

(6) 自動車排出ガス対策の現状

①自動車排出ガス対策に係る体系

自動車排出ガス対策を体系的に分類したものが図1である。

また、自動車排出ガス対策に係る関係法・条例の体系を概念的にまとめたものを図2に示す。

平成5年11月に制定された環境基本法（同法の制定により、昭和42年に制定された公害対策基本法は廃止）では、人の健康の保護や生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準（環境基準）の設定など環境対策の基本的事項を定めている。

大気汚染防止法は、公害対策基本法に基づく大気汚染に関する施策を実施するための法律として昭和43年6月に制定された。大気汚染の主な原因となる行為や物質を全般的に捉えて対策を進めようとする考え方が導入され、自動車排出ガスもその対象となり、同法第19条第1項で「自動車排出ガス量の許容限度」（以下「許容限度」という。）を定めて、自動車排出ガス規制が実施されている。

実務的には、許容限度を道路運送車両法に基づく「道路運送車両の保安基準」（以下「保安基準」という。）として定め、車検時の検査項目とするなど規制の確保を行っており、道路交通法で保安基準を超える車両を整備不良車として運転を禁止している。さらに、大気汚染防止法では、都道府県知事が大気汚染の状況を常時監視することを規定し、一定の基準を超える場合には交通規制の要請や道路構造の改善に関しての意見具申などを行い、環境の改善に努めることとしている。

また、大都市域における窒素酸化物による大気汚染の改善には、自動車に対する総合的な削減対策が必要であるという判断から、平成4年6月に「自動車から排出される窒素酸化物の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」（自動車NOx法）が制定され、東京、大阪などの二酸化窒素に係る大気汚染が著しい特定地域において、トラックやバス等に対する車種規制等の諸施策を実施してきたが、平成12年度末までに二酸化窒素の環境基準の概ね達成という目標の達成には至らなかった。

そこで、平成13年6月に自動車NOx法を改正し、「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（自動車NOx・PM法）」が制定され、対象物質に粒子状物質を追加するとともに、対策地域の拡大、一定台数以上の自動車を使用する事業者への自動車使用管理計画の都府県知事への提出義務付け等、自動車排出ガス対策の強化が図られている（図2：大阪府の対策地域）。また、平成19年5月には、局地汚染対策を中心とした一部改正が行われた。

さらに、平成17年5月に「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律」が公布され、公道を走行しない特殊自動車（いわゆるオフロード車）に対し、排出ガスの低減性能に関する技術基準を定め、製作者及び輸入者に適合車への表示義務付けを行うとともに、使用者に基準適合車の使用を義務付けた。

大阪府では、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に基づき、自動車NOx・PM法の排出基準を満たさないトラック・バス等が府域の自動車NOx・PM法対策地域を発着地とする運行を規制する流入車規制を実施している。

また、「大阪府温暖化の防止等に関する条例」に基づき、特定事業者（府内で自動車を100台以上使用する事業者等）を対象に、温室効果ガス排出抑制についての対策計画書及び実績報告書届出の義務付けを行っている。

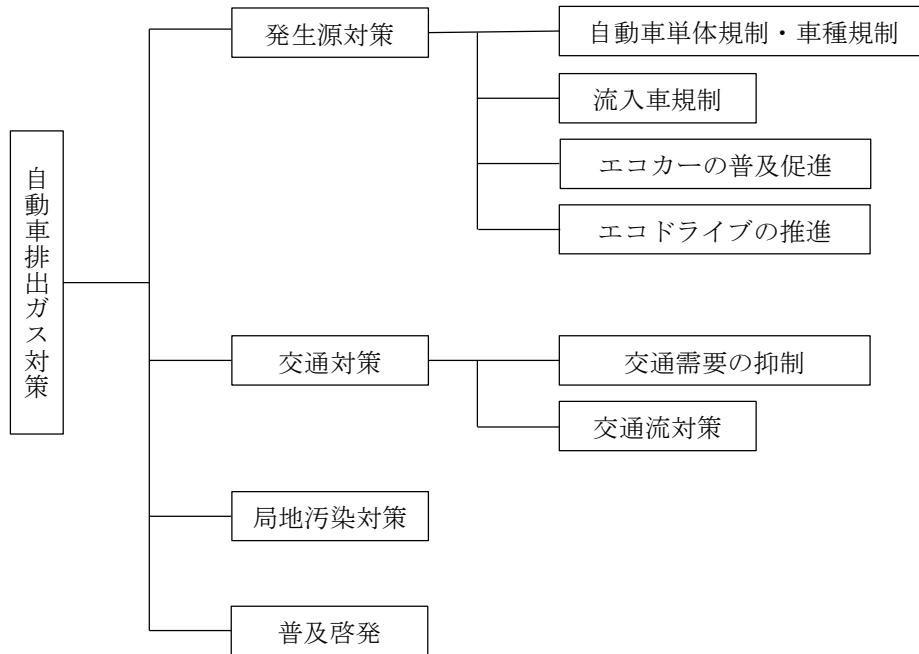
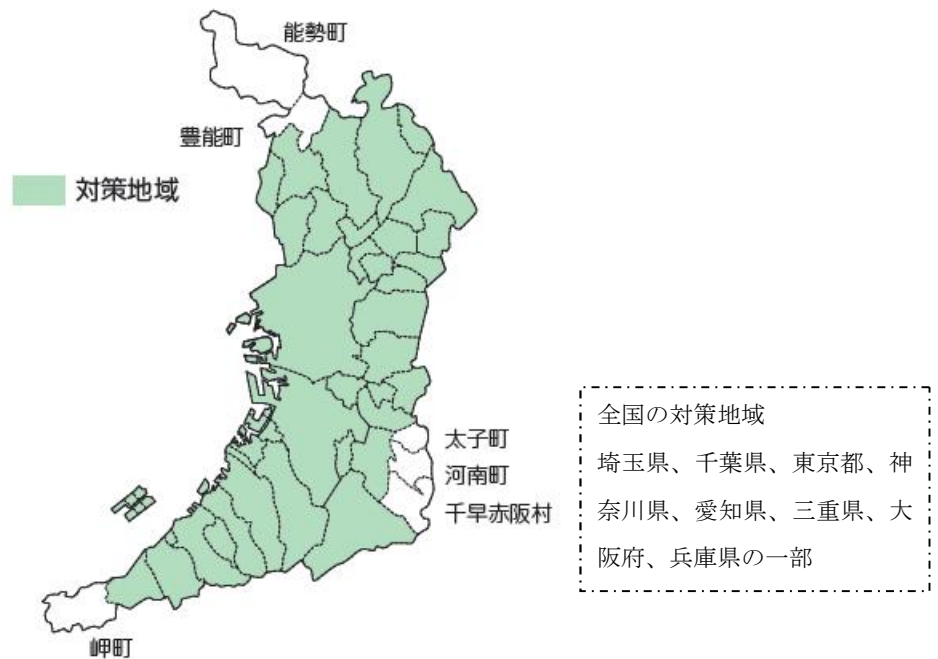
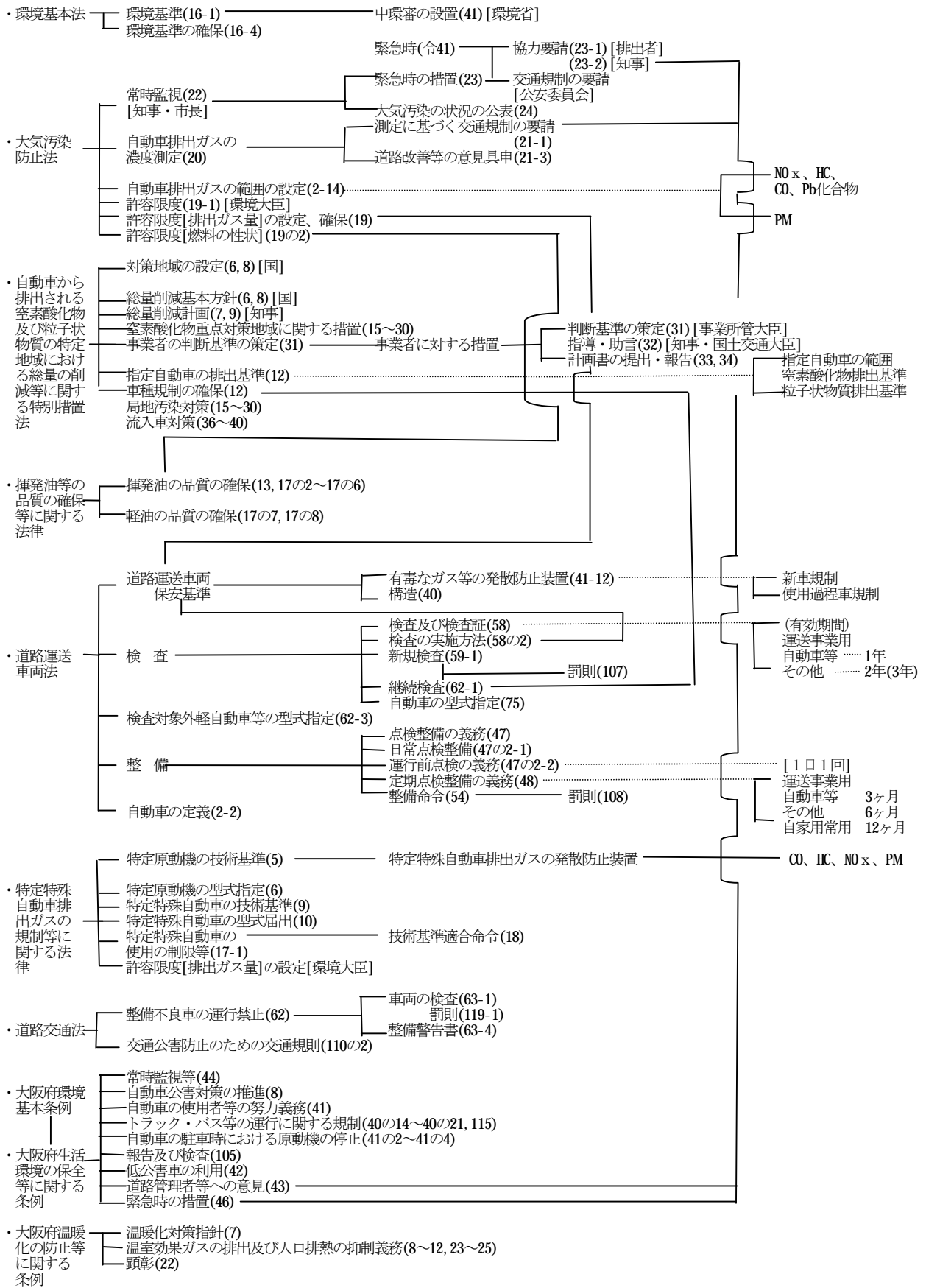


