

総量削減対策環境改善効果検討会報告書について（概要）

平成 17 年度は「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」（以下「自動車 NO_x・PM 法」という。）の中間目標年度にあたることから、学識経験者、関係自治体、関係団体、関係省庁を構成メンバーとする「総量削減対策環境改善効果検討会」を設置し、最新のモニタリングデータを用いた大気汚染状況の分析、自動車からの窒素酸化物（以下「NO_x」という。）及び粒子状物質（以下「PM」という。）排出量の削減目標達成状況、各種施策の進捗状況及び課題について検討を行ってきた。

本報告書は、自動車NO_x・PM法の目標の着実な達成に向けた施策の進行管理のため、必要に応じて新たな施策の導入について検討を行うなど、今後、政策的な議論を進める上での基礎資料となるものである。

1. 大気汚染の現状

(1) 環境基準達成状況

平成 16 年度の 8 都府県（千葉県、埼玉県、東京都、神奈川県、愛知県、三重県、大阪府、兵庫県）対策地域における二酸化窒素（以下「NO₂」という。）の環境基準達成率は、一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）ではすべての地域で 100%達成し、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）についても改善傾向がみられる。また、浮遊粒子状物質（以下「SPM」という。）の環境基準達成率についても、一般局・自排局とも前年度と比較して大幅な改善傾向がみられる。（「平成 16 年度大気汚染状況について」平成 17 年 8 月 29 日環境省発表資料）

(2) 濃度ランク別にみた測定局数の分布状況

8 都府県対策地域における自排局の圏域別 NO₂98% 値（NO₂ 日平均値のうち低い方から数えて 98% 目に当たる値）ランク別測定局数分布は図 1 のとおり。

いずれの圏域も 60ppb を超過する測定局数が平成 11 年度以降減少し、分布が全体的に低濃度側にスライドする傾向を示している。平成 16 年度の最頻度ランクをみると、首都圏と大阪・兵庫圏は 51～60ppb であるが、愛知・三重圏では 41～50ppb とやや低くなっている。

また、SPM2%除外値（SPM 日平均値のうち高い方から数えて 2%の範囲内にある測定値を除外した後の最高値）ランク別測定局数分布は図 2 のとおり。

SPM2%除外値も NO₂98%値と同様に低濃度化傾向を示している。平成 10 年度までは 100 μg/m³ を超過する測定局の分布が愛知・三重圏、大阪・兵庫圏と比較して首都圏で多くなっていたが、平成 16 年度では最頻度ランクがいずれの圏域も 61～80 μg/m³ となっている。

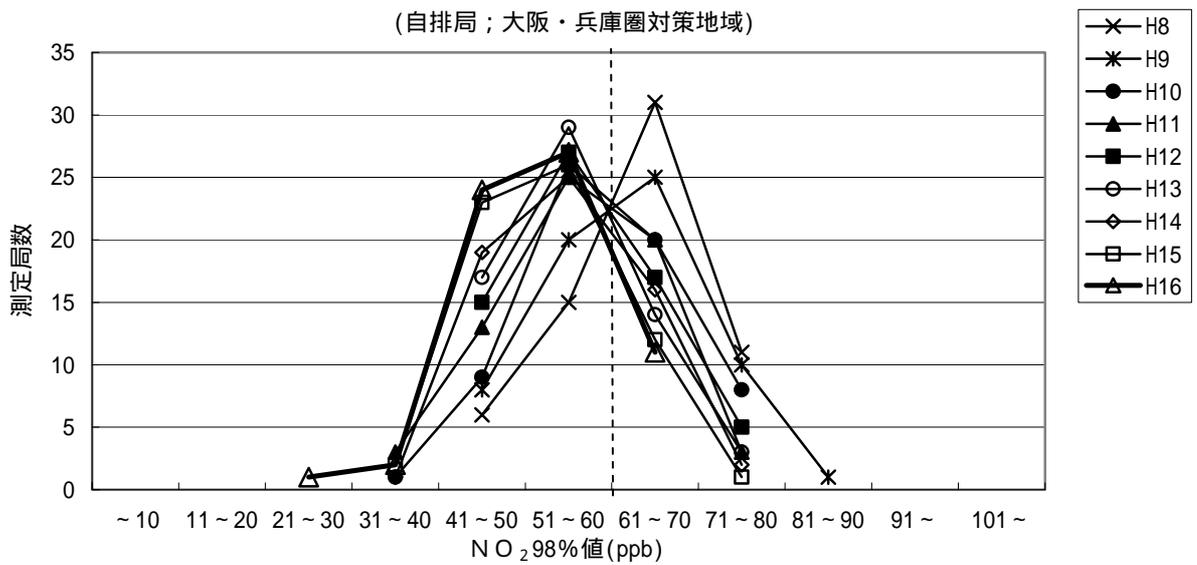
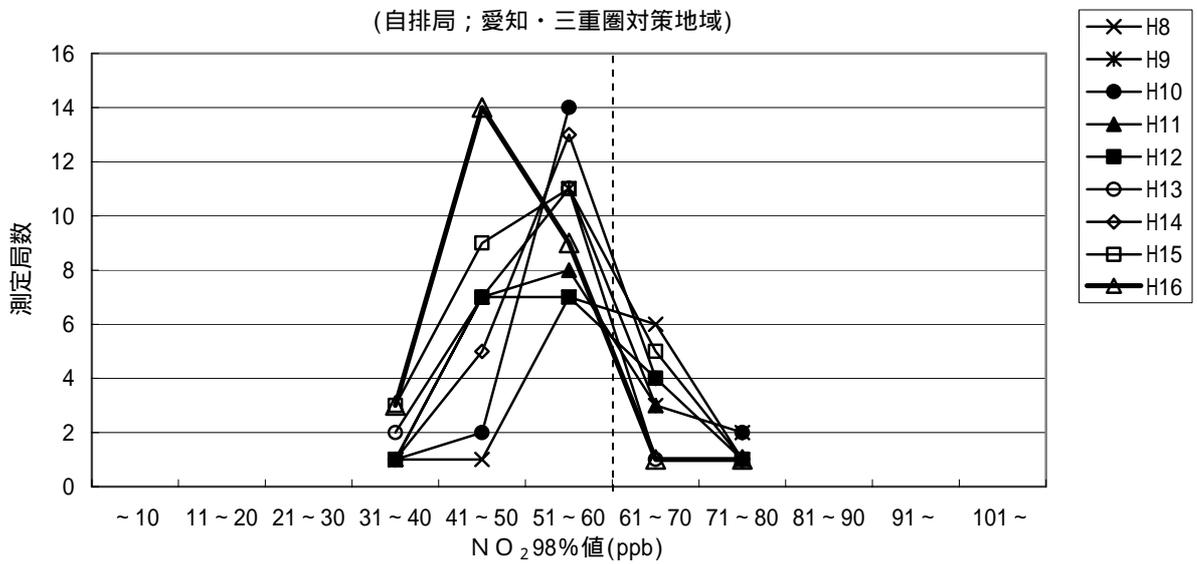
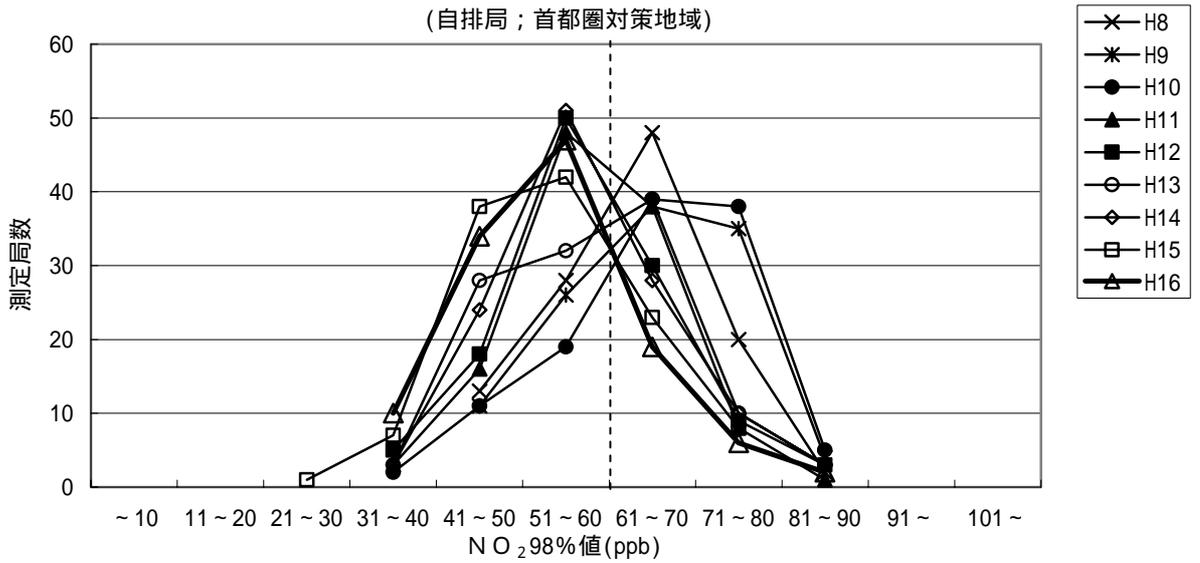


図1 NO₂98%値ランク別測定局数分布(自排局)

