

自動車 NOx・PM 対策に係る施策による排出削減効果について

自動車 NOx・PM 対策に係る施策による排出削減効果について、今年度の総量削減計画進行管理調査の各都府県からの提供資料をもとに、対策項目別削減量の算定方法及び算定結果(確報値)を以下に整理した。

1 対策項目別削減量の算定方法

各都府県の対策項目別削減量の算定方法で大きく異なる点は以下の3点である。

- 総削減量(基準年度と令和2年度の排出量差)において暖機時のみを対象としている点
- 幹線道路のほか、細街路の交通需要の低減効果も含めている点
- 次世代自動車等の普及促進の集計対象が都府県によって異なる点

上記の相違点 ~ について、各都府県で可能な限り同じ条件となるように補正して、対策項目別削減量を算定した。対策項目別削減量の算定方法の相違点及び補正方法を表1に示す。また、相違点 について、各都府県における次世代自動車等の対象車種を表2に示す。

表1 対策項目別削減量の算定方法の相違点及び補正方法

相違点	都府県	補正方法	備考
総削減量(基準年度と令和2年度の排出量の差)において暖機時のみを対象としている点	東京都	基準年度(H22年度)及び令和2年度の冷機時の排出量を追加して再算定する。	冷機時の排出量を追加することで、総削減量(基準年度と令和2年度の排出量の差)や対策項目別削減量は変化するが、対策項目別削減効果の比率は変わらない。
幹線道路のほか、細街路の交通需要の低減効果も含めている点	埼玉県 神奈川県 兵庫県	幹線道路と細街路におけるNOx及びPMの削減量が走行量差(基準年度-令和2年度)の比率と同じと仮定して、細街路分の削減量を算定し、交通需要の低減効果量から細街路分を差し引く。	埼玉県と神奈川県は、細街路における走行量差(基準年度-令和2年度)がマイナスであるため、交通需要の低減効果量はすべて幹線道路分とする。
次世代自動車等の普及促進の集計対象が都府県によって異なる点(表2参照)	大阪府	次世代自動車のほか「超低燃費車」の削減量が個別に算定されているので、「超低燃費車」分を差し引く。	
	愛知県	クリーンディーゼル車について、普通貨物車等の車種も対象としているが、他府県(千葉県、三重県、大阪府)と同様に「乗用車」のみとする。	

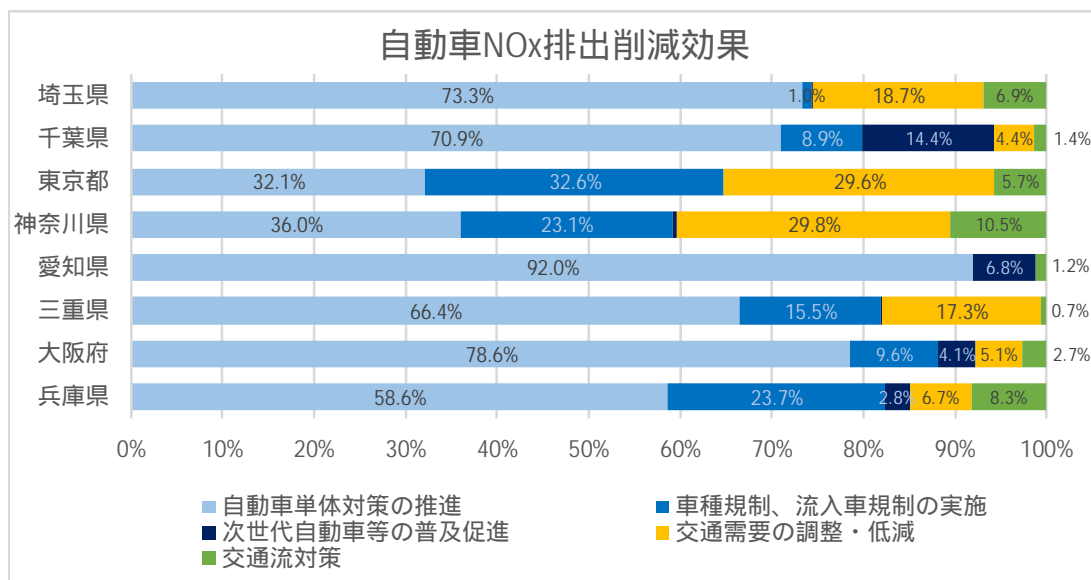
表2 次世代自動車等の対象車種

都府県	HV	EV	PHV	FCV	CDV	CNG	その他
埼玉県							
千葉県					乗用		
東京都	-	-	-	-	-	-	
神奈川県							
愛知県							
三重県					乗用		
大阪府					乗用		水素エンジン自動車 超低燃費車（ポスト新長期以上の排出ガス性能を有し、H22燃費基準+25%達成車又はH27燃費基準達成車等を指す。）
兵庫県							