図1 自動車排出ガス対策の体系



能勢町、豊能町、太子町、河南町、岬町、千早赤阪村を除く37市町村

図2 大阪府の対策地域



注：() 内の数字は、各法律及び各令の条(項)を示す。

図3 自動車排出ガス対策に係る関係法・条例体系

②自動車排出ガス規制の経緯

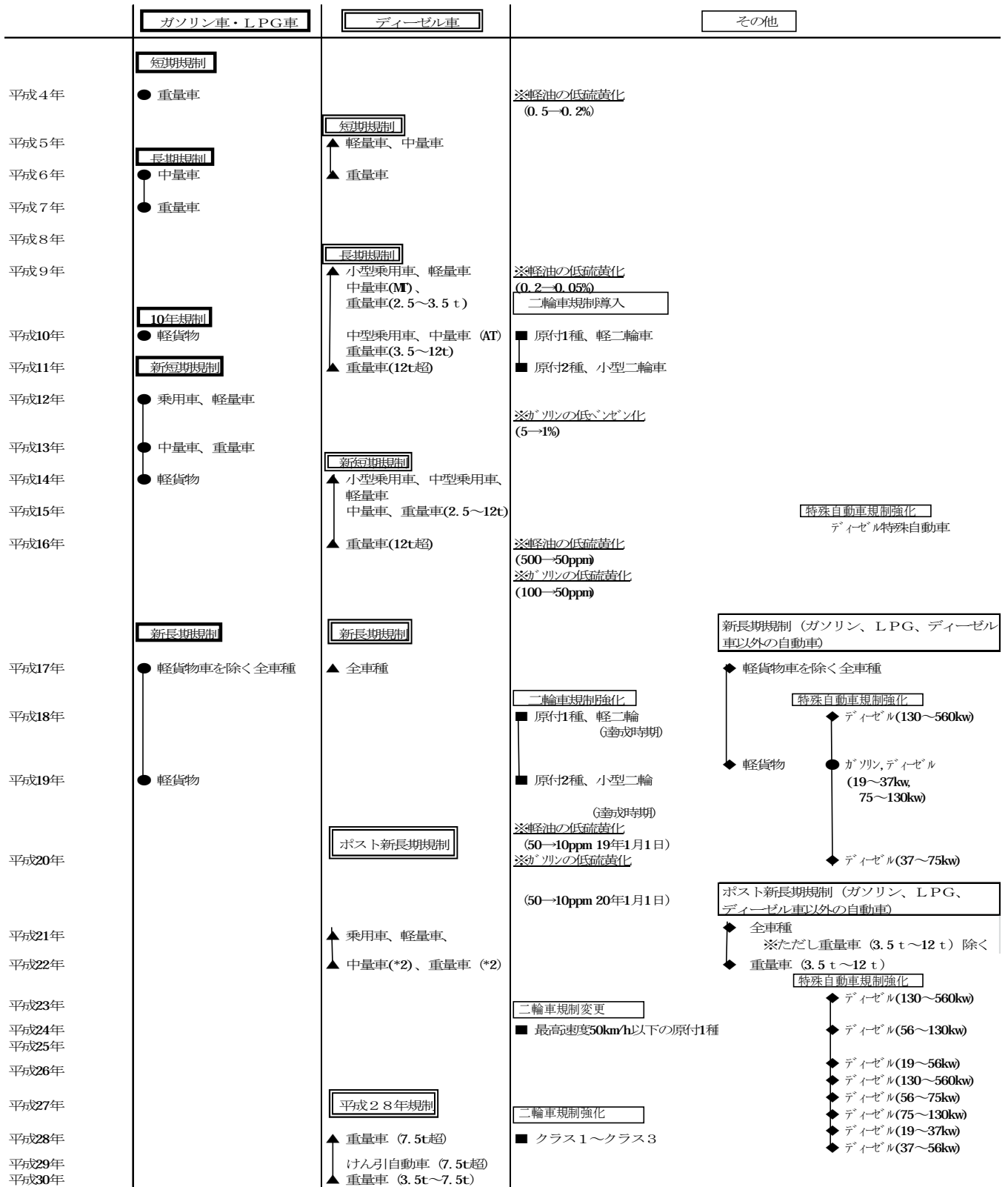
自動車の排出ガス規制は、昭和41年9月の一酸化炭素を規制する運輸省の行政指導で始まった。昭和43年12月には、大気汚染防止法に基づく、新車に対する一酸化炭素の排出ガス規制が実施され、以後、排出規制の対象とする汚染物質や車種の拡大、現に運行の用に供している車（使用過程車）の規制など、規制の強化が行われてきた。現在では、一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物、粒子状物質、ディーゼル黒煙について、自動車排出ガス規制が実施されている。

近年の自動車排出ガス低減対策は、平成元年12月の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」（元年答申）で示された目標に沿って推進されてきたが、元年答申で示された目標について完全実施の目途が立ったことから、平成8年5月に環境庁長官により中央環境審議会に対して「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」が諮問され、中央環境審議会大気部会及び同部会に新たに設置された自動車排出ガス専門委員会において審議が開始された。この諮問を受けて、これまでに中間答申（平成8年10月）、第二次答申（平成9年11月）、第三次答申（平成10年12月）、第四次答申（平成12年11月）、第五次答申（平成14年4月）、第六次答申（平成15年6月）、第七次答申（平成15年7月）、第八次答申（平成17年4月）、第九次答申（平成20年1月）、第十次答申（平成22年7月）、第十一次答申（平成24年8月）及び第十二次答申（平成27年2月）がとりまとめられた。また平成24年11月には、「今後の自動車排ガス総合対策の在り方について（答申）」が取りまとめられている。各答申の概要を表7に、排出ガス規制強化のスケジュールを図4にそれぞれ示す。