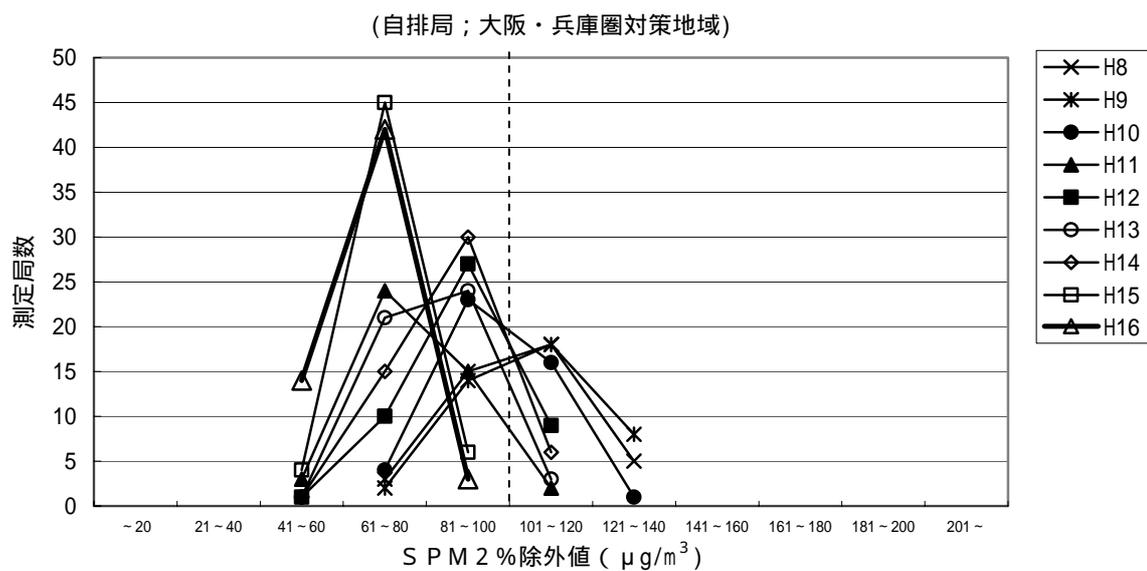
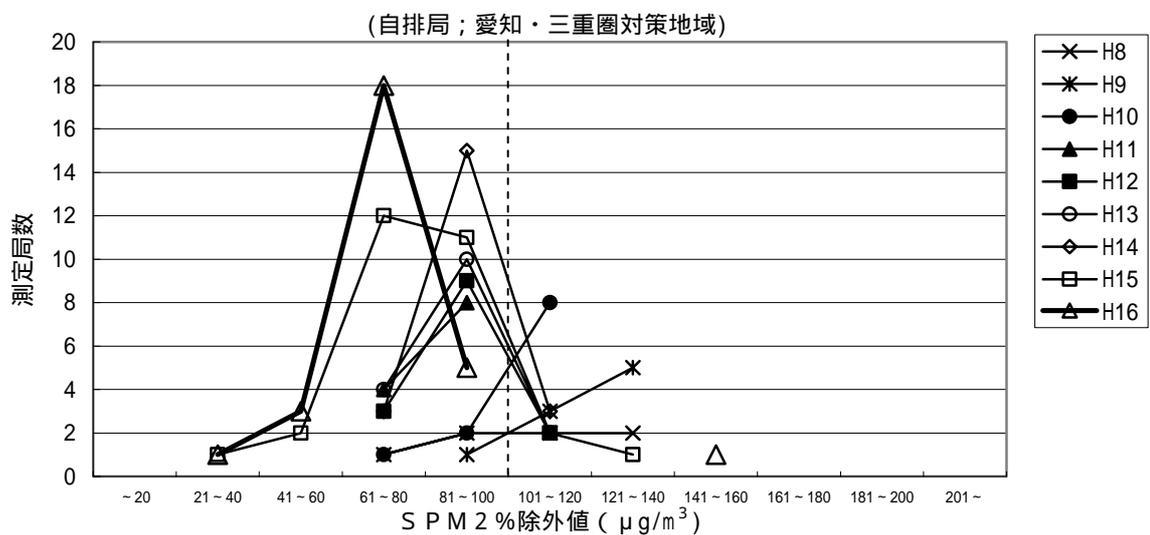
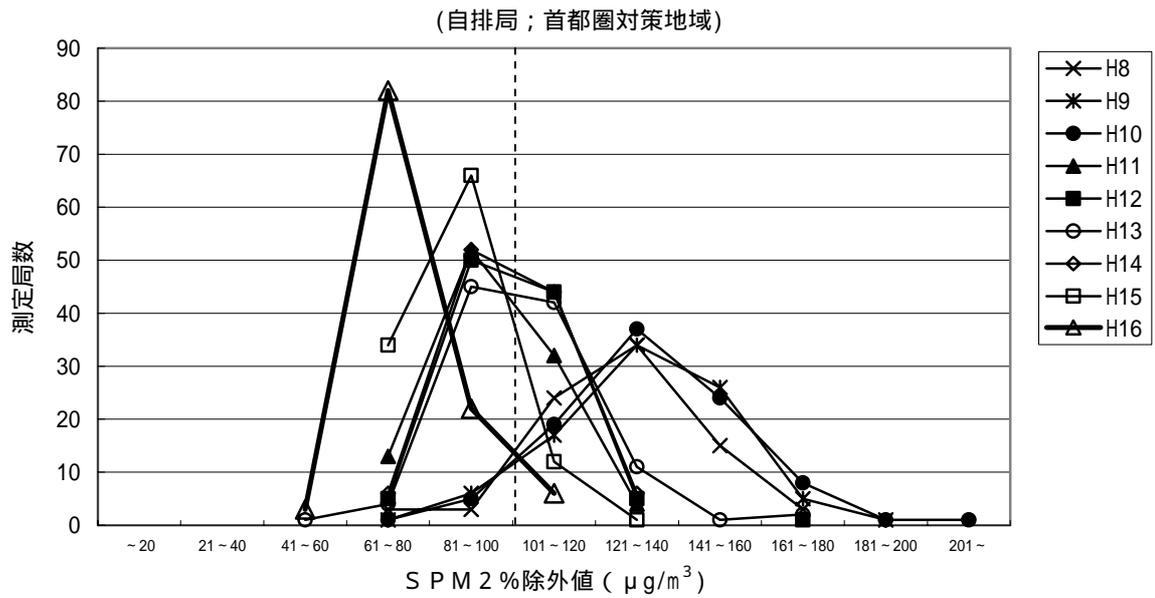


図2 SPM2%除外値ランク別測定局数分布(自排局)

(3) モデル局の解析

対策地域の大气汚染の状況は全体として改善傾向を示しているが、個々の測定局の変化を確認するため、表 1 の基準によりモデル局を選定し、自動車排出ガス影響の状況について解析した。解析結果は図 3 のとおり。

表 1 モデル局の選定基準

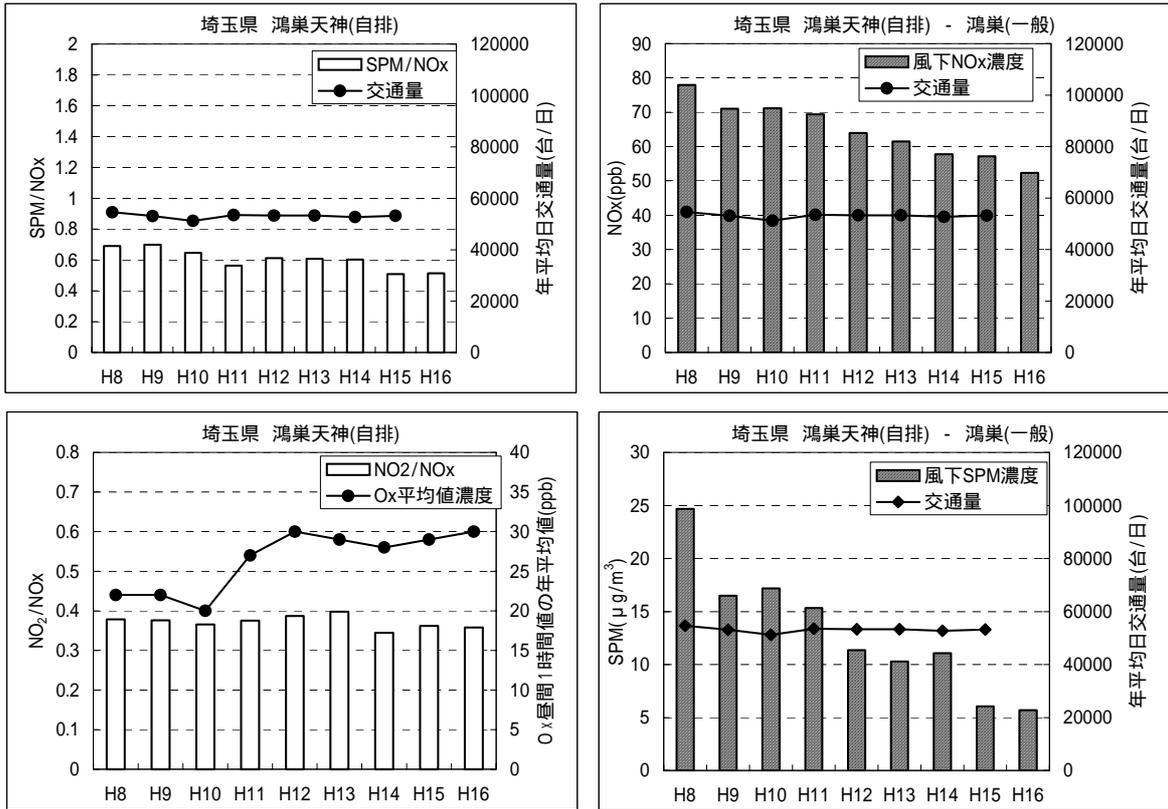
測定局種別	選定基準
自排局	<ul style="list-style-type: none">・交通量常時観測(「交通量常時観測調査報告書」(国土交通省資料))測定対象道路近傍であること・NOx,NO₂,SPM を測定していること・交通量監視対象道路以外の道路からの影響が少ないと考えられること
一般局	<ul style="list-style-type: none">・自排局の近傍に位置しNOx,NO₂,SPM を測定していること・周辺一般局濃度との相関が高く地域代表性を有していること・自排局とのNOx,NO₂,SPM 一時間値の年間相関係数が高いこと

自動車から排出されるNOx とPM の低減状況の違いをみるために、SPM 濃度とNOx 濃度の比(SPM/NOx) の推移をみたところ、地点により差はあるものの、おおむね低くなる傾向がみられ、NOx よりSPM の低下傾向が大きい。

自動車の直接排出NOx の影響をみるために、NO₂ 濃度とNOx 濃度の比(NO₂/NOx) の推移をみたところ、地点により差はみられるものの、おおむね高くなる(NOx 濃度に占めるNO₂ 濃度の割合が高くなる) 傾向がみられる。

