディーゼル乗用車、ディーゼル軽量貨物車及びディーゼル中量貨物車		試験サイクル②

出典: 今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について(第十二次答申)抜粋 5

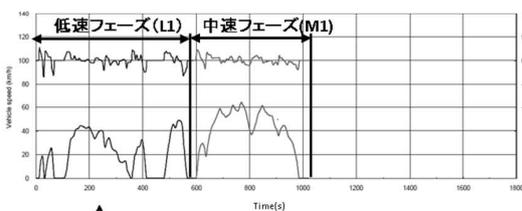
## 2. WLTC Class1及びClass2の車両に適用される試験サイクルの導入の検討(続き)

### Class1及びClass2の試験サイクル(Power Mass Ratio ≤ 34W/kg)※

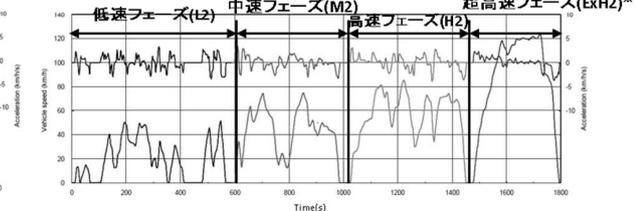
※国内で未採用のサイクル

- 国連においてGTR15を策定した際に、低出力車による低速走行が主であるインド等の走行実態データを考慮して策定されたサイクル。
- 我が国にはClass1及びClass2の車両の走行実態がほとんどなかったため、我が国の走行実態が考慮されたサイクルにはなっていない。

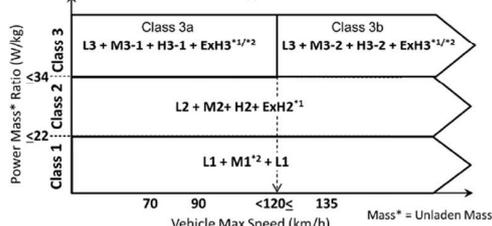
○WLTC Class1



○WLTC Class2



※加盟国のニーズにより除外することができる。



出典: 今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について(第十二次答申)より引用

- \*1) 加盟国のニーズにより除外することができる
- \*2) 車両の仕様に応じて、ダウンスケール手順が適用

6

## 試験サイクル

Class1及びClass2の車両に適用される試験サイクルを国連で策定した際に我が国の走行実態は考慮されていないものの、我が国において該当車両がほとんどなく、環境への影響が限定的であることから、我が国においてUNR-WLTPを採択することによる相互承認を可能とするため、Class1及びClass2の車両に適用される試験サイクルを導入することとする。

なお、採用する試験サイクルについては、

- Class1の車両に適用される試験サイクルは、GTR15に規定されているとおり、L1+M1+L1を導入する。
- Class2の車両に適用される試験サイクルは、GTR15に規定されているとおり、L2+M2+H2を導入する。  
Ex-high(超高速フェーズ)は、加盟国のニーズにより除外することができることから、Class3a、Class3bと同様に除外する。

7

## 3. 排出ガス許容限度目標値及び適用時期

### 許容限度目標値

既にClass1及びClass2の車両に適用される試験サイクルを採用している欧州においては、適用される試験サイクルによらず、用途(カテゴリ)、基準質量及び区分により規制値を設定している。(規制値は試験サイクルによらない。)

また、我が国の軽貨物自動車についても、最高速度により適用する試験サイクルは異なるが、試験サイクルによらず同一の規制値を設定している。



Class1、Class2の車両の許容限度目標値についても、現在の我が国におけるClass3a、Class3bの車両の許容限度目標値と同じ値とする。

8

### 3. 排出ガス許容限度目標値及び適用時期(続き)

#### (参考)日本と欧州の規制区分及び規制値比較

○日本

単位:g/km

カテゴリ	車両総重量	乗車定員	CO		THC	NMHC		THC+NOx	NOx		PM	
			ガソリン	ディーゼル	ガソリン	ガソリン	ディーゼル	ディーゼル	ガソリン	ディーゼル	ガソリン	ディーゼル
乗用車	GVW≤3.5t	9人以下	1.15	0.63	-	0.10	0.024	-	0.05	0.15	0.005	0.005
		10人										
	3.5t<GVW	9人以下										
貨物・乗合	軽貨物車	-	4.02	-	-	0.10	-	-	0.05	-	0.005	-
	軽量車 GVW≤1.7t	-	1.15	0.63	-	0.10	0.024	-	0.05	0.15	0.005	0.005
	中量車 1.7t<GVW≤3.5t	-	2.55	0.63	-	0.15	0.024	-	0.07	0.24	0.007	0.007