表7 審議会答申及び規制の概要

元年答申 (平成元年12月)	<ul style="list-style-type: none"> ディーゼル車を中心とする窒素酸化物規制の強化 短期規制 平成4～6年規制 長期規制 平成6、7年規制（ガソリン車） 平成9～11年規制（ディーゼル車） 粒子状物質規制の導入（ディーゼル車） 短期規制 平成5～6年規制 長期規制 平成9～11年規制 軽油の硫黄分を約10分の1のレベルまで低減 0.5%→0.2%（重量） 平成4年 0.2%→0.05%（重量）平成9年 測定モードを都市における走行実態を反映したものに変更10・15モードの採用
中間答申 (平成8年10月)	<ul style="list-style-type: none"> 二輪車の排出ガス規制の実施 平成10、11年規制 四輪車の排出ガス規制の強化 平成10、11年規制 ガソリンの低ベンゼン化 5%→1%（体積） 平成12年
第二次答申 (平成9年11月)	<ul style="list-style-type: none"> ガソリン・LPG車の排出ガス規制の強化 新短期規制 平成12～14年規制 ガソリン車の燃料蒸発ガス規制の強化 ディーゼル特殊自動車の排出ガス規制を平成16年までに導入
第三次答申 (平成10年12月)	<ul style="list-style-type: none"> ディーゼル車の排出ガス規制の強化 新短期規制 平成14～16年規制 新長期規制 平成19年を目途 ガソリン車の燃料蒸発ガス試験
第四次答申 (平成12年11月)	<ul style="list-style-type: none"> ディーゼル車の排出ガス規制を2年前倒し（平成19年→平成17年） 軽油中の硫黄分を平成16年末までに500ppmから50ppmまでに低減 ディーゼル特殊自動車の排出ガス規制を1年前倒し実施 （平成16年→平成15年）平成15年規制

第五次答申 (平成14年4月)	<ul style="list-style-type: none"> ディーゼル車の排出ガス規制目標値の設定 新長期規制 平成17年規制 ガソリン車の排出ガス規制の強化 新長期規制 平成17、19年規制 排出ガス試験モードの変更 重量車 平成17年 乗用車等 平成20～23年 ガソリン中の硫黄分を平成16年末までに100ppmから50ppmまでに低減
第六次答申 (平成15年6月)	<ul style="list-style-type: none"> 二輪車の排出ガス規制を平成18～19年にかけて強化 ディーゼル特殊自動車の排出ガス規制を平成18～20年にかけて強化 ガソリン・LPG特殊自動車の排出ガス規制を平成19年末までに導入
第七次答申 (平成15年7月)	<ul style="list-style-type: none"> 軽油中の硫黄分を平成19年から10ppmとする 新長期規制以降のディーゼル車の排出ガス低減対策の検討 ガソリン及び軽油の燃料品質規制の強化 ガソリンオクタン価、蒸留性状、蒸気圧及び含酸素率を追加 軽油密度及び10%残油残留炭素を追加 ガソリン中の硫黄分を可能な限り早期に10ppm以下に低減する
第八次答申 (平成17年4月)	<ul style="list-style-type: none"> ディーゼル車の排出ガス規制の強化 ポスト新長期規制(09年目標値) 重量車の2段階の目標値(次期目標値と挑戦目標値)の設定 ガソリン車へのPM規制導入(リーンバーン直噴式に限る) ディーゼル車の車載診断(OBD)システムの検討等
第九次答申 (平成20年1月)	<ul style="list-style-type: none"> 特殊自動車の排出ガス規制の強化 特殊自動車の排出ガス新試験モードの導入 オパシメータ(光透過式スモークメータ)による測定への変更
第十次答申 (平成22年7月)	<ul style="list-style-type: none"> ディーゼル重量車の排出ガス規制の強化 E10対応ガソリン車の排出ガス低減対策及びE10の燃料規格の検討
第十一次答申 (平成24年8月)	<ul style="list-style-type: none"> 二輪車の排ガス低減対策強化 ディーゼル重量車の排出ガス低減対策 NO_x後処理装置の耐久性走行試験法の検討 実走行等でのディフューズストラテジーの防止 ディーゼル特殊自動車の排出ガス低減対策 ブローバイガスの大気開放を原則禁止
第十二次答申 (平成27年2月)	<ul style="list-style-type: none"> 国際調和等を踏まえた乗用車等における排出ガス試験方法等の設定 国際調和を踏まえたディーゼル車におけるブローバイガス対策の一部見直し 二輪車の排出ガス低減対策、微小粒子状物質等に関する対策及び燃料蒸発ガス低減対策の検討



注) ガソリン車は、新短期規制より中量車(1.7~3.5トン)、重量車(3.5トン~)に区分変更
 ディーゼル車は、新長期規制より中量車(1.7~3.5トン)、重量車(3.5トン~)に区分変更
 変更前は中量車(1.7~2.5トン)、重量車(2.5トン~)

- *1 中量車のうち2.5~3.5トン及び重量車のうち12トン以上のトラック・バスについては平成21年より規制開始
- *2 中量車のうち1.7~2.5トン及び重量車のうち3.5トン~12トンのトラック・バスについては平成22年より規制開始

図4 排出ガス規制強化のスケジュール

ア 新車に対する自動車排出ガス規制

新車に対する自動車排出ガス規制は、一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物、粒子状物質及びディーゼル黒煙について、逐次、規制の強化が図られてきた。内容、経緯は、表 8～15 のとおりで、窒素酸化物及び粒子状物質の自動車排出ガス規制強化の推移は、図 4～5 のとおりである。

窒素酸化物の自動車排出ガス規制について、未規制時に比べると、乗用車では、ガソリン・LPG車が平成17年規制で98%の削減、ディーゼル車が平成21年規制で97%の削減となっている。

また、貨物車、バスでは、ガソリン・LPG車が平成17～19年規制で98%の削減、ディーゼル車が平成21～22年規制で、94～97%の削減となっている。

一方、ディーゼル特殊自動車（定格出力19kW以上560kW未満）については、第四次答申等に基づき、大気汚染防止法に基づく「自動車排出ガスの量の許容限度」及び道路運送車両法に基づく「道路運送車両の保安基準」が一部改正され（H13. 8. 3）、平成15年から排出ガス規制が導入されている。さらに、第六次答申に基づき、大気汚染防止法に基づく「自動車排出ガスの量の許容限度」及び道路運送車両法に基づく「道路運送車両の保安基準」の一部が改正され（H17. 12. 2）、平成18年から20年にかけてディーゼル特殊自動車の規制が強化されるとともに、ガソリン・LPG特殊自動車の規制が平成19年に導入された。さらに、第九次答申を受けて、平成23年から25年にかけて排出ガス規制を強化するために、平成22年3月に「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」等が一部改正された。加えて、第十次答申を受けて、軽油を燃料とする車両総重量3.5 トンを超える普通自動車の排出ガス規制を強化するために、平成27年7月に「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」等が一部改正された。

公道を走行しない特殊自動車についても「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律」により、排出ガス低減性能に関する技術基準を定め、使用者に対しこの基準の適合車の使用を義務付けるとともに、製作者及び輸入者に対し適合車に表示を付することができるようにした。

1) 10・15モード、ディーゼル13モード、JE05モード、JC08モード、WHDC等

表8 自動車排出ガス規制の推移(新車) NOx

排出ガスの種類	自動車の種類		単位	従来車	48年度	50年度	53年度	56年度	61年度	63年度	2年度	4年度		
				※1 の排出量	規	規	規	規	規	規	規	規	規	
空 素 酸 化 物 N O x	ガ ソ リ ン 車 ・ L P G バ ス	乗 用 車 「乗車定員10人以下」 軽乗用も含まれる	ガソリン (4サイクル) ・ LPG	g/km	3.07 3.13	3.00(2.18) [29]	1.60(1.20) [61]	0.48(0.25) [92]						
			ガソリン (2サイクル)		0.33	0.50(0.30) [9]	0.50(0.30) [9]	[E]						
		軽貨物車 「軽自動車の貨物車」 (660cc以下)	ガソリン (4サイクル) ・ LPG	g/km	3.07 3.13	3.00(2.18) [29]	2.30(1.80) [41]	1.60(1.20) [61]	1.26(0.90) [71]		0.74(0.50) [84]			
			ガソリン (2サイクル)		0.33	0.50(0.30) [9]		[M]		[V]				
		軽量車 「車両総重量1.7t以下」	ガソリン (4サイクル) ・ LPG	g/km	3.07 3.17	3.00(2.18) [29]	2.30(1.80) [41]	1.40(1.00) [68]	0.84(0.60) [81]		0.48(0.25) [92]			
			ガソリン (2サイクル)		0.33	0.50(0.30) [9]		[L]		[R]				
	中量車 ※3 「車両総重量1.7t超 3.5t以下」	ガソリン ・ LPG		3.07 3.17	3.00(2.18) [29]	2.30(1.80) [41]	1.60(1.20) [61]	1.26(0.90) [71]		0.98(0.70) [77]				
	重量車 ※3 「車両総重量3.5t超」	ガソリン ・ LPG	g/kWh	2626	2200(1833) [30]	1850(1550) [41]	1390(1100) [58]	990(750) [71]	[M]	850(650) [75]	[T]	7.2(5.5) [80]	[Z]	
	デ ィ ー ゼ ル 車	乗 用 車 「乗車定員 10人以下」	「車両重量1.265t以下」	g/km	562.5	590(450) [20]	500(380) [32]	450(340) [40]	390(290) [48]	0.98(0.70) [71]	[Q]	0.72(0.50) [79]	[X]	
			「車両重量1.265t超」							1.26(0.90) [63]	[Q]		0.84(0.60) [74]	[Y]
		直 接 噴 射 式	中 量 車 「車両総重量1.7t超2.5t以下」	重量車1 ※4 「車両総重量2.5t超3.5t以下」	g/kWh	962.5	1000(770) [20]	850(650) [32]	700(540) [44]	610(470) [51]		500(380) [60]	[S]	
				重量車2 「車両総重量3.5t超12t以下」	g/kWh							(大型-ラクタ クレーンを 除く)	(大型-ラクタ クレーン のみ)	
重量車3 「車両総重量12t超」				g/kWh						[P]	520(400) [58]	520(400) [58]	[U]	[W]
副 室 式			軽 量 車 「車両総重量1.7t以下」	重量車1 ※4 「車両総重量2.5t超3.5t以下」	g/kWh	562.5	590(450) [20]	500(380) [32]	450(340) [40]	390(290) [48]		1.26(0.90) [64]	[S]	
				重量車2 「車両総重量3.5t超12t以下」	g/kWh							350(260) [53]	[S]	
		重量車3 「車両総重量12t超」		g/kWh							(大型-ラクタ クレーンを 除く)	(大型-ラクタ クレーン のみ)		
											350(260) [53]	350(260) [53]	[U]	[W]