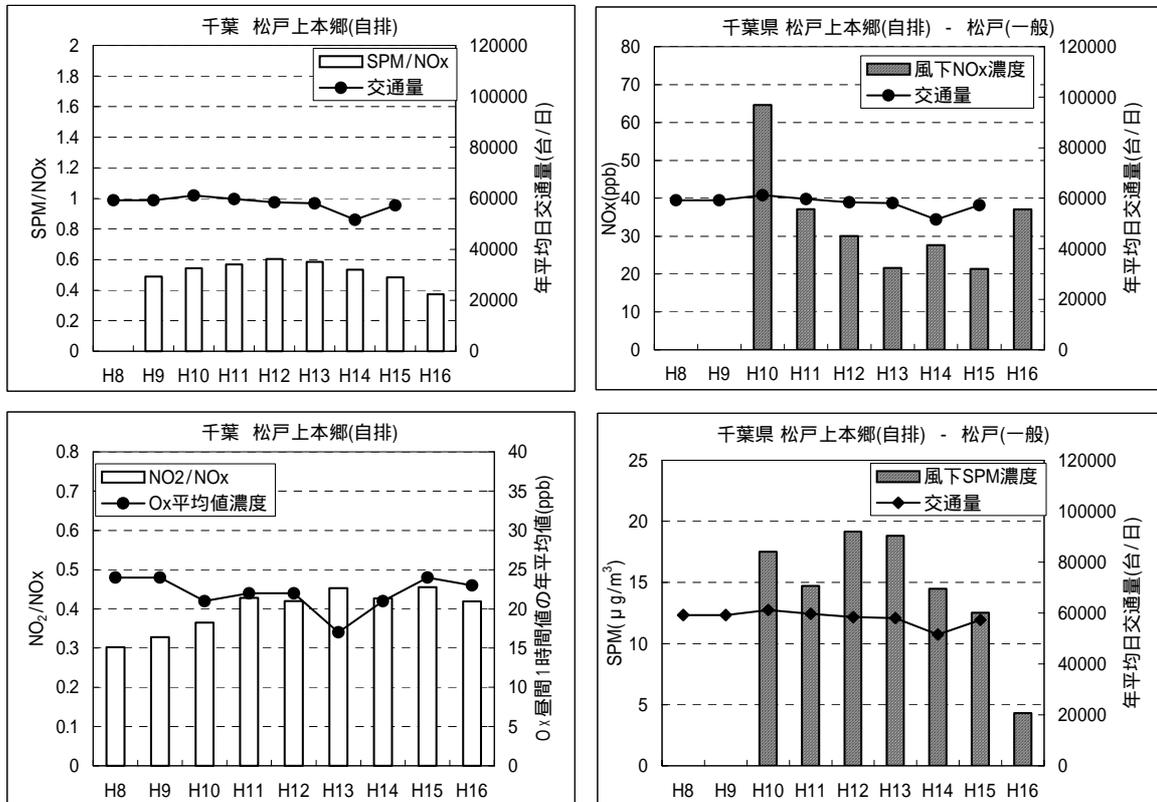
測定局近傍の自動車発生源影響が現れやすいと考えられる風向きとして、自排局が対象道路の風下側にある場合の近傍道路影響(自排局濃度とバックグラウンド(一般局濃度)の差)の推移をみたところ、各測定局とも交通量はおおむね横ばいの傾向にあるが、NOx 濃度及びSPM 濃度は地点により差はみられるものの、おおむね低下傾向が示されている。

このように、測定局近傍の自動車発生源影響が少なくなっていることが示唆される結果となっていた。



自排局でOxが未測定のため、一般局の値を表示している。

図3(1) モデル局の解析結果(埼玉県)

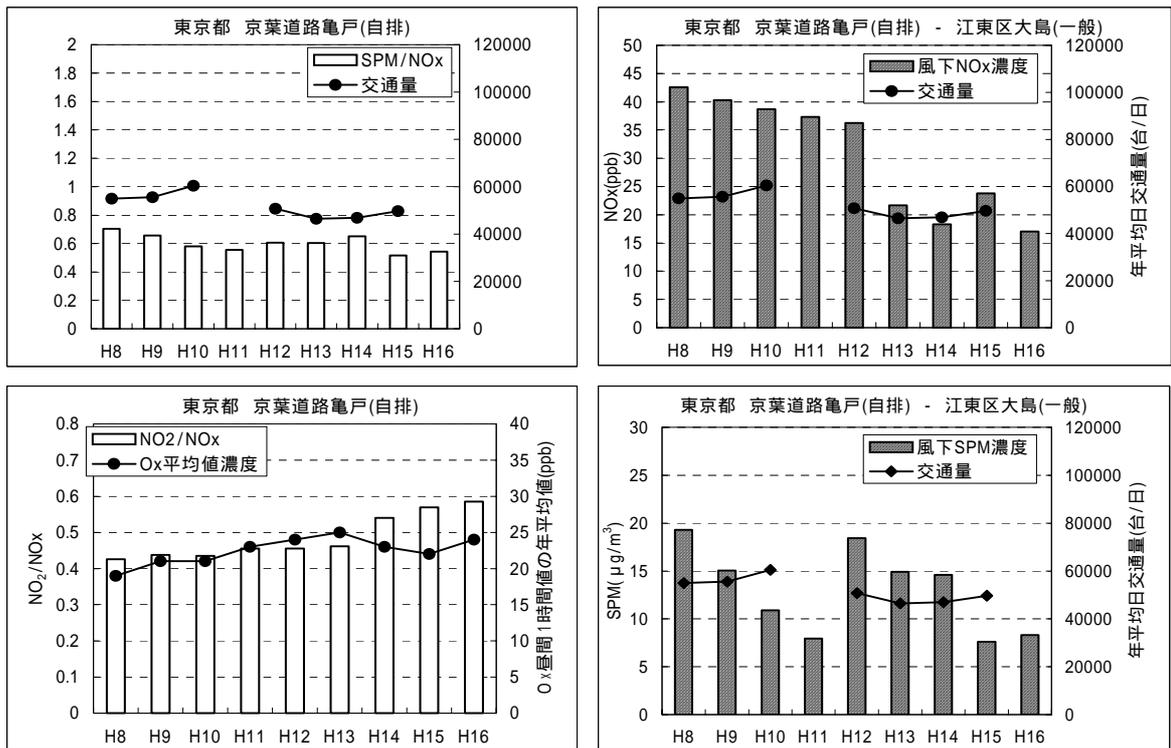


H8の自排局 SPM は計測時間が6,000時間未満のため未計測としている。

自排局でOxが未測定のため、一般局の値を表示している。

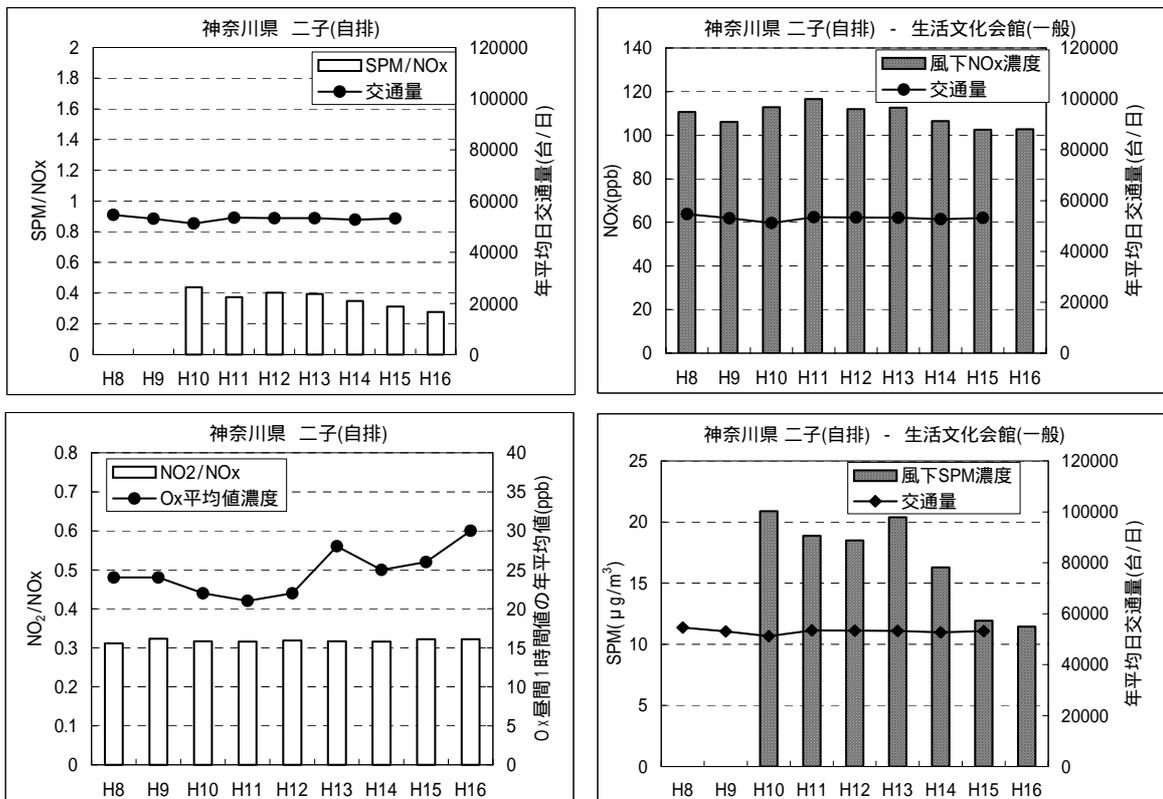
H8, H9の自排局は風速・風向を測定していない。

図3(2) モデル局の解析結果(千葉県)



自排局でOxが未測定のため、一般局の値を表示している。

図3(3) モデル局の解析結果(東京都)