○欧州

単位:g/km

カテゴリ	基準質量	M区分	CO		THC	NMHC		THC+NOx	NOx		PM	
			ガソリン	ディーゼル	ガソリン	ガソリン	ディーゼル	ディーゼル	ガソリン	ディーゼル	ガソリン	ディーゼル
乗用・乗合	RM≤2.61t	M1 (9人以下)	1.000	0.500	0.100	0.068	-	0.170	0.060	0.080	0.0045	0.0045
		M2 (10人以上)										
貨物	RM≤2.61t	N1 (RM≤1.305t)	1.000	0.500	0.100	0.068	-	0.170	0.060	0.080	0.0045	0.0045
		N1 (1.305t<RM≤1.760t)	1.810	0.630	0.130	0.090	-	0.195	0.075	0.105	0.0045	0.0045
		N1 (1.760t<RM)	2.270	0.740	0.160	0.108	-	0.215	0.082	0.125	0.0045	0.0045
		N2										

GVW(Gross Vehicle Weight): 車両総重量。乗用車では「車両重量+乗車定員×55kg」。貨物車では「車両重量+乗車定員×55kg+最大積載量」  
RM(Reference Mass): 基準質量。「走行車両質量+25kg」

9

### 3. 排出ガス許容限度目標値及び適用時期(続き)

#### 適用(導入)時期

UNR-WLTP発行に係る国連のスケジュールは以下のとおり

- ①WP29による承認
- ②WP29から国連本部(NY)に進達
- ③国連本部にて確認 異議通告期間開始  
↓ 12ヶ月
- ④UNR-WLTP発効



UNR-WLTPの国連での議論には我が国も積極的に参加しており、発効と同時に採択を行う予定としている。

したがって、適用(導入)時期については我が国におけるUNR-WLTPの採択の時期に合わせることにする。

10

## V. 今後の検討課題

1

### 1. PMP-IWGの活動

#### ■これまでの活動

- 粒子数測定法(PN)を策定し、UN-R83,R49を改正(～2012年)
  - ・欧州では改定を受け乗用車ディーゼル(2011年)、重量車(2013年)、ガソリン直噴車にPN規制を導入(2014年)。
- 検出可能下限値引き下げの検討及び非排気粒子測定の試験手順の策定(2013年～)
  - ・D50下限値をsub-23nm(23nmから10nm)とした場合の計測安定性評価を行った。
  - ・UN-GTR15改定案をGRPEに提出(2020年6月)
  - ・ブレーキ摩耗粉塵測定のためのテストサイクル策定及び評価を行った。

#### ■今後の活動

- ・ブレーキ摩耗粉塵試験法評価を行う。(ラウンドロビン試験を2021年以降に実施予定、その後レポートをGRPEに提出予定)。

2

## 2. 今後の取組み事項

### ■ 将来的な検出下限粒径の引き下げに対する

#### 国内PM粒子数(PN)規制強化に向けて

- 将来的な検出下限粒径の引き下げ(23→10nm)を見据え、PM排出量の更なる低減に向けて、我が国の環境基準達成状況及びPM排出実態調査を踏まえつつ、国内規制強化の検討行う。