東京都においては、電気自動車、PHV等の走行比率が1%以上ないと排出係数の低減に寄与しないため、「低公害車普及促進」による低減量の算定は行われていない。

2 対策項目別削減量の算定結果

上記1で補正した、対策地域内における主な施策別の自動車 NOx 排出削減効果及び自動車 PM 排出削減効果を図1に示す。NOx 及び PM において、最も効果が大いのは新しい排出ガス規制区分適合車の増加(自動車単体対策の推進及び車種規制、流入車規制の実施)であった。



図(1) 対策地域内における主な施策別の自動車 NOx 排出削減効果

愛知県の車種規制、流入車規制の実施は「自動車単体規制」に含む。また、「交通需要の調整・低減」はマイナス値であるため効果はゼロとしている。

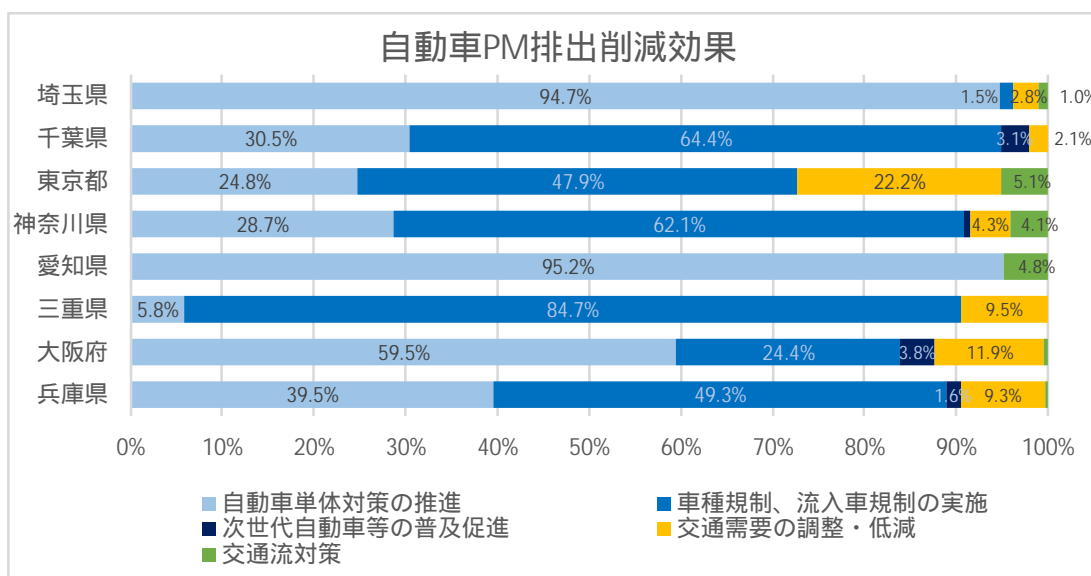


図1(2) 対策地域内における主な施策別の自動車 PM 排出削減効果

愛知県の車種規制、流入車規制の実施は「自動車単体規制」に含む。また、「交通需要の調整・低減」はマイナス値であるため効果はゼロとしている。

自動車 NOx・PM 対策に係る施策による排出削減効果の算定（速報値）

対策地域内における自動車 NOx・PM 排出量は、対策地域内の自動車走行量に NOx 及び PM の排出係数を乗じて算定する（図 1）。

自動車走行量は幹線道路の区間ごとの交通量調査結果と自動車燃料消費量統計（平成 22 年 9 月以前は自動車輸送統計）データから、排出係数は車の排出ガス規制区分ごと及び次世代自動車ごとの車両走行時の排出量、幹線道路で毎年度観測する規制区分ごと及び次世代自動車の比率、幹線道路区間別の平均旅行速度、車両重量（貨物積載量を含む）等から算定する。したがって、この算定方法により、自動車排出ガス対策施策の影響を受ける以下 ～ に掲げる変化について、自動車 NOx・PM 排出量の削減効果を算定することができる（図 2）。

- ポスト新長期規制や H28-H30 規制等の新たな排出ガス規制適合車への代替（自動車単体対策）及び車種規制による排出係数の低下
- 次世代自動車の増加による排出係数の低下
- 物流効率化等による自動車利用の抑制、モーダルシフト等による交通需要の低減に伴う自動車走行量の減少
- 交通流対策または自動車走行量の減少に伴う平均旅行速度の上昇による排出係数の低下

