

今後の自動車排出ガス総合対策のあり方について

(答申)

1 大気汚染の状況等

1 - 1 環境基準の達成状況等

大都市圏を中心に大気汚染の状況は依然として厳しい。これを環境基準の達成状況についてみると、二酸化窒素(NO_2)、浮遊粒子状物質(SPM)、光化学オキシダント及びベンゼンの環境基準達成率が低い。以下では、これらの物質のうち、とくに二酸化窒素及び浮遊粒子状物質についての近年の大気汚染の状況をみることとする。

(1) 二酸化窒素

特定地域における環境基準達成状況等

「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」(平成4年法律第70号)(以下「自動車 NO_x 法」という)に基づき、自動車から排出される窒素酸化物による大気汚染の著しい地域として指定された特定地域においては、二酸化窒素の環境基準を平成12年度までに概ね達成することが目標とされている。平成元年度から10年度までの特定地域全体における環境基準の達成率は、一般局¹では71.0～88.8%、自排局²では28.0～46.1%で推移しており、この目標の達成はきわめて困難な状況にある(図1-1)。また、特定地域内において過去10年継続して測定を行っている399の測定局(一般局:278局、自排局:121局)における二酸化窒素濃度の年平均値はほぼ横這いであり、依然として厳しい状況が続いている(図1-2)。なお、最新のデータである平成11年度の測定値によると、11年度の環境濃度は前年度より減少しているが、自動車 NO_x 法の特定地域における平成12年度上期の速報値と比較してみると(表1-1)、一時的な要因によるところが大きいと考えられるため、ここでは基本的に平成10年度までの測定値を基に分析している。

特定地域のある6都府県以外の環境基準達成状況

特定地域のある6都府県以外の環境基準非達成局の分布についてみると、平成10年度は、一

一般局¹：一般環境大気測定局自排局²：自動車排出ガス測定局

一般局については愛知県、自排局については石川県、愛知県、京都府、岡山県、広島県、福岡県、長崎県及び沖縄県の8府県にも環境基準非達成局が見られた(表1-2、図1-3) 地域の分布については、年度によって変動が見られるが、平成元年度から10年度までの10年間に於いて、すべての年度で環境基準非達成局が見られた地域は、愛知県、京都府及び福岡県の3府県であった。

(2) 浮遊粒子状物質

全国的な浮遊粒子状物質環境基準の達成率についての推移を見ると、ほぼ横這いで推移している(図1-4) また濃度の年平均値については、近年ほぼ横這いからゆるやかな減少傾向が見られる(図1-5) なお、平成11年度における浮遊粒子状物質の環境濃度についても、二酸化窒素と同様の状況が見られることから(表1-3)、ここでは基本的に平成10年度までの測定値を基に分析する。

平成10年度の環境基準非達成局の分布についてみると、一般局については、32都道府県、自排局については23都道府県(ただし、自排局については測定局が設置されていない地方自治体数が10ある。)と、ほぼ全国に分布しているが、特に大都市地域を中心に環境基準の達成状況が低くなっている。特に関東地域における達成率は芳しくなく、都心及びその周辺部ではほとんどの測定局が環境基準を達成していない(表1-4) また、年平均値が高い値を示した測定局で見ても、その多くが関東地域に分布している(図1-6 表1-5)

なお、参考として、自動車NO_x法の特定地域について見ると、長期的評価による環境基準達成局は、全国よりもさらに環境基準達成率が低い。

1 - 2 発生源別排出量等

(1) 窒素酸化物発生源別排出量

平成9年度における特定地域の発生源別窒素酸化物排出量は、図1-7のとおりである。特定地域の総排出量は、関東地域で約21万2千トン、関西地域で約7万6千トンとなっている。このうち自動車からの排出量は、関東地域で約10万9千トン、関西地域で約4万トンとなっており、その寄与率はそれぞれ総排出量の約51%、53%を占め、各種発生源のうち、最も寄与割合が大きい状況にある。なお、平成9年度の発生源別窒素酸化物排出割合は、地域によって異なるが、各地域での工場・事業場、自動車、その他の構成比は、平成2年度と大きく変化していない。

(2) 浮遊粒子状物質発生源別寄与割合

浮遊粒子状物質の発生源別の寄与割合の推定は、窒素酸化物に比べて技術的に困難な面もあるが、環境庁では、平成6年度データを基に各種モデルを用いて関東及び関西地域における発生源別寄与割合を図1-8のとおり推計している。これによると、固定発生源や自然界由来のものもあるが、自動車からの排出寄与割合は、一般局では約22%（関東地域）及び約27%（関西地域）、自排局ではいずれの地域も約43%を占め、特に自排局では他の発生源に比べて最も寄与割合が高いことが示されている。