※1 従来車とは、昭和48年度規制以前の生産車である。
 ※2 51年度規制は、ガソリン乗用車について等価性重量1t以下で0.84g/km(0.60g/km)、1t超で1.20g/km(0.85g/km)。
 ※3 平成13年規制より前(ガソリン・LPG)は、中量車については1.7t超2.5t以下、重量車については2.5t超であった。
 ※4 平成17年規制(ディーゼル)では、中量車区分となる。
 ※5 単位はg/kmである。

5年規	6年規	7年規	9年規	10年規	11年規	12年規	13年規	14年規	15年規	16年規	17年規	19年規	21年規	22年規	28年規
				アイドル規制 【GF】		0.17(0.08) [97] 【GH】					0.08(0.05) [98] 【ABA】				
				アイドル規制 0.48(0.25) [92] 【GD】				0.25(0.13) [96] 【GM】				0.08(0.05) [98] 【ABD】			
				アイドル規制 【GG】		0.17(0.08) [97] 【GJ】					0.08(0.05) [98] 【ABE】				
	0.63(0.40) [87] 【GA】			アイドル規制 【GC】			0.25(0.13) [96] 【GK】				0.10(0.07) [98] 【ABF】				
		5.9(4.50) [83] 【GB】		アイドル規制 【GE】			2.03(1.40) [95] 【GL】				0.9(0.7) [98] 【ABG】				
	PM規制 【KD】		0.55(0.40) [84] 【KE】					0.43(0.28) [89] 【KM】			0.19(0.14) [95] 【ADB】		0.11(0.08) [97] 【LDA】		
	PM規制 【KC】		0.55(0.40) [84] 【KH】					0.45(0.30) [88] 【KN】			0.20(0.15) [94] 【ADC】		0.11(0.08) [97] 【LDA】		
1.82(1.30) [74] 【KB】			0.97(0.70) (MI) [86] 【KF】	0.97(0.70) (AI) [86] 【KJ】				0.68(0.49) [90] 【KO】						0.20(0.15) [97] 【SDF】	
			5.80(4.50) [74] 【KG】								0.33 (0.25)※5 [95] 【ADE】		0.20(0.15) [97] 【LDF】		
	7.8(6.0) [65] 【KC】			5.80(4.50) [74] 【KK】					4.22(3.38) [80] 【KR】		2.7(2.0) [88] 【ADG】			0.9 (0.7) [96] 【SDC】	車両総重量 7.5t超 (1+6月) 自動解除○
				5.80(4.50) [74] 【KL】					4.22(3.38) [80] 【KS】		4.22(3.38) [80] 【ADG】		0.9 (0.7) [96] 【LDG】		0.7 (0.4) [98] 【2KC】
0.84(0.60) [76] 【KA】			0.55(0.40) [84] 【KE】					0.43(0.28) [89] 【KP】			0.19(0.14) [95] 【ADE】		0.11 (0.08) [97] 【LDE】		
1.82(1.30) [53] 【KB】			0.97(0.70) (MI) [75] 【KF】	0.97(0.70) (AI) [75] 【KJ】					0.68(0.49) [82] 【KO】					0.2 (0.15) [95] 【SDF】	
			5.8(4.5) [59] 【KC】								0.33 (0.25)※5 [91] 【ADE】		0.2 (0.15)※5 [95] 【LDF】		
	6.8(5.0) [54] 【KC】			5.8(4.5) [59] 【KK】					4.22(3.38) [69] 【KR】		2.7(2.0) [82] 【ADG】			0.9 (0.7) [94] 【SDC】	車両総重量 7.5t超 (1+6月) 自動解除○
				5.8(4.5) [59] 【KL】						4.22(3.38) [69] 【KS】		4.22(3.38) [69] 【ADG】		0.9 (0.7) [94] 【LDG】	0.7 (0.4) [97] 【2KC】

注1 規制値の()内の数値は、平均値である。

注2 規制値の[]内の数値は、従来車の排出量からの削減率である。
(ガソリン・LPG車については、ガソリン従来車からの削減率である。)

注3 【 】は自動車排出ガス規制の識別番号を示す。

表9 自動車排出ガス規制の推移（新車）CO

排出ガスの種類	自動車の種類		単位	従来車※1	48年度	50年度	61年	年4	年5	年6	年10	年12	年13	年14	年15	年16	年17	年19		
	の排出量(平均値)			49年度規	年度規	年度規	年4年規	年5年規	年6年規	年10年規	年12年規	年13年規	年14年規	年15年規	年16年規	年17年規	年19年規			
一酸化炭素 CO	ガソリン車・LPG車	乗用車 「乗車定員10人以下」	ガソリン(4サイクル)	20.5	26.0(18.4)	2.7(2.1)						1.27(0.67)					1.92(1.15)			
			LPG	11.6	18.0(10.4)	2.7(2.1)						1.27(0.67)						1.92(1.15)		
			ガソリン(2サイクル※5)	20.4	26.0(18.3)	2.7(2.1)						1.27(0.67)								
		軽貨物車 「軽自動車の貨物車」	ガソリン(4サイクル)	20.5	26.0(18.4)	17.0(13.0)						8.42(6.50)				5.11(3.30)				6.67(4.02)
			LPG	11.6	18.0(10.4)	17.0(13.0)						8.42(6.50)				5.11(3.30)				6.67(4.02)
			ガソリン(2サイクル※5)	20.4	26.0(18.3)	17.0(13.0)														
	貨物車・バス	軽量車 「軽自動車」	ガソリン(4サイクル)	20.5	26.0(18.4)	17.0(13.0)	2.7(2.1)						1.27(0.67)					1.92(1.15)		
			LPG	11.6	18.0(10.4)	17.0(13.0)	2.7(2.1)						1.27(0.67)					1.92(1.15)		
			ガソリン(2サイクル)	20.4	26.0(18.3)	17.0(13.0)	2.7(2.1)						1.27(0.67)							
		中量車 ※2 「車両総重量1.7t超3.5t以下」	ガソリン	20.5	26.0(18.4)	17.0(13.0)						8.42(6.50)			3.36(2.10)				4.08(2.55)	
			LPG	11.6	18.0(10.4)	17.0(13.0)						8.42(6.50)			3.36(2.10)				4.08(2.55)	
			ガソリン	1.34	1.6(1.2)				136(102)			68.0(51.0)			26.0(16.0)				21.3(16.0)	
重量車 ※2 「車両総重量3.5t超」	LPG	0.93	1.1(0.8)				105(76)			68.0(51.0)			26.0(16.0)				21.3(16.0)			
	乗用車 「乗車定員10人以下」	軽量車 「車両総重量1.7t以下」	g/km				2.7(2.1)								0.98(0.63)			0.84(0.63)		
		中量車 「車両総重量1.7t超2.5t以下」	g/km				2.7(2.1)								0.98(0.63)			0.84(0.63)		
重量車 1 ※3 「車両総重量2.5t超3.5t以下」		g/kWh	832	980(790)					2.7(2.1)						3.46(2.22)			0.84(0.63) ※4		
貨物車・バス	重量車 2 「車両総重量3.5t超12t以下」	g/kWh							9.2(7.4)									2.95(2.22)		
	重量車 3 「車両総重量12t超」	g/kWh													3.46(2.22)					