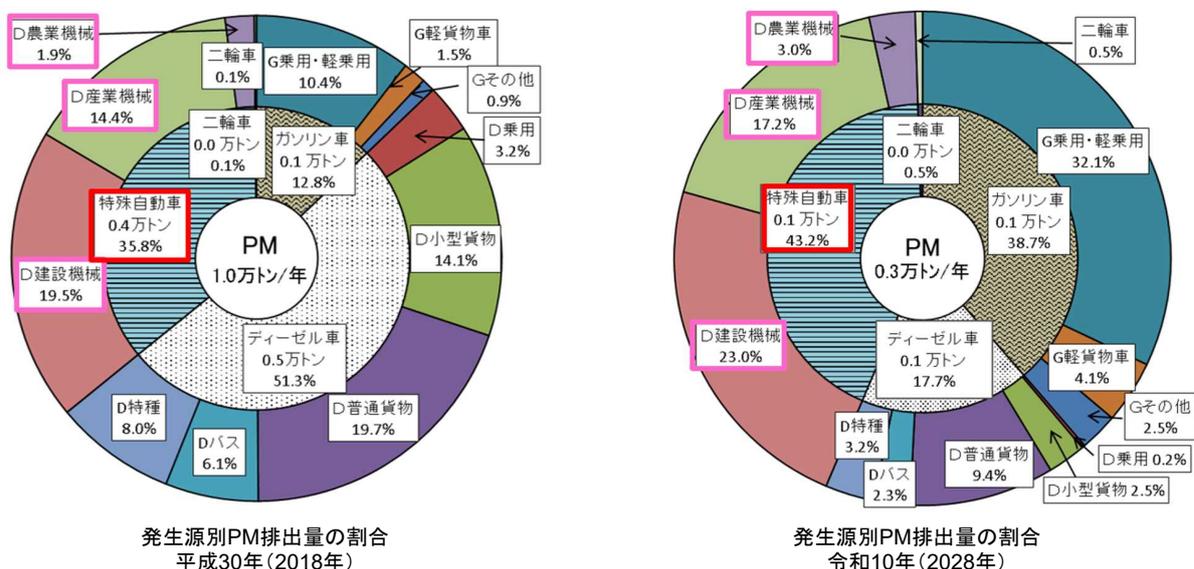
### ■ ブレーキ粉塵の試験法策定に向けて

- ブレーキ摩耗粉塵試験法の策定に貢献すべく、ブレーキ摩耗粉塵の測定試験(重量、粒子数)を実施し、PMP-IWGに調査内容を報告し試験法の提案を行う。また、国連PMP-IWGにおけるラウンドロビン試験に協力する。

3

## 3. 特殊自動車の排出ガス低減対策

微小粒子状物質については、自動車からのPM排出量におけるディーゼル特殊自動車の寄与割合が増加することが予想されることから、ディーゼル特殊自動車の規制強化を行うことにより、更なる大気の改善が期待できる。



4

出典:平成31年度自動車排出ガス原単位及び総量算定検討調査及び車載式排出ガス分析計による排出実態調査より

### 3. 特殊自動車の排出ガス低減対策

第14次報告において特殊自動車以外の自動車で導入することとしたPN規制については、欧州では特殊自動車にも採用しているため、国際的な基準調和の観点からも導入について検討する必要がある。

日・米・欧のディーゼル特殊自動車の試験モード及び規制値

(g/kWh)		定格出力(kW)				
		19 ≤ P < 37	37 ≤ P < 56	56 ≤ P < 75	75 ≤ P < 130	130 ≤ P < 560 <sup>※1</sup>
日本	CO	5.0	5.0	5.0	5.0	3.5
	NMHC	0.7	0.7	0.19	0.19	0.19
	NOx	4.0	4.0	0.4	0.4	0.4
	PM	0.03	0.025	0.02	0.02	0.02
	PN	—	—	—	—	—
	サイクル	8M(又はRMC)及びNRTC <sup>※2</sup>				
米国	CO	5.5	5.0	5.0	5.0	3.5
	NMHC	4.7	4.7	0.19	0.19	0.19
	NOx	—	—	0.4	0.4	0.4
	PM	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
	PN	—	—	—	—	—
	サイクル	8M(又はRMC)及びNRTC並びにNTE <sup>※3</sup>				
欧州	CO	5.0	5.0	5.0	5.0	3.5
	NMHC	4.7	4.7	0.19	0.19	0.19
	NOx	—	—	0.4	0.4	0.4
	PM	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
	PN	1 × 10 <sup>12</sup>	1 × 10 <sup>12</sup>	1 × 10 <sup>12</sup>	1 × 10 <sup>12</sup>	1 × 10 <sup>12</sup>
	サイクル	8M(又はRMC)及びNRTC				