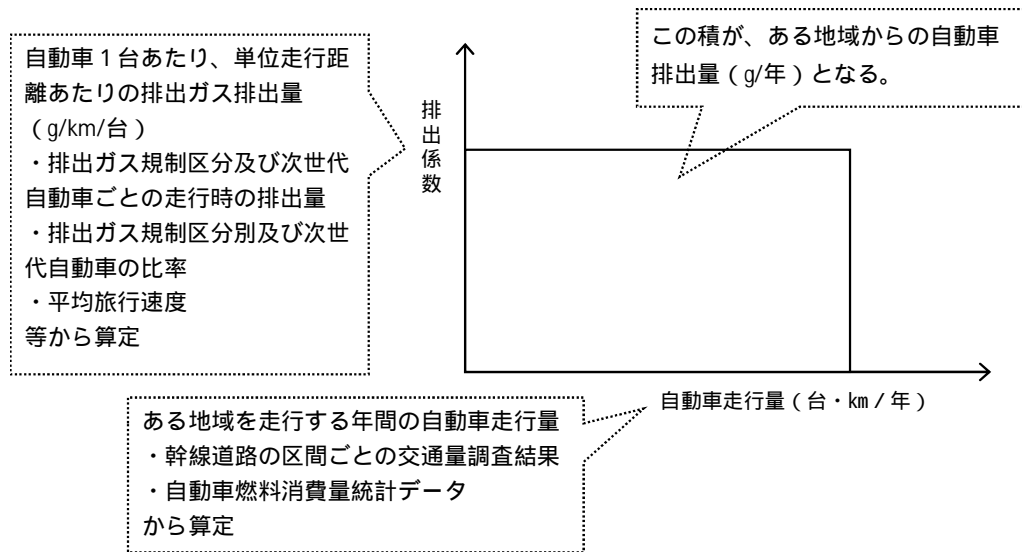


図 1 自動車 NOx・PM 排出量の算定の考え方

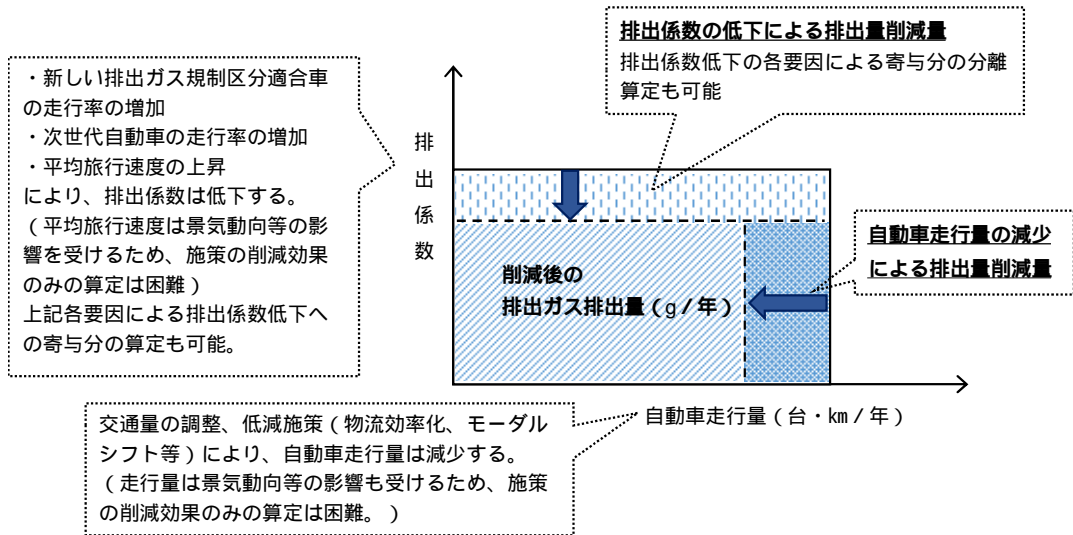


図2 自動車 NOx・PM 排出量の施策別削減効果量の算定の考え方

以上の考え方により、対策地域内の8都府県における総量削減計画における基準年度(平成21年度または平成22年度)から令和2年度までの主な施策別の排出削減量を算定した結果、最も効果が大いなのは新しい排出ガス規制区分適合車の増加に係る施策(自動車単体対策の推進及び車種規制、流入車規制の実施)という都府県が多かった(図3, 図4)。