※1 従来車とは、昭和48年度規制以前の生産車である。
 ※2 平成13年規制より前(ガソリン・LPG)は、中量車については1.7t超2.5t以下、重量車については2.5t超であった。
 ※3 平成17年規制(ディーゼル)では、中量車区分となる。
 ※4 単位はg/kmである。
 ※5 2サイクル車は現在生産されていない。
 注1 規制値の()内の数値は、平均値である。

表10 自動車排出ガス規制の推移（新車）HC

排出ガスの種類	自動車の種類		単位	従来車※1	48年度	50年度	61年	年4	年5	年6	年10	年12	年13	年14	年15	年16	年17	年19		
	の排出量(平均値)			49年度規	年度規	年度規	年4年規	年5年規	年6年規	年10年規	年12年規	年13年規	年14年規	年15年規	年16年規	年17年規	年19年規			
炭化水素 HC ※5	ガソリン車・LPG車	乗用車 「乗車定員10人以下」	ガソリン(4サイクル)	3.74	3.8(2.94)	0.39(0.25)							0.17(0.08)					0.08(0.05)		
			LPG	2.94	3.2(2.3)	0.39(0.25)								0.17(0.08)				0.08(0.05)		
			ガソリン(2サイクル※5)	18.9	22.5(16.6)	0.39(0.25)								0.17(0.08)						
		軽貨物車 「軽自動車の貨物車」	ガソリン(4サイクル)	3.74	3.8(2.94)	2.7(2.1)						0.39(0.25)				0.25(0.13)				0.08(0.05)
			LPG	2.94	3.2(2.3)	2.7(2.1)						0.39(0.25)				0.25(0.13)				0.08(0.05)
			ガソリン(2サイクル※5)	18.9	22.5(16.6)	15.0(12.0)														
	貨物車・バス	軽量車 「軽自動車」	ガソリン(4サイクル)	3.74	3.8(2.94)	2.7(2.1)	0.39(0.25)							0.17(0.08)					0.08(0.05)	
			LPG	2.94	3.2(2.3)	2.7(2.1)	0.39(0.25)							0.17(0.08)					0.08(0.05)	
			ガソリン(2サイクル)	18.9	22.5(16.6)	15.0(12.0)								0.17(0.08)						
		中量車 ※2 「車両総重量1.7t超3.5t以下」	ガソリン	3.74	3.8(2.94)	2.7(2.1)						0.39(0.25)			0.17(0.08)					0.08(0.05)
			LPG	2.94	3.2(2.3)	2.7(2.1)						0.39(0.25)			0.17(0.08)					0.08(0.05)
			ガソリン	514	520(410)				7.9(6.2)			2.29(1.80)			0.99(0.58)					0.31(0.23)
重量車 ※2 「車両総重量3.5t超」	LPG	485	440(320)				6.8(5.4)			2.29(1.80)			0.99(0.58)					0.31(0.23)		
	乗用車 「乗車定員10人以下」	軽量車 「車両総重量1.7t以下」	g/km				0.62(0.4)								0.24(0.12)			0.032(0.024)		
		中量車 「車両総重量1.7t超2.5t以下」	g/km				0.62(0.4)								0.24(0.12)			0.032(0.024)		
重量車 1 ※3 「車両総重量2.5t超3.5t以下」		g/kWh	567	670(510)	[27]				0.62(0.4)						1.47(0.87)			0.032(0.024) ※4		
貨物車・バス	重量車 2 「車両総重量3.5t超12t以下」	g/kWh							3.8(2.9)									0.23(0.17)		
	重量車 3 「車両総重量12t超」	g/kWh													1.47(0.87)					

※1 従来車とは、昭和48年度規制以前の生産車である。
 ※2 平成13年規制より前(ガソリン・LPG)は、中量車については1.7t超2.5t以下、重量車については2.5t超であった。
 ※3 平成17年規制(ディーゼル)では、中量車区分となる。
 ※4 単位はg/kmである。
 ※5 2サイクル車は現在生産されていない。
 注1 規制値の()内の数値は、平均値である。
 注2 17年及び19年規制については非メタン炭化水素(NMC)の値である。

表 1 1 自動車排出ガス規制の推移（新車）PM

排出 ガス の 種類	自動車の種類		単位	5	6	9	10	11	14	15	16	17	21	22	年
				規	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年
粒子 状 物 質 P M	乗 用 車 「 乗 車 定 員 10 人 以 下 」	「 車 両 重 量 1.265t以下 」	g/km		0.34(0.2)	0.14(0.08) [60]			0.11(0.052) [74]			0.017(0.013) [93]	0.007(0.005) [97]		
		「 車 両 重 量 1.265t超 」				0.14(0.08) [60]	0.11(0.056) [72]		0.019(0.014) [93]	0.007(0.005) [97]					
	軽 量 車 「 車 両 総 重 量 1.7 t 以下 」	中 量 車 「 車 両 総 重 量 1.7t超2.5t以下 」	g/km	0.34(0.2)		0.14(0.08) [60]			0.11(0.052) [74]			0.017(0.013) [93]	0.007(0.005) [97]		
				0.43(0.25)	(M) 0.18(0.09) [64]	(A) 0.18(0.09) [64]		0.12(0.06) [76]	0.020(0.015) [94]		0.009 (0.007) [97]				
	重 量 車 1 ※ 1 「 車 両 総 重 量 2.5t超3.5t以下 」	重 量 車 2 「 車 両 総 重 量 3.5t超12t以下 」	g/kWh	0.96(0.7)	0.49(0.25) [64]					0.35(0.18) [74]		0.020(0.015) ^{※2}	0.009(0.007) ※2		
						0.49(0.25) [64]			0.35(0.18) [74]			0.013(0.010) [99]			
							0.49(0.25) [64]		0.35(0.18) [74]	0.036(0.027) [96]	0.013(0.010) [99]				
	ガ ソ リ ン 車 ・ L P G 車	乗 用 車 「 乗 車 定 員 10 人 以 下 」	g/km											0.007(0.005)	
		軽 量 車 「 車 両 総 重 量 1.7 t 以下 」	g/km											0.007(0.005)	
		中 量 車 「 車 両 総 重 量 1.7t超2.5t以下 」	g/km												
		重 量 車 1 ※ 1 「 車 両 総 重 量 2.5t超3.5t以下 」	g/kWh											0.009(0.007) ※2	
		重 量 車 2 「 車 両 総 重 量 3.5t超12t以下 」	g/kWh												
重 量 車 3 「 車 両 総 重 量 12 t 超 」		g/kWh												0.013(0.010)	

※1 平成17年規制(ディーゼル)及び平成21年規制(ガソリン)では、中量車区分となる。

※2 単位がg/kmに変更。

注1 規制値の()内の数値は、平均値である。

注2 規制値の[]内の数値は、最初の規制値(5年又は6年規制)からの削減率である。

注3 ガソリン車・LPG車はNOx触媒付きガソリン直噴車に限って適用

2) 11モード

表 1 2 自動車排出ガス規制の推移（新車）11モード

排出ガスの種類	自動車の種類	単位	50	51	53	56	63	平成	2	10	12	13	14	年
			年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年
			規	規	規	規	規	規	規	規	規	規	規	規
一酸化炭素 CO	乗用車 「乗車定員10人以下」		85(60)								31.1(19.0)			
	軽貨物車 「軽自動車の貨物車」		130(100)							104(76)			589(38.0)	
	軽量車 「車両総重量1.7t以下」		130(100)				85(60)				31.1(19.0)			
	中量車 ^{※1} 「車両総重量1.7t超3.5t以下」		130(100)								104(76)		38.5(24.0)	
炭化水素 HC	乗用車 「乗車定員10人以下」		9.5(7.0)								4.42(2.20)			
	軽貨物車 「軽自動車の貨物車」	g/test	17.0(13.0)							9.5(7.0)			6.40(3.50)	
	軽量車 「車両総重量1.7t以下」		70(50)											
	中量車 ^{※1} 「車両総重量1.7t超3.5t以下」		17.0(13.0)			9.5(7.0)					4.42(2.20)			
窒素酸化物 NOx	乗用車 「乗車定員10人以下」		11.0(9.0) ★4.0(2.5)		6.0(4.4)						2.50(1.40)			
	軽貨物車 「軽自動車の貨物車」		20(15) 4.0(2.5)		11(9.0)	9.5(7.5)			7.5(5.5)	6.0(4.4)			3.63(2.20)	
	軽量車 「車両総重量1.7t以下」		20(15) 4.0(2.5)		10(8.0)	8.0(6.0)	6.0(4.4)				2.50(1.40)			
	中量車 ^{※1} 「車両総重量1.7t超3.5t以下」		20(15) 4.0(2.5)		11(9.0)	9.5(7.5)		8.5(6.5)					2.78(1.60)	