※1: 欧米はP ≤ 560

※2: NRTCのC:H比率は、日欧0.1:0.9、米は0.05:0.95

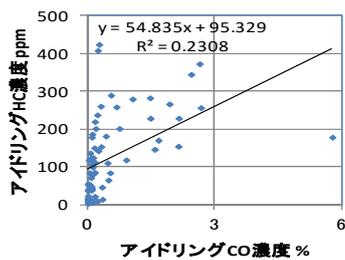
※3: NTEについてはTier4開始後3MYまでは適合しなくてもよい

□ : 日本と差異がある箇所

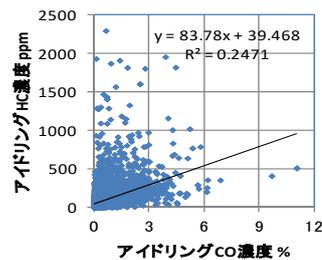
5

### 4. アイドリング規制の見直し

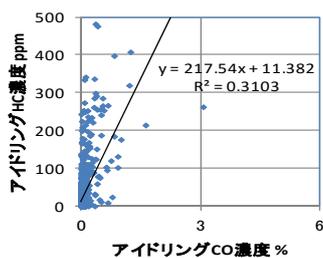
#### ■ 使用過程車におけるアイドリング時のCO濃度とHC濃度の関係



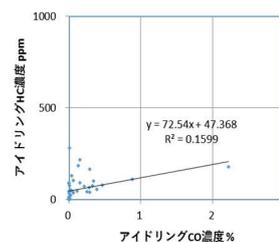
原付・軽二輪自動車 (N=70)



小型二輪自動車 (N=9,105)



四輪自動車 (N=209,202)



特殊自動車 (N=47)

出典: 国交省自動車局提供データ

- CO濃度とHC濃度に強い正の相関は見られない。すなわちCO規制を強化することによって、HC濃度が低下するとは限らない。

6

## VI. その他

### 1. 諮問(平成8年5月)

諮問第31号

環大二第55号

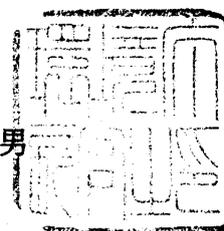
平成8年5月21日

中央環境審議会

会長 近藤 次郎 殿

環境庁長官

岩 垂 寿喜男



今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について(諮問)

環境基本法第41条第2項第3号の規定に基づき、次のとおり諮問する。

「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について、貴審議会の意見を求める。」

(諮問理由)

自動車排出ガス対策については、近年、大気汚染防止法第19条の規定及び中央公害対策審議会答申「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」(平成元年12月22日)に基づき、窒素酸化物、粒子状物質等に対する規制が逐次実施、強化されてきたところであり、同答申に示された目標値については、その完全実施のめどが立ったところである。また、平成7年4月の大気汚染防止法の一部改正により追加された同法第19条の2の規定に基づき、平成8年4月からは自動車燃料品質に係る規制が新たに開始されたところである。

しかしながら、大都市地域を中心とした大気汚染は依然として深刻な状況にあることから、大気汚染を改善するためには、自動車からの排出ガスの低減対策を一層推進することが必要である。

一方、近年、我が国の大気中から低濃度ではあるが種々の有害な物質が検出され、これらの物質の長期間の暴露による健康への影響が懸念されるに至っている。これらの有害大気汚染物質の中には自動車からの排出が指摘されている物質もあり、今後はこれらについても視野に入れて自動車排出ガス対策を講じていく必要がある。

このため、今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について、貴審議会の意見を求めるものである。

## 「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」の諮問について

### 1. 諮問の背景

自動車排出ガス対策については、近年、中央公害対策審議会答申「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」（平成元年12月22日）に示された内容に沿って進められてきたところである。同答申に示された短期目標については、既にそれに基づく規制が開始されている。長期目標についても、昨年までの技術評価において全ての車種で答申で示された達成期限である平成11年までに達成できると評価されたところであり、現在、規制強化のための手続を進めているところである。