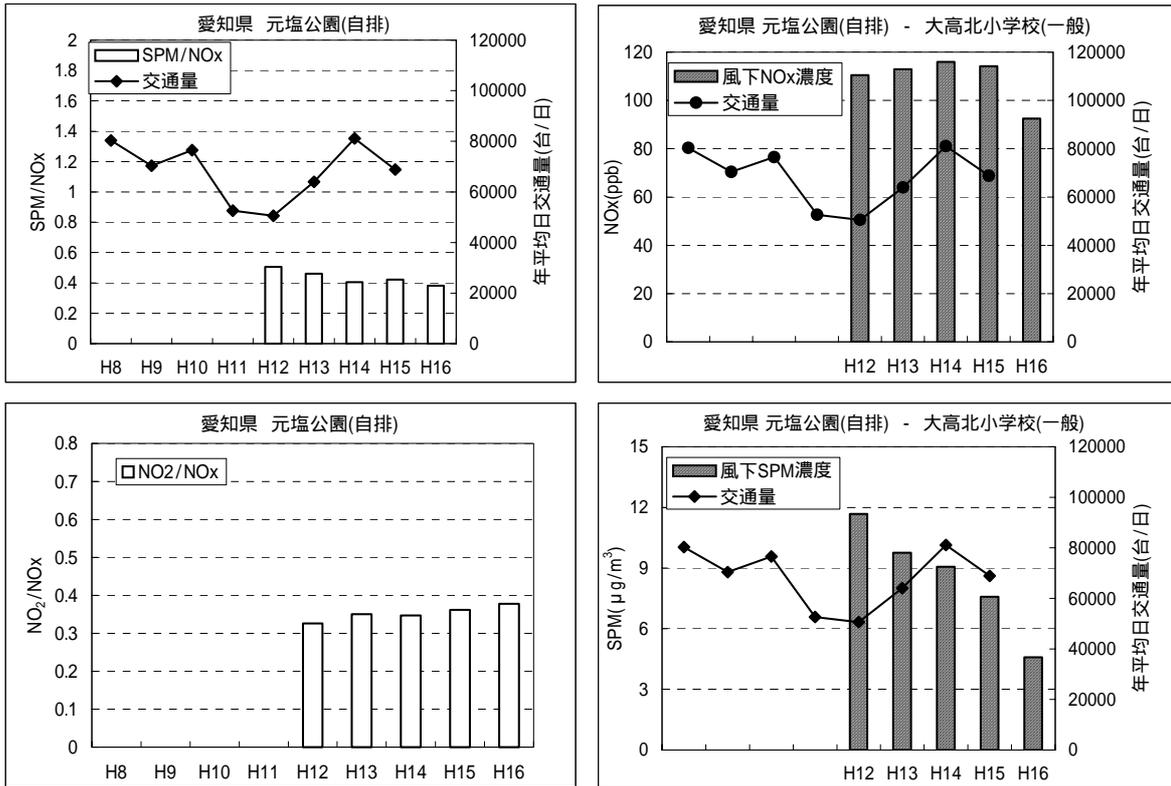


H8, H9のSPMは自排局で未計測である。

自排局でOxが未測定のため、一般局の値を表示している。

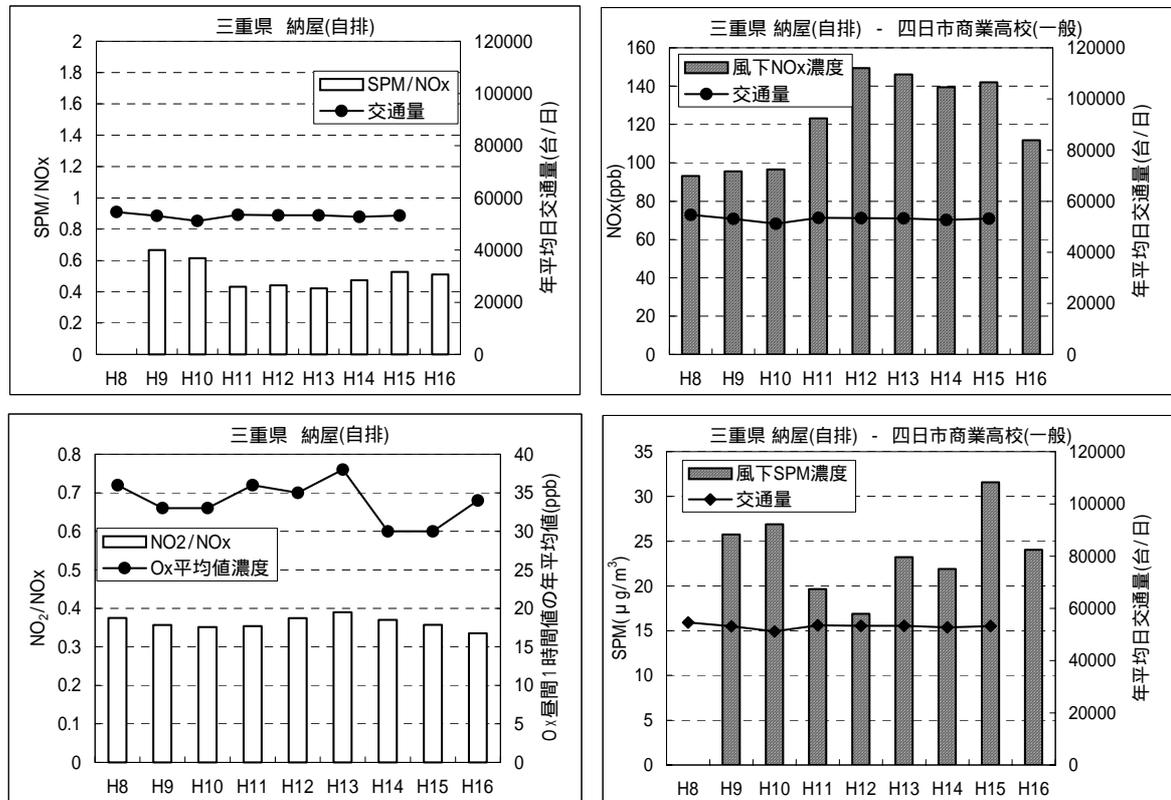
自排局で風向が未計測より、一般局の風向を使って集計している。

図3(4) モデル局の解析結果(神奈川県)



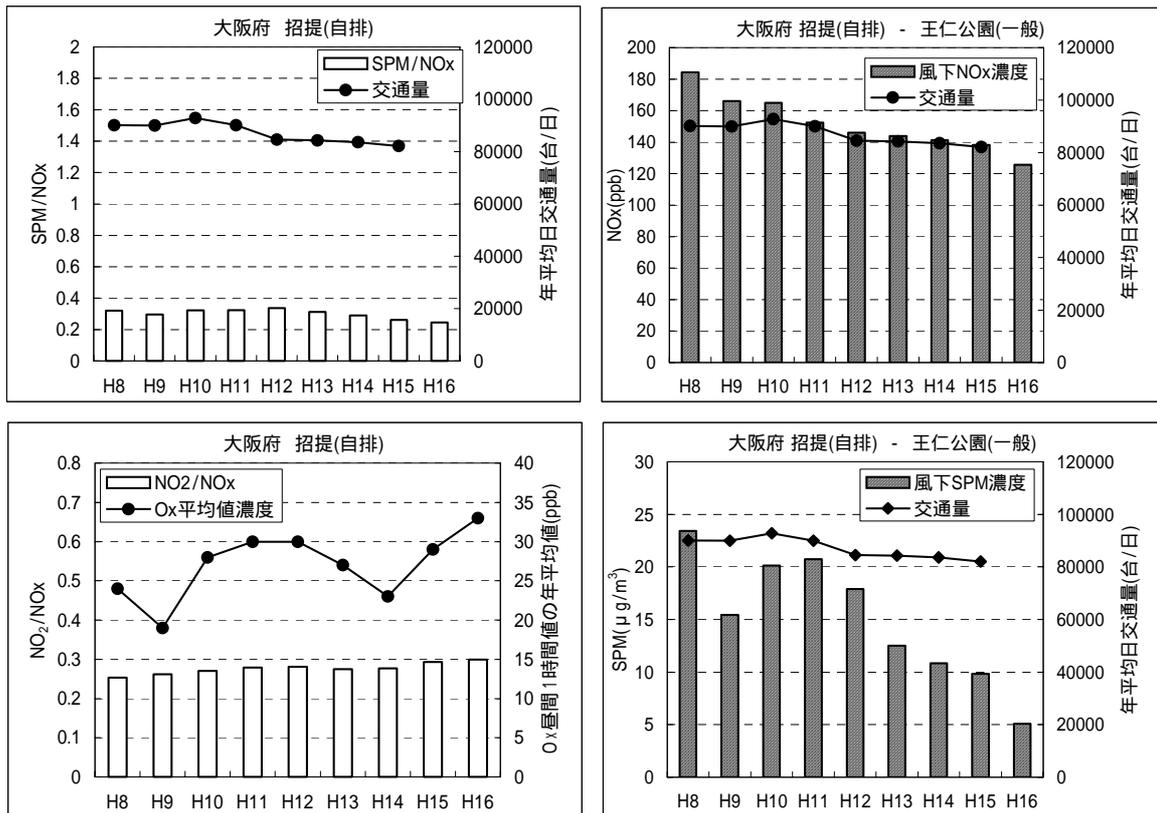
H8-H11 までの NO_x, SPM は自排局で未計測である。
 自排局・一般局ともに O_x が未測定である。

図 3 (5) モデル局の解析結果(愛知県)



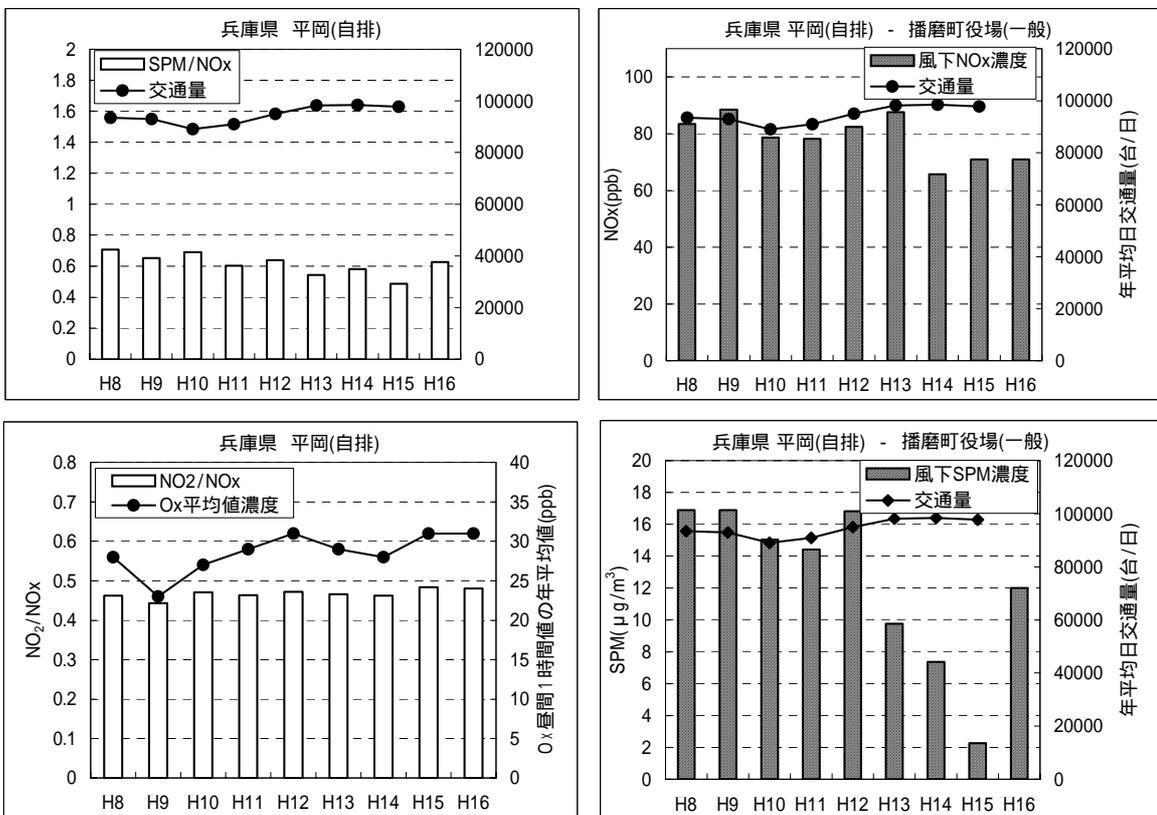
H8 の自排局 SPM は計測時間 6,000 時間未満のため未計測としている。
 自排局で O_x が未測定のため、一般局の値を表示している。
 自排局で風向が未計測より、一般局の風向を使って集計している。

図 3 (6) モデル局の解析結果(三重県)