※1 平成13年規制より前ガソリン・LPGは、中量車については1.7t超2.5t以下、重量車については2.5t超であった。

注1 ★の規制値は、昭和51年12月12日から昭和52年9月30日まで6.0g/testを適用。

注2 ●は、等価質量重量である。

注3 規制値の()内の数値は、平均値である。

注4 斜体は2サイクルエンジン車の値。

3) 全負荷時検査

表 1 3 自動車排出ガス規制の推移（新車）全負荷時検査

排出ガスの種類	自動車の種類	単位	47	5	6	9	10	11	19	21	22	年	
			年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	
			規	規	規	規	規	規	規	規	規	規	
ディーゼル黒煙	乗用車 「車両重量1.265t以下」	黒煙測定器% オパシメータ ^{m⁻¹}	50%		40%		25%		0.8m ⁻¹				
	「乗車定員10人以下」 「車両重量1.265t超」							25%					
	軽量車 「車両総重量1.7t以下」						40%	25%					
	中量車 「車両総重量1.7t超2.5t以下」						40%	(MT)					(AT)
	重量車1 「車両総重量2.5t超3.5t以下」							25%					
	重量車2 「車両総重量3.5t超12t以下」						40%						25%
	重量車3 「車両総重量12t超」												25%

4) ガソリン7モード、ディーゼル8モード・RMC及びNRTCモード

表14 特殊自動車排出ガス規制

特殊自動車の種別	一酸化炭素(CO) (g/kWh)		非メタン炭化水素 (NMHC) [*] (g/kWh)		窒素酸化物(NOx) (g/kWh)		粒子状物質(PM) (g/kWh)		黒煙(m ⁻¹)又は アイドリングCO(%)+HC(%)		適用時期	
	23年 規制値	26年規制値 (削減率)	23年 規制値	26年規制値 (削減率)	23年 規制値	26年規制値 (削減率)	23年 規制値	26年規制値 (削減率)	23年 規制値	26年規制値		
ディーゼル車	定格出力が19kW 以上37kW未満の 原動機を備えたもの	5.0	5.0 (0%)	0.7	0.7 (0%)	4.0	4.0 (0%)	0.03	0.03 (0%)	25 ※8モードに よる測定(%)	0.5 ※オバシメ ーター測定	新型車 平成28年10月1日 継続生産車・輸入車 平成29年9月1日
	定格出力が37kW 以上56kW未満の 原動機を備えたもの			0.7	0.7 (0%)	4.0	4.0 (0%)	0.025	0.025 (0%)			新型車 平成28年10月1日 継続生産車・輸入車 平成29年9月1日
	定格出力が56kW 以上75kW未満の 原動機を備えたもの			0.19	0.19 (0%)	3.3	0.4 (▲88%)	0.02	0.02 (0%)			新型車 平成27年10月1日 継続生産車・輸入車 平成29年9月1日
	定格出力が75kW 以上130kW未満の 原動機を備えたもの			0.19	0.19 (0%)			0.02	0.02 (0%)			新型車 平成27年10月1日 継続生産車・輸入車 平成29年9月1日
	定格出力が130kW 以上560kW未満の 原動機を備えたもの	3.5	3.5 (0%)			2.2	0.4 (▲82%)	0.02	0.02 (0%)			新型車 平成26年10月1日 継続生産車・輸入車 平成28年9月1日
ガソリン・LPG車	定格出力が19kW 以上560kW未満の 原動機を備えたもの	19年規制		19年規制		19年規制		19年規制		CO:1 HC:500	新型車 平成19年10月1日 継続生産車・輸入車 平成20年9月1日	
		20.0		0.60		0.60		-				

※1 ガソリン・LPG特殊自動車は炭化水素(HC)の規制値。

<備考>

- ディーゼル車の排出ガス成分ごとの改正前の規制値及び新規規制値は、型式指定自動車、装置型式指定自動車及び型式認定自動車の基準(平均値)を示す。
- ディーゼル車の23年規制値は平成22年3月18日付けの告示「自動車排出ガスの量の許容限度の一部を改正する件(環境一七)」による、平成23年から25年にかけての規制を示す。
- ディーゼル車の26年規制値は平成26年1月20日付けの告示「特定特殊自動車排出ガス規制等に関する法律施行規則の一部を改正する省令」等による、平成26年から29年にかけての規制を示す。
- ガソリン・LPG特殊自動車は平成19年から規制された。
- ディーゼル車の排出ガス測定は「ディーゼル特殊自動車8モード法」又は「RMC」及び「NRTCモード法」、ガソリン・LPG車の排出ガス測定は「ガソリン・液化石油ガス特殊自動車7モード排出ガスの測定方法」によるものとする。
- 自動車の検査の際、ディーゼル特殊自動車には無負荷急加速時に排出される排出ガスの光吸収係数を、ガソリン・LPG特殊自動車にはアイドリング時のCO及びHC検査を適用する。

5) ガソリン、液化石油ガス又は軽油以外を燃料とする自動車の排出ガス規制値

表15 自動車排出ガス規制値

自動車の種類	単位	排出ガスの種類							
		窒素酸化物 NOx		一酸化炭素 CO		非メタン炭化水素 NMHC		粒子状物質 PM	
		17年規制	21年規制	17年規制	21年規制	17年規制	21年規制	17年規制	21年規制
乗用車 「乗車定員 10人以下」	「車両重量 1,265以下」	0.19(0.14)	0.11(0.08)	1.92(1.15)	←	0.08(0.05)	←	0.017(0.013)	0.007(0.005)
	「車両重量 1,265超」	0.20(0.15)	0.11(0.08)	1.92(1.15)	←	0.08(0.05)	←	0.019(0.014)	0.007(0.005)
貨物車・バス	軽貨物車 「軽自動車の貨物車」	0.20(0.15)	←	6.67(4.02)	←	0.08(0.05)	←	0.019(0.014)	0.019(0.014)
	軽量車 「車両総重量1.7t以下」	0.19(0.14)	0.11(0.08)	1.92(1.15)	←	0.08(0.05)	←	0.017(0.013)	0.007(0.005)
	中量車 「車両総重量1.7t超3.5t以下」	0.33(0.25)	0.20(0.15)	4.08(2.55)	←	0.08(0.05)	←	0.020(0.015)	0.009(0.007)
	重量車 「車両総重量3.5t超」	2.7(2.0)	0.9(0.7)	21.3(16.0)	←	0.31(0.23)	←	0.036(0.027)	0.013(0.010)

注1 規制値の()内の数値は、平均値である

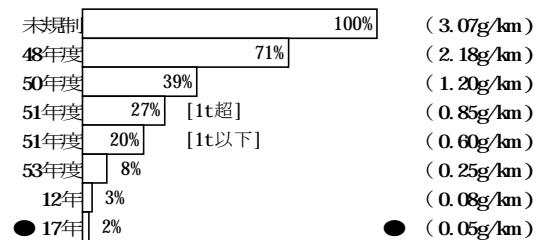
注2 17年規制：平成17年10月1日（継続生産車は平成19年9月1日）から適用

21年規制：新型車に対しては、平成21年10月1日（重量車の一部〔車両総重量が3.5t超12t以下のものに限る〕）に対しては、平成22年10月1日

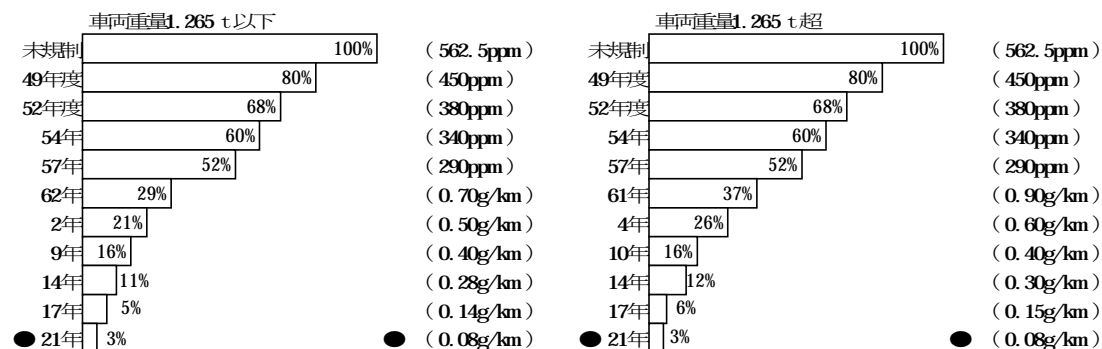
継続生産車及び輸入車に対しては、平成22年9月1日（重量車の一部〔車両総重量が3.5t超12t以下のものに限る〕）に対しては、平成23年9月1日