以上のとおり、平成元年答申については、その完全実施の目途がついたところであるが、自動車排出ガス対策については、窒素酸化物及び粒子状物質の対策の一層の推進に加え、ベンゼン等の有害大気汚染物質の対策を進める必要があるなど、今後とも多くの課題を有している。

### 2. 審議事項

#### (1)二輪車の排出ガス規制について

二輪車（原動機付自転車及び二輪自動車）については、これまで自動車排出ガス規制の対象とはされていなかったところであるが、ベンゼン等の有害大気汚染物質を含む炭化水素の排出量が多いことが近年明らかになっており、その排出抑制施策が求められている。このため、法律上自動車排出ガス規制の対象とされていなかった原動機付自転車について平成8年5月の大気汚染防止法の改正により、新たに規制対象に追加されたところであり、二輪自動車についても総理府令を改正し、新たに規制対象に追加することとしている。今後は、これら二輪車の排出ガス規制について、試験方法、許容限度設定目標値及びその達成時期について御審議いただく必要がある。

#### (2)自動車起因の有害大気汚染物質対策について

有害大気汚染物質の中には、ベンゼン等自動車から排出されているものもあり、これらについては、平成8年1月の中環審中間答申を踏まえ、既に規制対象となっている炭化水素及び粒子状物質といった多成分混合物質の排出規制並びに自動車燃料品質規制の強化により対応することが必要である。このため有害大気汚染物質対策の観点からの炭化水素及び粒子状物質の排出低減方策並びにガソリン中のベンゼン含有量に係る許容限度の見直し等について御審議いただく必要がある。

### (3)窒素酸化物及び粒子状物質対策について

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質による大気汚染に対処するため、近年、平成元年答申を踏まえて窒素酸化物及び粒子状物質に係る自動車排出ガス規制の強化を進めてきたところである。しかし、これらによる大気汚染は依然として厳しい状況にあり、また、自動車の保有台数や交通量は依然として増加の傾向にあることから、自動車排出ガス低減技術の開発の見通し等を踏まえて、幅広い視点から単体対策に係る一層の強化の方策について御審議いただく必要がある。

## 3. 審議方法

自動車排出ガス対策については、内容が専門的・技術的事項に及ぶものであることにかんがみ、部会における審議の促進に資するため、「自動車排出ガス専門委員会」を設置して、専門的事項の調査審議を進めることとしたい。

## 4. 審議スケジュール

2.のうち、特に(1)の審議事項については、改正法の施行のために必要となる事項であるため、改正法の円滑な施行に支障が生じないように、その施行期日（平成9年5月9日までの政令で定める日）の相当程度前（本年秋頃）に結論を得る必要がある。

その他の事項についても、可能なものについては、これと時期を併せて御審議いただき結論を頂きたい。

## 2. 検討経緯

### 【自動車排出ガス専門委員会における経緯（第十四次報告関連）】

- ◎第 60 回（平成 29 年 12 月 4 日）
  - 「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について（第十四次報告）」に向けた具体的な検討事項について（案）
  - 平成 29 年度以降の自動車排出ガス専門委員会等スケジュール（案）
  - 第十三次答申を受けた環境省告示改正について
  
- ◎第 61 回（令和元年 5 月 30 日）
  - 一般財団法人日本自動車工業会及び日本自動車輸入組合ヒアリング
  
- ◎第 62 回（令和元年 10 月 25 日）
  - 今後の微小粒子状物質等の対策について
  
- ◎第 63 回（令和 2 年 4 月 15 日）
  - 微小粒子状物質等に関する対策について
  - 特殊自動車の排出ガス低減対策について
  - その他の自動車排出ガス低減対策等について
  
- ◎第 64 回（令和 2 年 6 月 1 日）
  - 中央環境審議会大気・騒音振動部会自動車排出ガス専門委員会「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について（第十四次報告）」（案）の審議について

### 【作業委員会等における審議経緯（第十三次報告関連）】

- ◎第 119 回（平成 29 年 11 月 2 日）
  - 自動車排出ガス専門委員会第十四次報告の検討事項等について（案）
  
- ◎第 120 回（平成 30 年 2 月 19 日）
  - 自動車排出ガス専門委員会第十四次報告の検討事項について
  - 今後の自動車排出ガス低減に向けたヒアリング項目について（案）
  