自排局でOxが未測定のため、一般局の値を表示している。

図3(7) モデル局の解析結果(大阪府)



自排局でOxが未測定のため、一般局の値を表示している。

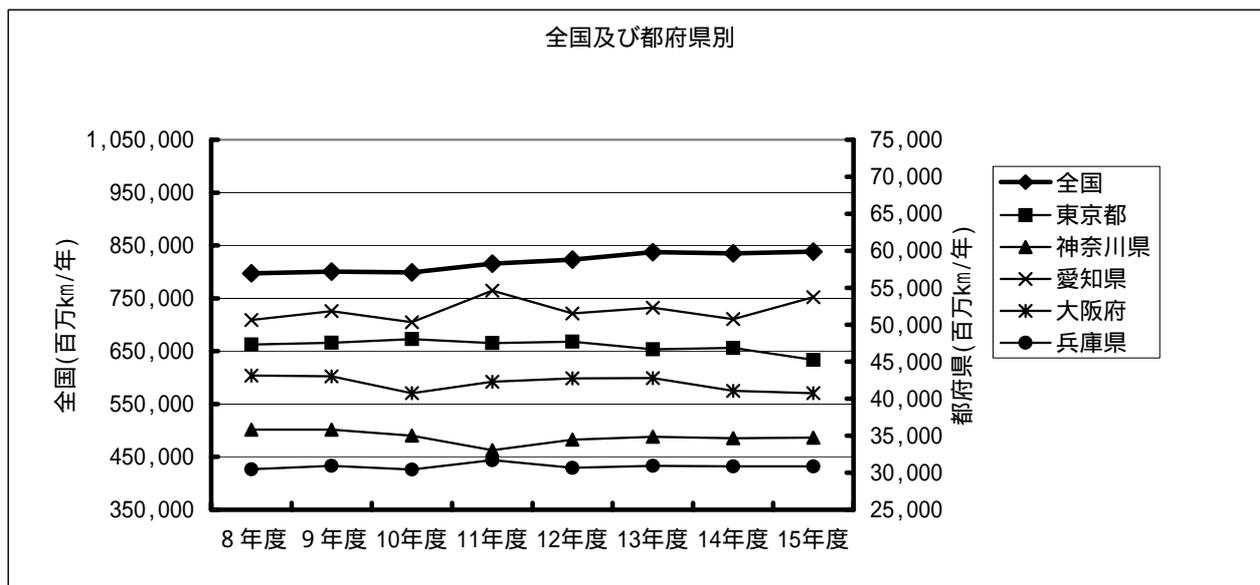
図3(8) モデル局の解析結果(兵庫県)

2. 総量削減対策環境改善効果の評価

2-1 目標達成の見込み

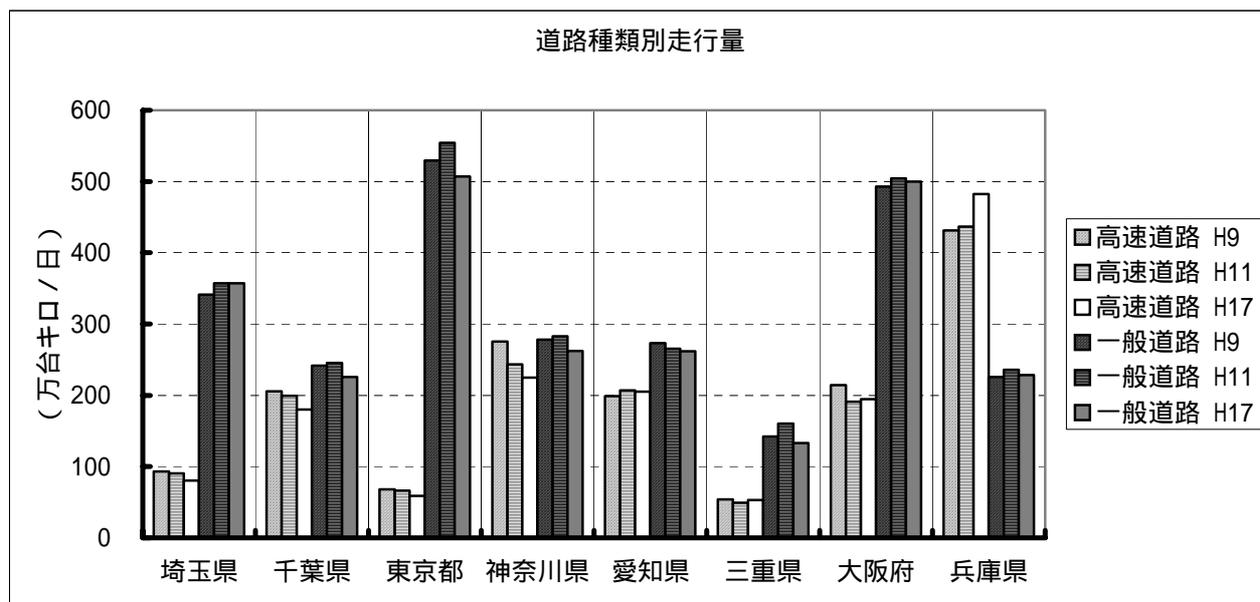
(1) 自動車走行量の推移

統計資料や国の実態調査による自動車走行量の推移は図4及び図5のとおりであり、おおむね横這いとなっている。



出典：自動車輸送統計年報（国土交通省）

図4 全国・主要都府県別走行キロの推移



出典：道路交通センサス一般交通量調査（国土交通省）(H9,H11)及び環境省調査（H17）

図5 平成9,11年度道路交通センサスと平成17年度環境省調査走行量の比較

(2) 推計排出量の目標達成状況

8 都府県対策地域における平成 17 年度、22 年度推計排出量の目標達成状況は表 2、また、車種別 NOx・PM 排出量の推移は図 6 及び図 7 のとおり。

8 都府県の排出量の推計結果は以下のとおりであるが、走行量の伸び見込み、排出ガス規制の効果や低公害車の普及の見積もりなど一定の前提条件を基に推計されたものであり、自動車 NOx・PM 法の目標を確実に達成するために、今後とも着実に施策を進めていく必要がある。

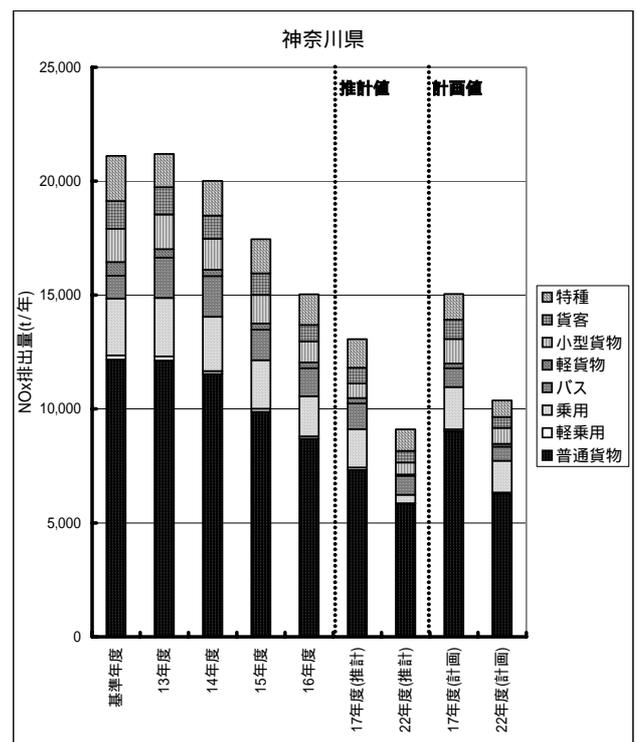
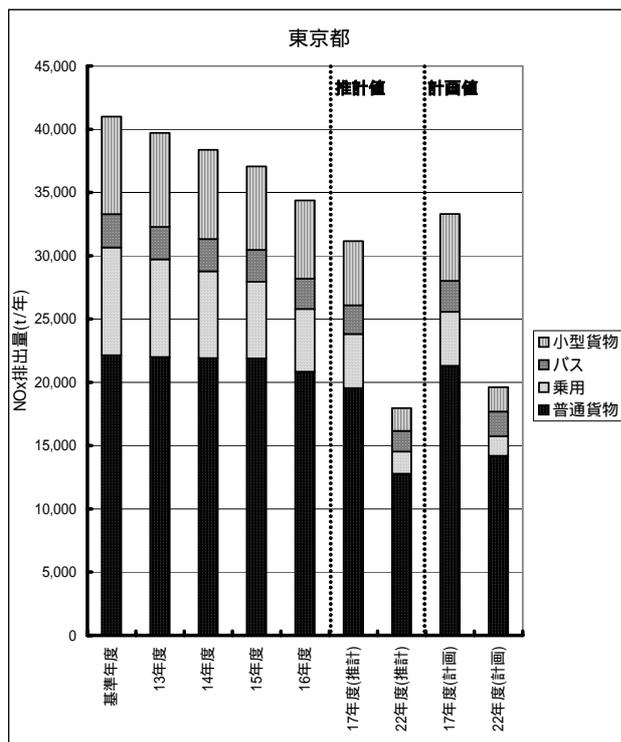
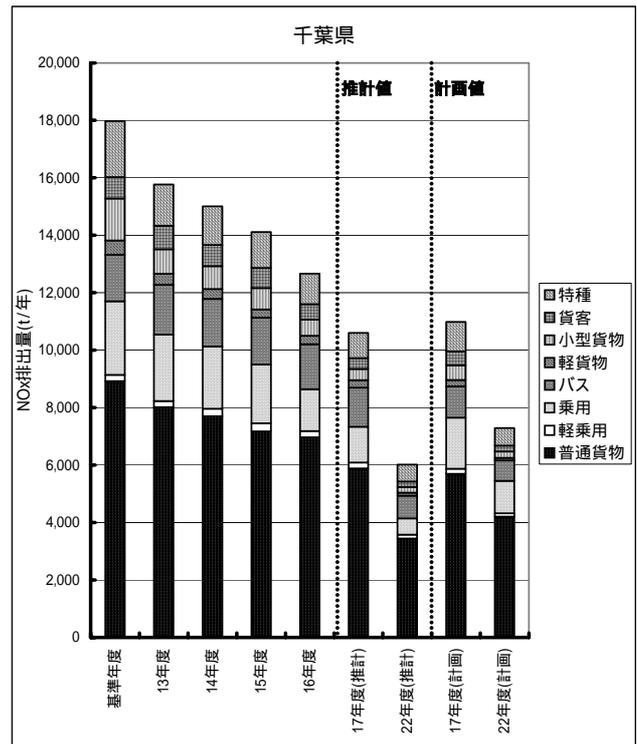
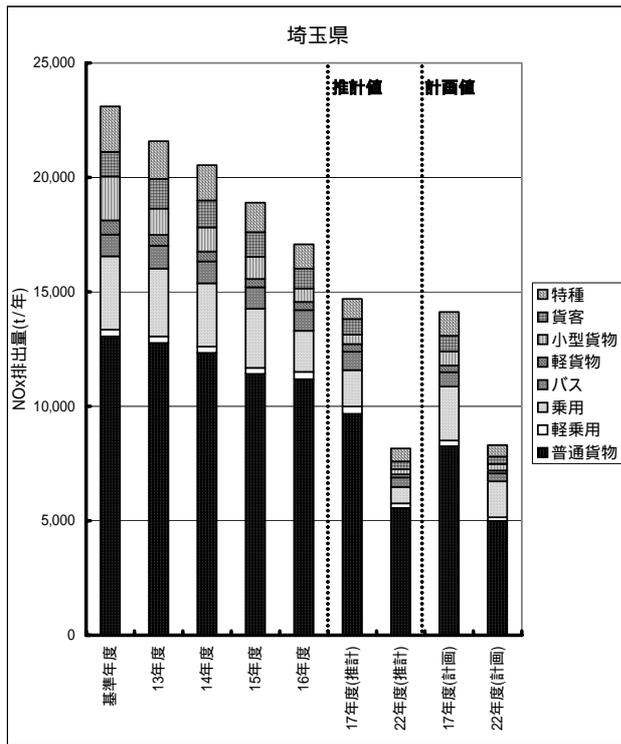
NOx 排出量は、埼玉県、三重県で 17 年度計画値を上回るものの、22 年度計画値は三重県を除いて達成すると推計されている。