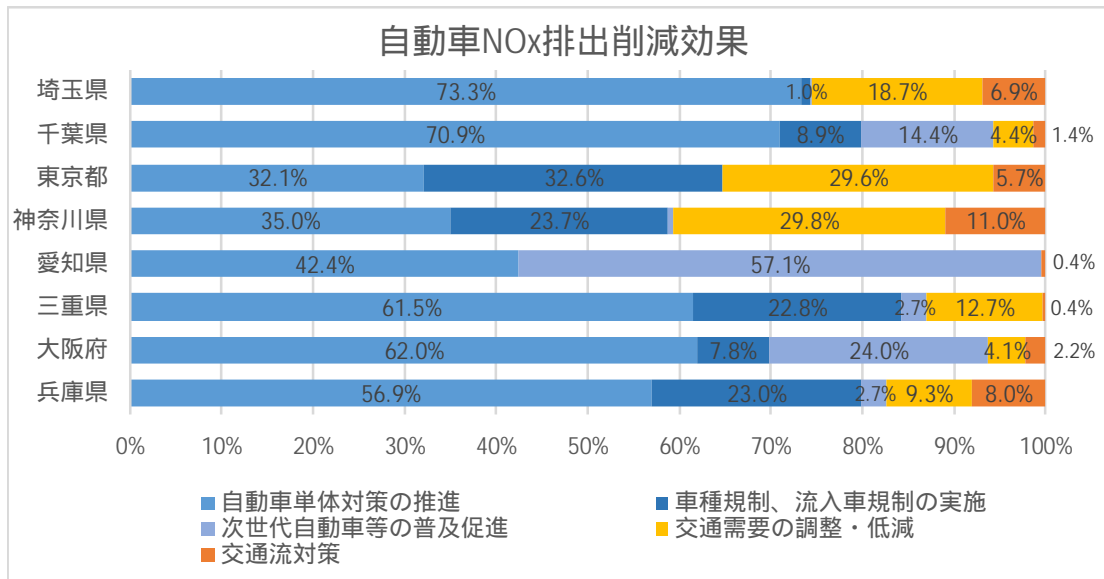


図3 対策地域内における主な施策別の自動車 NOx 排出削減効果
(平成21年度から令和2年度の削減効果)

都府県によって算定手法は、削減効果の算定時に暖機時のみを対象としている点、幹線道路以外の交通需要の低減効果も含めている点、次世代自動車等の普及促進の集計対象を拡大している点で差異がある。
愛知県の車種規制、流入車規制の実施は「自動車単体規制」に含む。また、「交通需要の調整・低減」はマイナス値であるため効果はゼロとしている。

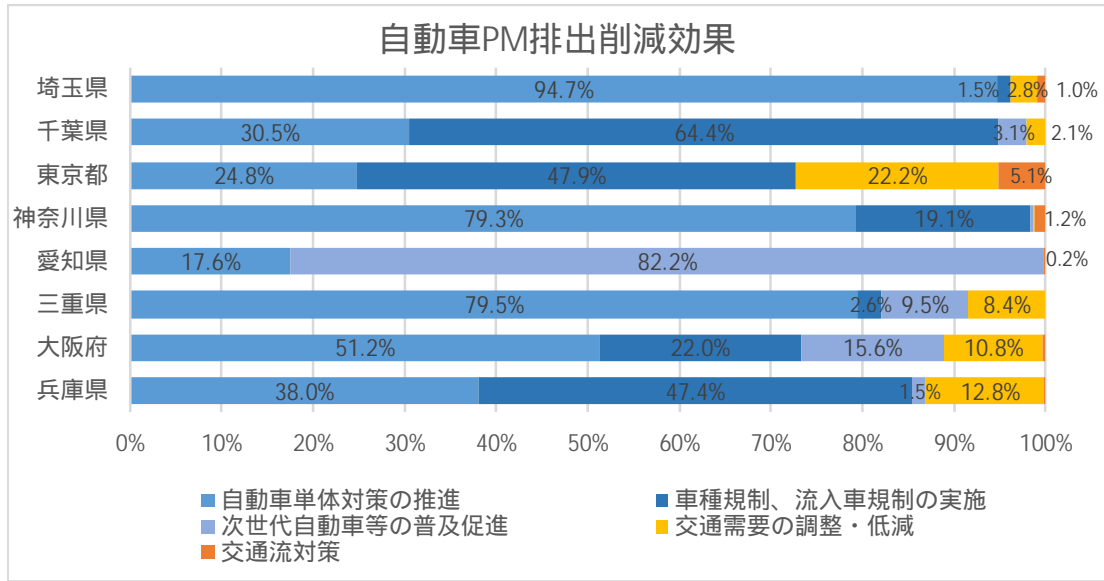


図4 対策地域内における主な施策別の自動車PM排出削減効果
(平成21年度から令和2年度の削減効果)

都府県によって算定手法は、削減効果の算定時に暖機時のみを対象としている点、幹線道路以外の交通需要の低減効果も含めている点、次世代自動車等の普及推進の集計対象を拡大している点で差異がある。
愛知県の車種規制、流入車規制の実施は「自動車単体規制」に含む。また、「交通需要の調整・低減」はマイナス値であるため効果はゼロとしている。