① 乗用車

(ア) ガソリン・LPG車

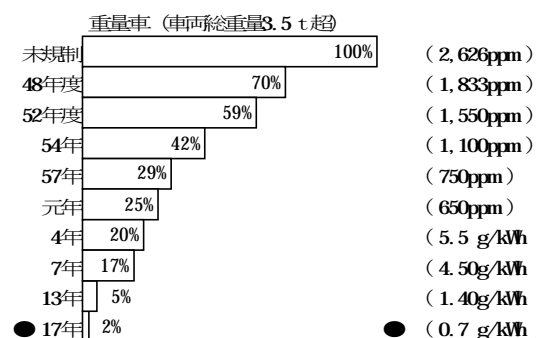
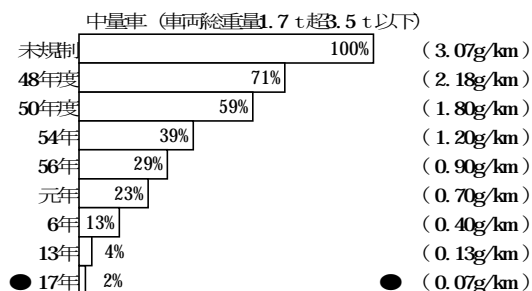
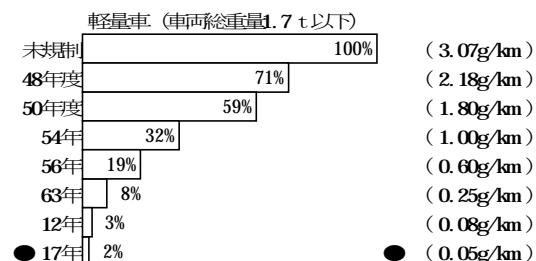
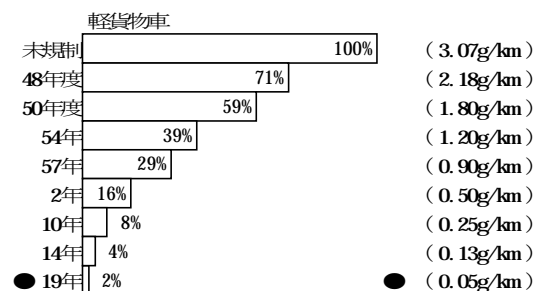


(イ) ディーゼル車



② 貨物車・バス

(ア) ガソリン・LPG車



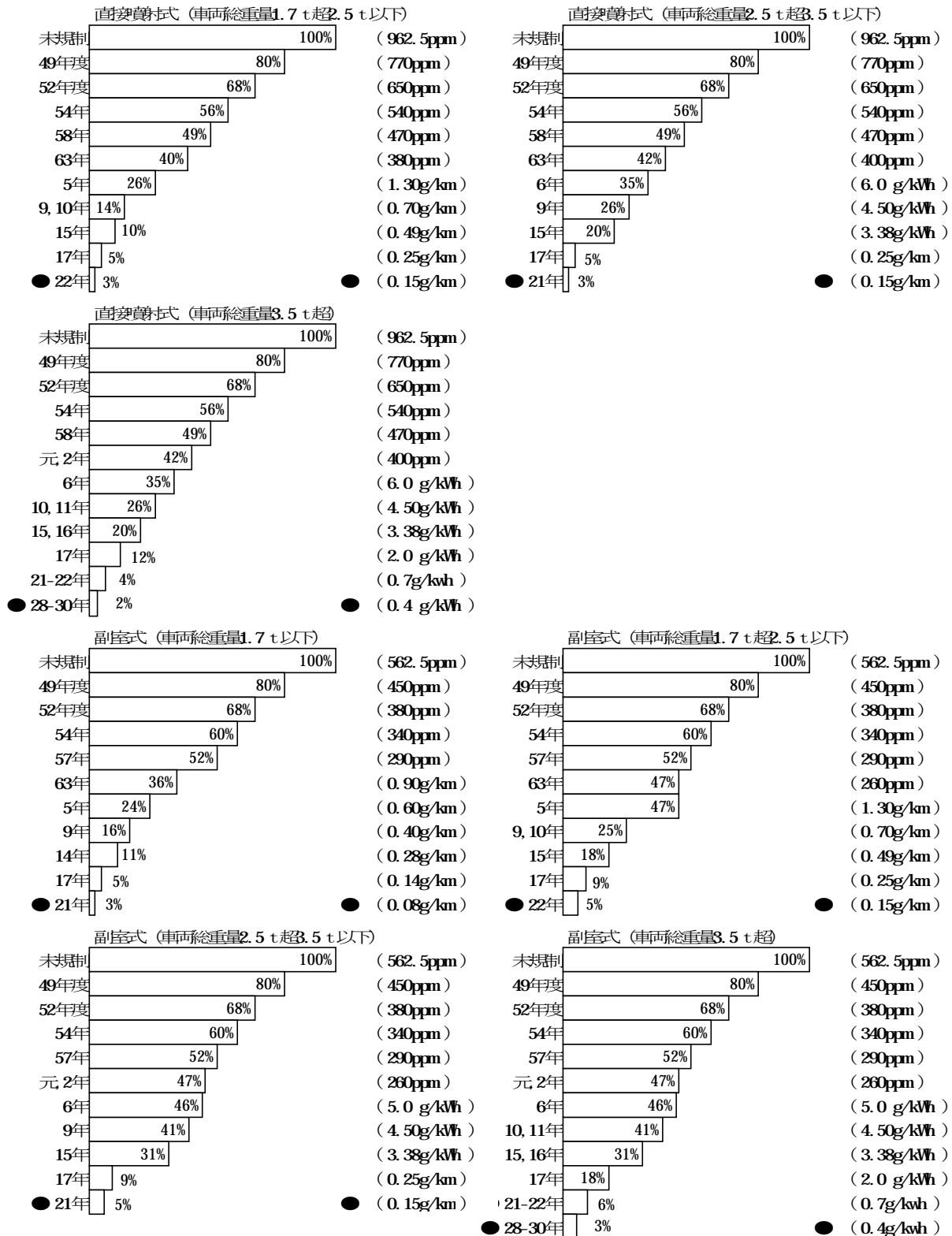
注1 ●印は、現時点での最新規制を示す。

注2 ()内は、規制値(平均値)を示す。

注3 ②貨物車・バスの(ア)ガソリン・LPG車における車両総重量の区分は、平成13年より前の規制において、中量車については1.7t超2.5t以下、重量車については2.5t超である。

図5 (1) 自動車排出ガス規制強化の推移 (NOx)
(1台あたりの窒素酸化物排出量平均値)

(イ) ディーゼル車



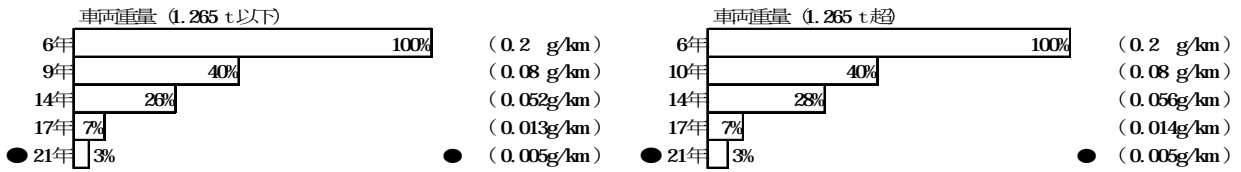
注1 ●印は、現時点での最新規制を示す。

注2 ()内は、規制値(平均値)を示す。

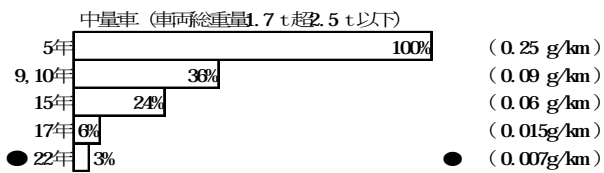
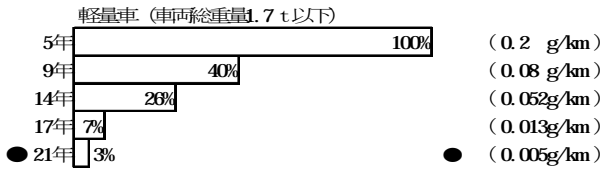
注3 ②貨物車・バスの(ア)ガソリン・LPG車における車両総重量の区分は、平成13年より前の規制において、中量車については1.7t超2.5t以下、重量車については2.5t超である。

図5(2) 自動車排出ガス規制強化の推移(NOx)
(1台あたりの窒素酸化物排出量平均値)