PM 排出量は、神奈川県及び愛知県以外の 6 都府県で 17 年度計画値を上回るものの、22 年度計画値は三重県を除いて達成すると推計されている。

表 2 推計排出量の目標達成状況

都府県名	NOx推計排出量の目標達成状況		PM推計排出量の目標達成状況		(参考) 環境基準達成率(%)	
	17年度	22年度	17年度	22年度	NO ₂	SPM
埼玉県	非達成 4.0%	達成 1.7%	非達成 30.5%	達成 3.9%	88.0	77.3
千葉県	達成 3.5%	達成 17.5%	非達成 16.8%	達成 34.9%	95.8	100.0
東京都	達成 6.4%	達成 6.9%	非達成 3.2%	達成 1.5%	52.6	97.3
神奈川県	達成 13.2%	達成 12.2%	達成 20.5%	達成 16.8%	83.9	100.0
愛知県	達成 7.0%	達成 5.6%	達成 2.8%	達成 0.9%	91.7	95.8
三重県	非達成 41.3%	非達成 2.2%	非達成 81.3%	非達成 30.8%	100.0	100.0
大阪府	達成 3.5%	達成 0.4%	非達成 21.7%	達成 0.0%	78.9	100.0
兵庫県	達成 3.9%	達成 4.8%	非達成 8.9%	達成 0.2%	88.9	95.7

注 1) 目標達成状況が「達成」の場合の右欄の数値は、計画値と比較して推計値が下回る割合を示し、また、「非達成」の場合は計画値に対して推計値が上回る割合を示す。
 注 2) 環境基準達成率は、対策地域内における平成 16 年度の自排局の環境基準達成率を示す。

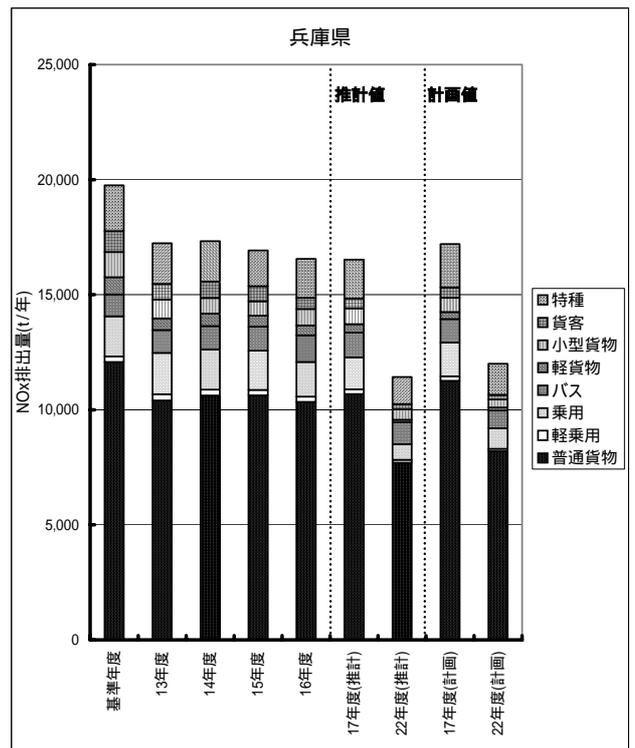
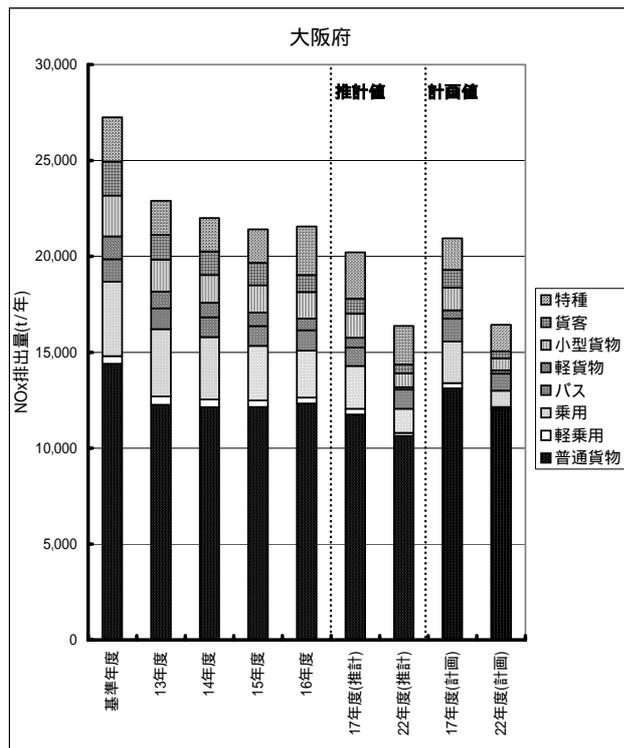
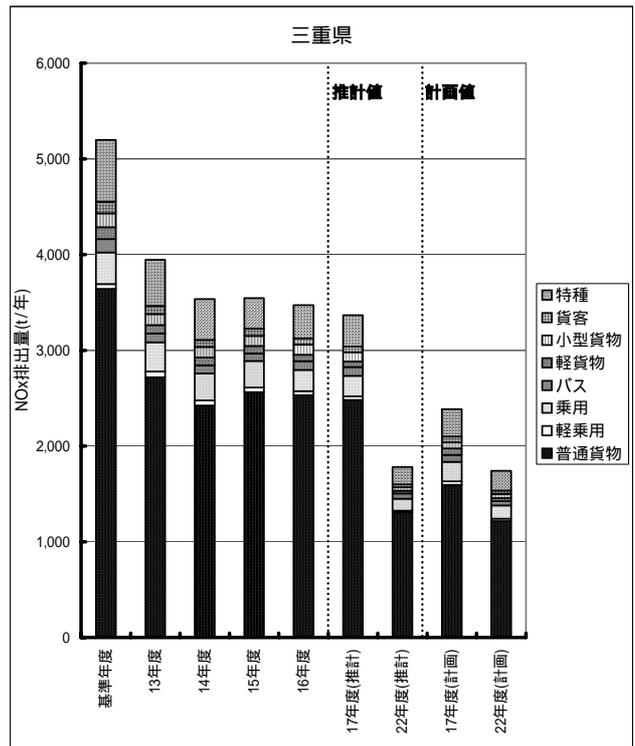
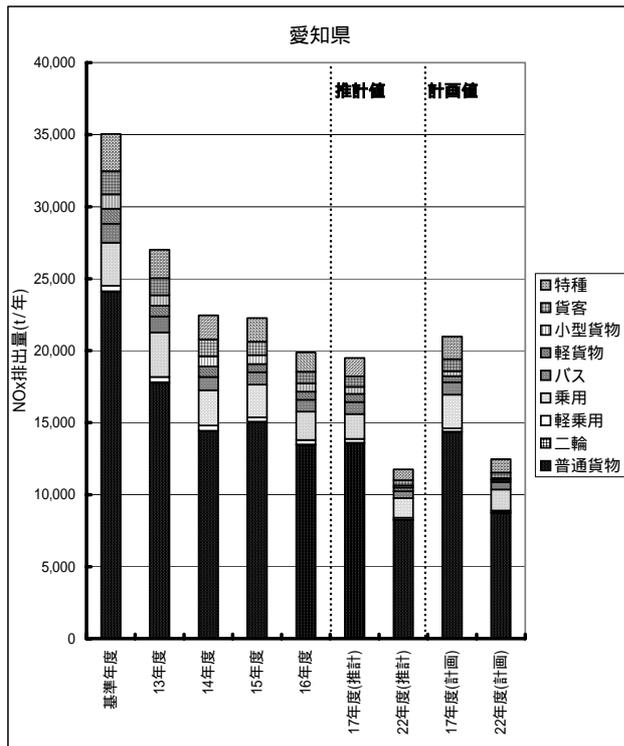