- ◎第 121 回（平成 30 年 4 月 23 日）
  - 今後の自動車排出ガス低減に向けたヒアリング

(日本自動車工業会殿、日本陸用内燃機関協会殿、日本建設機械工業会殿、日本建設機械施工協会殿、日本産業車両協会殿、交通安全環境研究所殿、日本自動車研究所殿、堀場製作所殿、いすゞ自動車殿、日野自動車殿、UDトラックス殿、三菱ふそうトラック・バス殿)

◎第 122 回 (平成 30 年 5 月 15 日)

- 今後の自動車排出ガス低減に向けたヒアリング  
(トヨタ自動車株式会社殿、日産自動車株式会社殿、マツダ株式会社殿、三菱自動車工業株式会社殿、ダイハツ工業株式会社殿、スズキ株式会社殿、株式会社SUBARU殿、本田技研工業株式会社殿)

◎第 123 回 (平成 30 年 5 月 16 日)

- 今後の自動車排出ガス低減に向けたヒアリング  
(一社) 日本農業機械工業会殿、株式会社小松製作所殿、株式会社クボタ殿、ヤンマーグループ殿、三菱ロジスネクスト株式会社殿、グローバルコンポーネントテクノロジー株式会社殿、三菱重工エンジン&ターボチャージャ株式会社殿、株式会社タダノ殿、エイヴィエルジャパン株式会社殿、株式会社ベスト測器殿)

◎第 124 回 (平成 30 年 5 月 21 日)

- 今後の自動車排出ガス低減に向けたヒアリング  
(日本自動車輸入組合殿、株式会社IHIアグリテック殿、株式会社豊田自動織機殿、キャタピラー・ジャパン合同会社殿、コベルコ建機株式会社殿、住友ナコフォークリフト株式会社殿、酒井重工業株式会社殿、日立建機株式会社殿)

◎第 125 回 (平成 30 年 8 月 8 日)

- 大気シミュレーションの現状及び課題について
- ガソリン・LPG 特殊自動車の試験サイクルの見直しについて
- 今後の自動車排出ガス低減に向けたヒアリング結果の検証について

◎第 126 回 (平成 30 年 11 月 6 日)

- PM 粒子数規制の導入について
- 各メーカー・団体からのヒアリング時の意見・要望に対する今後の対応について
- 大気環境配慮型 SS 認定制度について

◎第 127 回（平成 31 年 2 月 4 日）

- 特殊自動車の排出ガス低減対策について
- 次期答申に向けたスケジュール及び外部機関による調査事項について
- PM 規制強化又は PN 規制の導入について
- アイドリング規制の見直しについて
- 国際会議の進捗報告について

◎第 128 回（平成 31 年 4 月 23 日）

- 自動車からの微小粒子状物質低減対策について
- ガソリン・LPG 特殊自動車の排出ガス規制見直しについて
- WLTP Class1, Class2 の導入について
- アイドリング規制の見直しについて

◎第 129 回（令和元年 8 月 22 日）

- 第 61 回自動車排出ガス専門委員会ヒアリング概要及び追加質問事項への回答
- 微小粒子状物質等専門委員会及び自動車排出ガス専門委員会の合同開催について
- WLTP Class1, Class2 の導入について

◎第 130 回（令和元年 12 月 18 日）

- 自動車からの微小粒子状物質低減対策について
- ガソリン・LPG 特殊自動車の排出ガス規制の見直しについて
- WLTP Class1, Class2 の導入について

◎第 131 回（令和 2 年 2 月 10 日）

- 自動車からの微小粒子状物質低減対策について

◎第 132 回（令和 2 年 2 月 27 日）

- ガソリン・LPG 特殊自動車の排出ガス規制の見直しについて

◎第 133 回（令和 2 年 4 月 2 日）

- ガソリン・LPG 特殊自動車の排出ガス規制の見直しについて
- 第 63 回自動車排出ガス専門委員会での審議について

◎第 134 回（令和 2 年 5 月 19 日）

- 今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について（第十四次報告）（案）