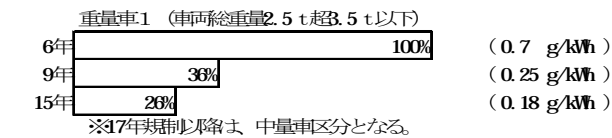
①乗用車（ディーゼル車）



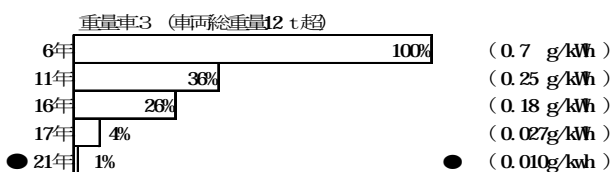
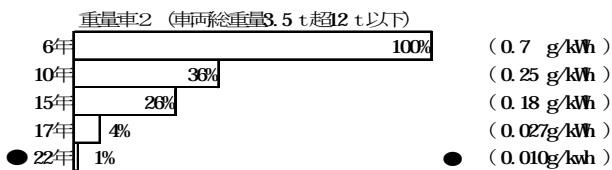
②貨物車・バス（ディーゼル車）



※17年規制以降は、車両総重量区分が1.7 t超3.5 t以下となる。



※17年規制以降は、中量車区分となる。



注1 ●印は、現時点での最新規制を示す。
 注2 ()内は、規制値 (平均値) を示す。
 注3 デーゼル車のみ対象

図6 自動車排出ガス規制強化の推移 (PM)
 (1台あたりの粒子状物質排出量平均値)

イ 使用過程車に対する自動車排出ガス規制

使用過程車に対しての自動車排出ガス規制は、一酸化炭素、炭化水素、ディーゼル黒煙が対象となっており、自動車排出ガスの量の許容限度（道路運送車両の保安基準）及び経緯は、表16のとおりである。

表16 自動車排出ガス規制の推移（使用過程車）

一酸化炭素（CO）

自動車の種類	実施時期				
	S45.8	S47.10	S48.5	S48.10	H10.10
ガソリン LPG車	5.5%	(軽自動車除く) 4.5%	S48年度規制以前の車： 排出ガス減少装置又は点 火時期調整の義務付け	(軽自動車のみ) 4.5%	(4サイクルのみ) 軽自動車 2.0% その他 1.0%

炭化水素（HC）

自動車の種類	実施時期		
	S50.1	S50.6	H10.10
ガソリン LPG車	(乗用車のみ) 4サイクル 1,200ppm 特殊エンジン 3,300ppm 2サイクル 7,800ppm	(乗用車以外) 4サイクル 1,200ppm 特殊エンジン 3,300ppm 2サイクル 7,800ppm	(4サイクルのみ) 軽自動車 500ppm その他 300ppm

ディーゼル黒煙

自動車の種類	実施時期							
	S50.1	H5.10	H6.10	H9.10	H10.10	H11.10	H19.9	H21.10
ディーゼル車	50%	軽・中量 車 40%	乗用・重量 車 40%	車両総重量3.5t 以下の貨物車・ バス及び車両重 量1.265t以下の 乗用車 25%	車両総重量3.5t超 12t以下の貨物 車・バス及び車両 重量1.265t以上の 乗用車 25%	車両総重量 12t超の貨物 車・バス 25%	0.80m ¹	ポスト新長 期規制車 0.50m ¹

※測定方法 一酸化炭素、炭化水素：アイドリング時

ディーゼル黒煙：無負荷急加速時

最近のディーゼル車では、ほとんど黒煙が排出されなくなっており、PM中の有機性可溶成分（SOF成分。主に、軽油や潤滑油の未燃焼分）の排出割合が、相対的に増える傾向にある。このため、ディーゼル車の排出ガス検査として、現在の黒煙測定器による黒煙検査に替えて、SOF成分まで高い精度で測定することが可能である「オパシメータ」を使用した検査を導入することとなった。具体的には、平成19年9月（輸入車は平成20年8月）以降の型式認証ディーゼル車から、オパシメータを使用した排出ガス検査が開始された（規制値：光吸収係数0.80m¹）。また、ポスト新長期規制適合車には、光吸収係数0.50m¹の規制値が適用されることとなった。なお、平成19年8月（輸

入車は平成20年7月)までに型式認証を受けたディーゼル車は、黒煙測定器又はオパシメータにより排出ガス検査が行われる。

ウ 二輪車の排出ガス規制

二輪車の排出ガス規制は、第六次答申を踏まえ、大気汚染防止法に基づく「自動車排出ガスの量の許容限度」及び道路運送車両法に基づく「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」が一部改正され、二輪車の自動車排出ガスの量の許容限度が平成18年から19年にかけて強化された。また、平成24年からの排出ガス測定方法の変更に伴い、現行の排出ガス基準のレベルを維持するものとして、規制値が変更されることとなった。さらに、第十一次答申を踏まえ、「自動車排出ガスの量の許容限度」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」が一部改正され、二輪車の排出ガスの量の許容限度が平成28年から29年にかけて強化された。

表17に新車の二輪車の自動車排出ガス規制（新車）の推移を、表18に使用過程車の二輪車の自動車排出ガス規制（使用過程車）の推移を表す。

表17 二輪車の自動車排出ガス規制（新車）

排出ガスの種類	自動車の種類	エンジンの種類	単位	燃料	10年規制	11年規制	18年規制	19年規制	24年規制	28年規制			
一酸化炭素 CO	原付一種	4サイクル	g/km	ガソリン	(130)		(200)		(2.2)	クラス1	(1.14)		
		2サイクル			(800)								
	原付二種	4サイクル				(130)		(200)		348 (262)	クラス2	1.58 (1.14)	
		2サイクル				(800)							
	軽二輪	4サイクル				(130)		(200)		200(130)	2.70(2.00)	クラス3	1.58 (1.14)
		2サイクル				(800)							
	小型二輪	4サイクル				200(130)				2.70(2.00)			
		2サイクル				144(800)							
	炭化水素 HC	原付一種			4サイクル	2.93(2.00)			(0.50)		(0.45)	クラス1	(0.30)
					2サイクル	5.26(3.00)							
原付二種		4サイクル		2.93(2.00)			(0.50)	0.36 (0.27)	クラス2	0.24 (0.20)			
		2サイクル		5.26(3.00)									
軽二輪		4サイクル	2.93(2.00)		(0.30)			0.40(0.30)	クラス3	0.21 (0.17)			
		2サイクル	5.26(3.00)										
小型二輪		4サイクル		2.93(2.00)				0.40(0.30)					
		2サイクル		5.26(3.00)									
窒素酸化物 NOx	原付一種	4サイクル	(0.30)			(0.15)		(0.16)	クラス1	(0.07)			
		2サイクル	(0.10)										
	原付二種	4サイクル		0.51(0.30)			(0.15)	0.28 (0.21)	クラス2	0.10 (0.07)			
		2サイクル		0.14(0.10)									
	軽二輪	4サイクル	(0.30)		(0.15)			0.20(0.15)	クラス3	0.14 (0.09)			
		2サイクル	(0.10)										
	小型二輪	4サイクル		0.51(0.30)				0.20(0.15)					
		2サイクル		0.14(0.10)									

※ 規制値の（ ）内の数値は、平均値である

※ 測定方法：二輪車モード（平成19年規制以前及び平成24年規制の最高速度50km/h以下の原付1種）
WMCモード（平成24年規制及び平成28年規制の最高速度50km/h以下の原付1種以外）

※ 最高速度50km/h以下の原付1種については、平成24年規制及び平成28年規制を適用しない。

※ 平成28年規制の適用車種は以下の区分となる

クラス1：総排気量0.050ℓ起0.150ℓ未満かつ最高速度50km/h以下、又は総排気量0.150ℓ未満かつ最高速度50km/h超100km/h未満の二輪車

クラス2：総排気量0.150ℓ未満かつ最高速度100km/h以上130km/h未満、又は総排気量0.150ℓ以上かつ最高速度130km/h未満の二輪車

クラス3：最高速度130km/h以上の二輪車

※ 平成28年規制の最大値は小型二輪自動車のみ適用される。

表 18 二輪車の排出ガス規制（使用過程車）

排出ガスの種類	自動車の種類	エンジンの種類	単位	燃 料	1 0 年 規 制	1 1 年 規 制	1 8 年 規 制	1 9 年 規 制
一酸化炭素 CO	原付一種	4サイクル	%	ガ ソ リ ン	4.5		3.0	
		2サイクル						
	原付二種	4サイクル			4.5		3.0	
		2サイクル						
	軽二輪	4サイクル			4.5		3.0	
		2サイクル						
	小型二輪	4サイクル			4.5		3.0	
		2サイクル						
炭化水素 HC	原付一種	4サイクル	ppm		2,000		1,000	
		2サイクル			7,800			
	原付二種	4サイクル			2,000	1,000		
		2サイクル						7,800
	軽二輪	4サイクル			2,000	1,000		
		2サイクル						7,800
	小型二輪	4サイクル			2,000		1,000	
		2サイクル						7,800

測定方法：アイドリング時