注) 「計画値」は総量削減計画における17年度と22年度の計画排出量。

「推計値」は今回、8都府県が中間点検で算定した排出量。

出典：8都府県資料

図6(1) 車種別NOx排出量の推移

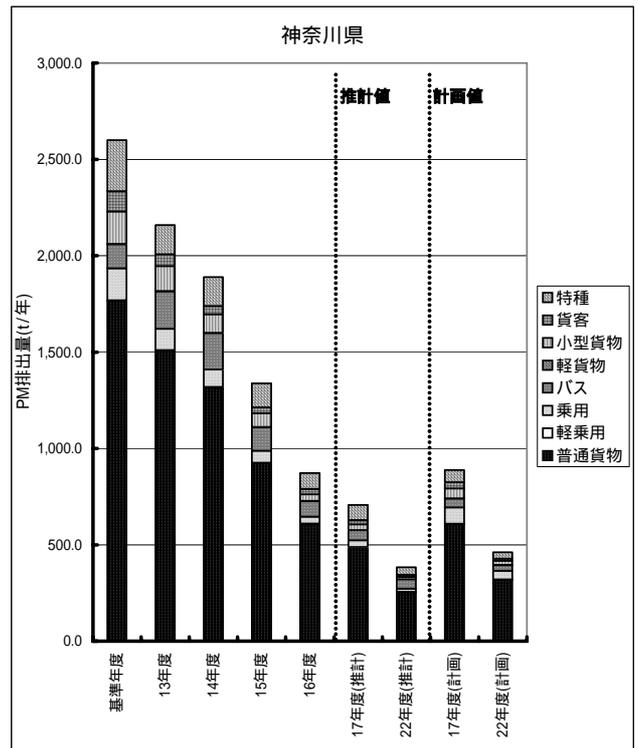
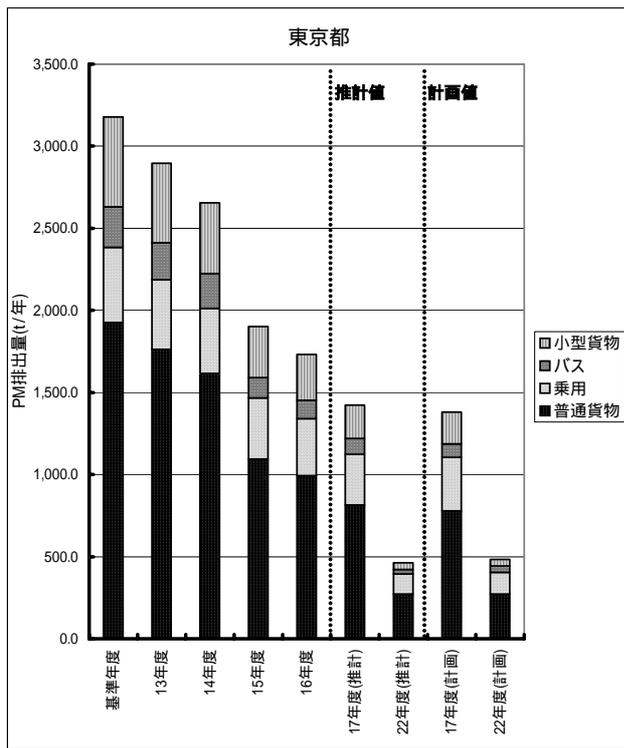
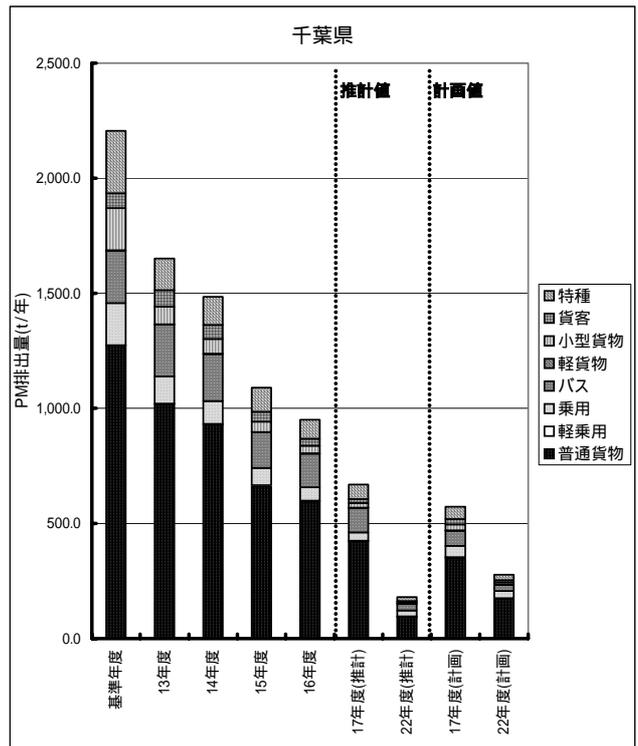
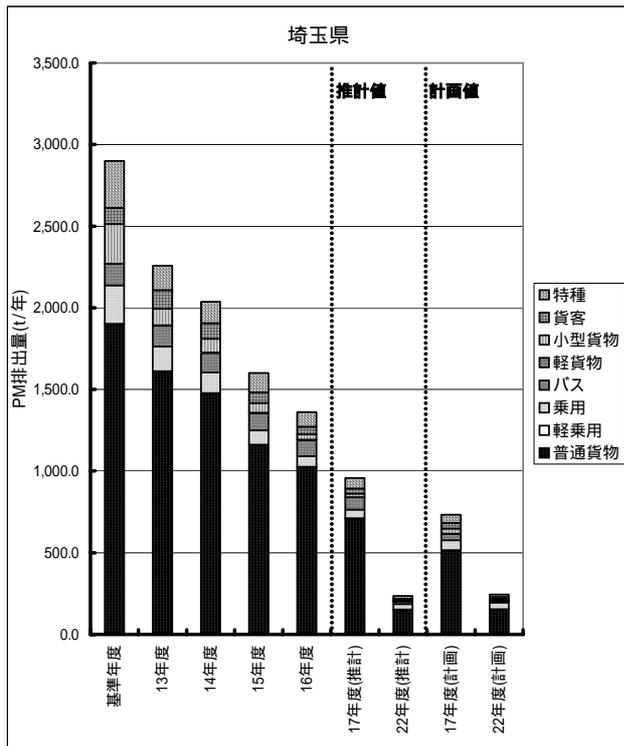


注) 「計画値」は総量削減計画における17年度と22年度の計画排出量。

「推計値」は今回、8都府県が中間点検で算定した排出量。

出典：8都府県資料

図6(2) 車種別NOx排出量の推移

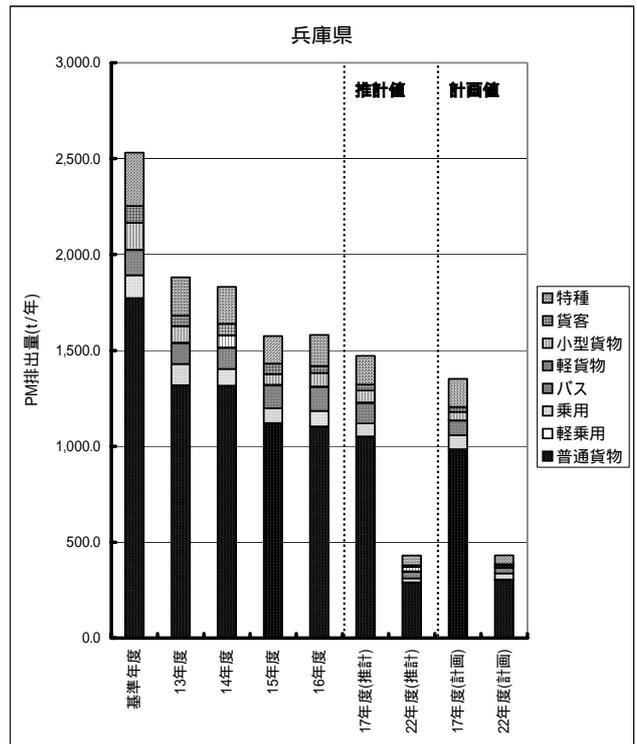
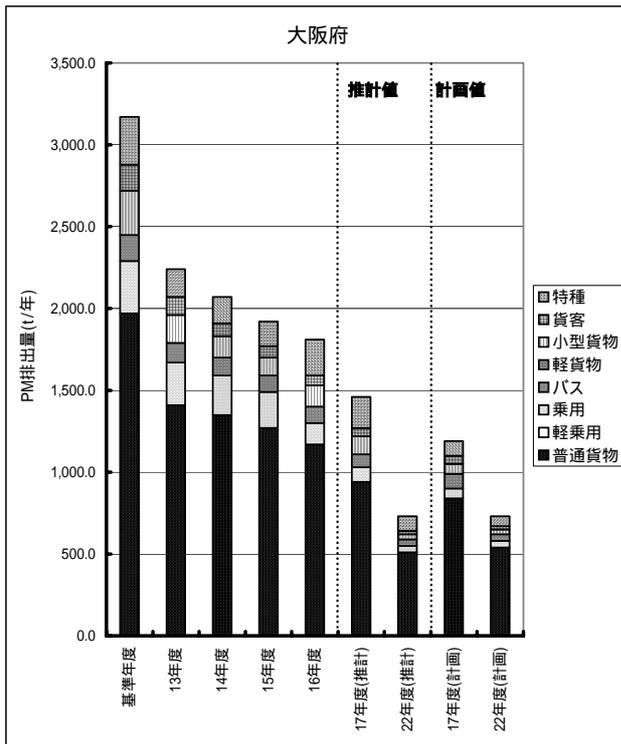
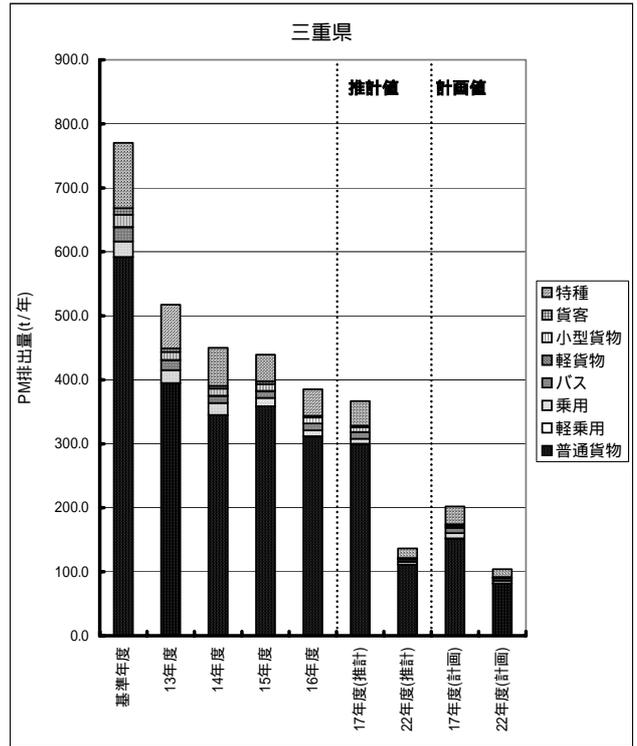
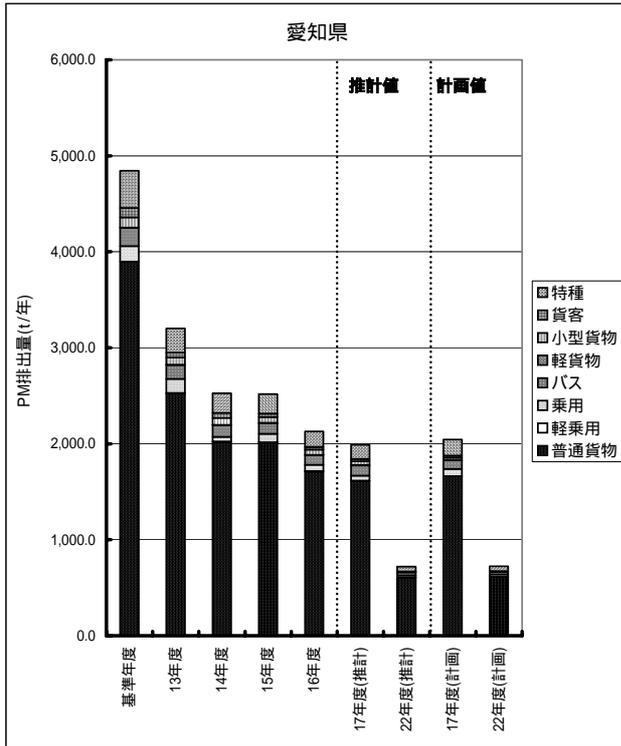


注) 「計画値」は総量削減計画における17年度と22年度の計画排出量。

「推計値」は今回、8都府県が中間点検で算定した排出量。

出典：8都府県資料

図7(1) 車種別PM排出量の推移



注) 「計画値」は総量削減計画における17年度と22年度の計画排出量。

「推計値」は今回、8都府県が中間点検で算定した排出量。

出典：8都府県資料

図7(2) 車種別PM排出量の推移

2 - 2 施策の進捗状況と課題

(1) 総量削減計画

ア 自動車単体対策の強化等

累次にわたる規制の強化を実施しており近年においては、新長期目標として平成 17 年規制（軽貨物車は平成 19 年規制）が施行され、さらに、ポスト新長期目標として、ディーゼル車について、平成 17 年規制に比べ、NOx を 43～65%、PM を 53～63%削減することを平成 21 年、22 年規制として施行される予定であり、今後も着実にこれを進めていく必要がある。

イ 車種規制の実施等

対策地域内の排出基準適合率は着実に上昇しており、目標年度には排出基準適合率は 99.5%となると予測されている。

一方、対策地域内において、対策地域外からの非適合車の交通量割合をみると、例えば、平成 17 年度の普通貨物車については、首都圏が 12%、愛知・三重圏が 21%、大阪・兵庫圏が 17%を占めている。

今後、目標の達成に支障が生じることのないよう、対策地域外からの非適合車の排出量寄与率の分析等を行ったうえで有効性に留意しつつ必要な検討について対応していく必要がある。

ウ 低公害車の普及促進

8 都府県における低排出ガス車普及状況は表 3 のとおり。

国土交通省認定低排出ガス車など、低公害車の台数は大きく増加しているが、今後も普及目標の達成に向けて更に普及促進していく必要がある。

表 3 8 都府県における低排出ガス車普及状況

車種	平成 13 年 3 月末	平成 17 年 3 月末	普及目標(参考)
乗用	519,656 台 (3.0%)	5,564,534 台 (31.5%)	728 万台 埼玉県:68 万台 愛知県:300 万台 三重県:60 万台 大阪府:200 万台 兵庫県:100 万台
トラック ・バス	17,980 台 (0.5%)	444,027 台 (14.0%)	
合計	537,636 台 (2.5%)	6,008,561 台 (28.9%)	

出典：自動車登録情報（自動車検査登録協会）

注 1)カッコ内は保有台数に占める低排出ガス車の割合

注 2)普及目標(平成 22 年度)は、総量削減計画より記載

エ 交通需要の調整・低減

貨物輸送トンキロの推移は表4のとおり。

貨物輸送トンキロは、東京都は減少しており、それ以外は横這いで推移している。また、車両の大型化の傾向がみられる。輸送機関別の貨物輸送割合には大きな変動はみられない。

表4 貨物輸送トンキロの推移

(百万トンキロ)

地域	平成9年度		平成12年度		平成15年度	
	輸送トンキロ	指数	輸送トンキロ	指数	輸送トンキロ	指数
東京都	10,024	1.00	8,868	0.88	7,707	0.77
神奈川県	8,923	1.00	9,132	1.02	9,151	1.03
愛知県	18,258	1.00	19,514	1.07	18,701	1.02
大阪府	13,715	1.00	12,901	0.94	13,052	0.95
兵庫県	10,731	1.00	10,808	1.01	10,278	0.96
全国	266,589	1.00	269,480	1.01	273,546	1.03

出典：自動車輸送統計年報（国土交通省）

注1) 指数は平成9年度を1.00とした比率を示す。

注2) 特種用途車は除く

注3) 輸送トンキロ：輸送した貨物の重量(トン)に輸送距離(km)を乗じた値の合計。

旅客輸送人キロの推移は表5のとおり。

旅客輸送人キロは、東京都及び大阪府は減少しており、それ以外は横這いで推移している。輸送機関別の旅客輸送割合には大きな変動はみられない。

表5 旅客輸送トンキロの推移

(百万人キロ)

地域	平成9年度		平成12年度		平成15年度	
	輸送人キロ	指数	輸送人キロ	指数	輸送人キロ	指数
東京都	61,917	1.00	57,393	0.93	54,695	0.88
神奈川県	45,581	1.00	44,981	0.99	44,632	0.98
愛知県	59,885	1.00	57,309	0.96	58,541	0.98
大阪府	48,843	1.00	44,150	0.90	44,190	0.90
兵庫県	34,325	1.00	34,988	1.02	34,327	1.00
全国	923,056	1.00	933,356	1.01	938,766	1.02

出典：自動車輸送統計年報（国土交通省）

注1) 指数は平成9年度を1.00とした比率を示す。

注2) 自家用バス及び特種用途車は除く

注3) 輸送人キロ：輸送した人の数に輸送距離(km)を乗じた値の合計。

8都府県において、モーダルシフトやトラック輸送の共同化実証実験の補助、公共車両優先システムの導入促進等の施策が実施されているが、輸送トンキロ及び輸送人キロはともに横這い傾向であることから、今後も交通需要の調整・低減に努めていく必要がある。

オ 交通流対策の推進

8 都府県対策地域の平均旅行速度の推移は表 6 のとおり。

平均旅行速度は、8 都府県で差はあるものの、おおむね横這い傾向がみられる。8 都府県において、道路整備、ボトルネック対策、駐車対策、交通管制等各種の交通流対策が実施されているが、平均旅行速度は横這いの傾向であることから、今後も着実に推進する必要がある。

表 6 平均旅行速度の推移

(km/h)

都府県	高速道路等			一般道路		
	平成9年度	平成11年度	平成17年度	平成9年度	平成11年度	平成17年度
埼玉県	88.7	90.7	78.8	24.4	26.8	26.3
千葉県	94.4	96.3	81.6	24.1	22.6	28.2
東京都	89.5	96.7	71.4	20.2	19.6	21.3
神奈川県	72.4	82.3	83.7	29.3	27.0	27.7
愛知県	83.0	78.4	71.3	27.3	30.2	26.3
三重県	87.2	82.7	80.5	28.5	32.8	28.9
大阪府	55.7	56.6	59.2	27.7	24.0	24.7
兵庫県	69.7	77.3	64.3	32.9	33.4	30.3

注 1) 平成 9 年度、11 年度は「道路交通センサス」の混雑時旅行速度、平成 17 年度は「環境省調査」の朝夕混雑時間帯の上下平均旅行速度。

注 2) 高速道路等は、高速自動車国道及び都市高速道路を示す。

カ 局地汚染対策の推進

8 都府県において各種の対策が実施されており、平成 16 年度において NO₂ 及び SPM に係る環境基準の達成率は総量削減計画策定時の基準年度に比べると大幅に改善しているものの、表 7 に示すとおり、対策地域内自排局においては環境基準非達成の地点 (NO₂ が 40 地点、SPM が 8 地点) が多く残っている。特に、東京都は、自排局の NO₂ 環境基準達成率が 52.6% であり、前年度比で 2.7 ポイント悪化している。

今後は、地域の実情に応じた細かい対応として、主要幹線道路沿道を中心とした局地汚染対策を進めていく必要がある。

表7 環境基準非達成局の一覧表

	NO ₂				S P M				
	対策地域		対策地域外		対策地域		対策地域外		
	一般局	自排局	一般局	自排局	一般局	自排局	一般局	自排局	
埼玉県	なし	草加花栗自排 戸田美女木自排 朝霞幸町自排	なし	なし	なし	さいたま市三橋自排 草加原町自排 戸田美女木自排 和光新倉自排 久喜本町自排	** ** ** **	なし	-
非達成局数	0	3	0	0	0	5	0	-	
千葉県	なし	船橋日の出(車)	なし	なし	野田桐ヶ作	*	なし	なし	なし
非達成局数	0	1	0	0	1	0	0	0	
東京都	なし	日比谷交差点 永代通り新川 第一京浜高輪 春日通り大塚 明治通り大関横丁 三ツ目通り辰巳 北品川交差点 中原口交差点 山手通り大坂橋 環七通り柿の木坂 環七通り松原橋 環八通り千鳥 玉川通り上馬 環八通り八幡山 甲州街道大原 中山道大和 日光街道梅島 環七通り亀有	-	-	なし	環七通り松原橋	*	-	-
非達成局数	0	18	-	-	0	1	-	-	
神奈川県	なし	青葉台 池上新田公園前 遠藤町交差点 二子 淵野辺十字路	なし	-	神奈川県庁 磯子区総合庁舎	なし	なし	-	
非達成局数	0	5	0	-	2	0	0	-	
愛知県	なし	元塩公園 岡崎市第三測定所	なし	なし	なし	岡崎市第三測定所	*	なし	なし
非達成局数	0	2	0	0	0	1	0	0	
三重県	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
非達成局数	0	0	0	0	0	0	0	0	
大阪府	なし	出来島小学校 今里交差点 新森小路小学校 住之江交差点 梅田新道 堺市役所 中振 太子堂	なし	-	なし	なし	なし	-	
非達成局数	0	8	0	-	0	0	0	-	
兵庫県	なし	武庫川 打出 緑ヶ丘	なし	なし	なし	甲子園	なし	なし	
非達成局数	0	3	0	0	0	1	0	0	
非達成局数 合計	0	40	0	0	3	8	0	0	

注1：S P Mの測定局名称の次の列に*がある局は、S P M日平均の2%除外値が0.10mg/m³を超えた局
注2：「-」は測定されていないことを示す。

キ 普及啓発活動の推進

8都府県において、条例による運行規制やアイドリングストップなどに関するパンフレット作成・配布や、環境関連のフェアを開催するなど、各種の普及啓発活動が実施されているが、今後も着実に推進する必要がある。

(2) 事業者排出抑制対策

自動車使用管理計画及び実績報告の提出を通じて、事業者排出抑制対策を実施しているが、大型貨物車等 NOx・PM 排出量の多い車種に対する排出量抑制が肝要であり、計画書及び実績報告書を確実に提出させるとともに、これを有効に活用して事業者の取り組みを促進していく必要がある。

(3) その他の課題

施策の評価を適切に実施するため、大気汚染物質のモニタリングの手法等についても検討する必要がある。