1 - 3 沿道での粒子状物質（PM）汚染と健康影響

（１）浮遊粒子状物質に占めるディーゼル車の寄与

環境庁では、平成9年度及び平成10年度に交通量の多い都内の道路沿道の2地点において、浮遊粒子状物質を粒径別に採取し、成分濃度を分析し、主要発生源の寄与濃度を推定した。その結果、全体の寄与の約23～37%を占める二次粒子については技術的な困難のため発生源の特定を行っていないが、ディーゼル排気粒子（DEP）（一次粒子）の寄与率は20～48%であった。一方固定発生源（一次粒子）からの寄与率は、4～6%となっており、固定発生源に比べ、ディーゼル自動車からの寄与が数倍以上大きかった（図1-9）。また、浮遊粒子状物質中のディーゼル自動車の寄与率については、一部の地方自治体でも調査が行われているが、これらの結果でも同様の傾向が見られている。

道路沿道の浮遊粒子状物質濃度に占める発生源の寄与については、データの蓄積は限られているものの、これまでに得られた調査やモデルによる推計結果から、ディーゼル排気粒子が占める寄与が特に大きいと言える。

（２）ディーゼル排気粒子の健康影響等

ディーゼル排気粒子については、発がん性や呼吸器系疾患等の健康影響が懸念されており、環境庁では、平成12年3月に「ディーゼル排気微粒子リスク評価検討会」を設置し、同年9月に中間報告をとりまとめた。

同報告では、「これまでの知見を総合的に判断して、ディーゼル排気粒子が人に対して発がん性を有していることを強く示唆している」としており、IARC（国際がん研究評価機関）がディーゼル排気粒子を2A（人に対して発がん性を示す可能性が高い物質）と評価した時点（1988年6月）より「DE（ディーゼル排気）の人に対する発がん性の証拠は増大していると判断される」ことを指摘している。

また、「わが国の都市域においては、他国と比較して単位面積あたりのディーゼル排気粒子の排出量が多いと見積もられ」ること、また、「環境大気中のDEP濃度も、カリフォルニア州の都市部など欧米の代表的な地域と比べても高い値を示している可能性が示唆され

た」(表1-6、1-7)ことから、わが国におけるディーゼル排気粒子に関する曝露評価データの早急な充実の必要性を指摘している。

このほか、ディーゼル自動車が目に見える形で黒煙を排出しており、住民に不快感を生じさせていることそのものが、深刻な問題であるとの指摘もある。

参考：用語解説

○浮遊粒子状物質（SPM：Suspended Particulate Matters）

大気中に浮遊する粒子状物質のうち、粒径が $10\mu\text{m}$ （ $1\mu\text{m}=10^{-3}\text{mm}$ ）以下のもの。人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準（環境基準）が定められている。

発生源から直接排出された一次粒子と排出されたガス状物質が反応や凝縮などを経て生成した二次粒子とに大別される。

○粒子状物質（PM：Particulate Matters）

固体又は液体の粒子からなる物質をいう。大気汚染防止法においては、自動車排出ガスの項目として粒子状物質が指定されており、ディーゼル自動車からの排出ガスに対して排出許容限度が定められている。（参考：「環境科学辞典」（1985,東京化学同人））

自動車から排出されるPMは、黒煙、サルフェート（硫酸塩）及びSOF（Soluble Organic Fraction）（可溶有機成分）とに大別される。サルフェートとは、燃料中の硫黄分が酸化されて生成した硫酸化合物の総称。エンジンの高負荷時や酸化力の強い触媒がある場合に多量に生成される。SOFとは、比較的低沸点で溶媒抽出が可能な有機成分のことをいい、具体的には軽油や潤滑油の未燃焼分である。

○ディーゼル排気粒子（DEP：Diesel Exhaust Particles）

ディーゼル自動車から排出される粒子状物質のことをいい、発がん性、気管支喘息、花粉症等の健康影響が懸念されている。その、およそ5～8割は粒径 $0.02\sim 0.5\mu\text{m}$ の範囲内である。

2 自動車排出ガス対策の実施状況と評価

2 - 1 自動車NO_x法に基づく施策の実施状況と評価

(1) 総量削減計画等の概要

大都市地域における自動車排出窒素酸化物(NO_x)による大気汚染の状況を踏まえ、平成4年6月に自動車NO_x法が制定された。

この法律に基づき、「自動車排出窒素酸化物の総量の削減に関する基本方針」(平成5年1月26日閣議決定)(以下「総量削減基本方針」という)が定められ、総量削減に関する目標として、特定地域において、二酸化窒素(NO₂)に係る大気環境基準を平成12年度までに概ね達成することが規定された。また、総量削減のための施策に関する基本的事項として、自動車単体対策の強化等、車種規制の実施等、低公害車の普及促進、物流対策の推進、人流対策の推進、交通流対策の推進、局地汚染対策の推進及び普及啓発活動の推進の8項目が定められた。

特定地域のある関係6都府県(埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、大阪府及び兵庫県)の知事は、総量削減基本方針に基づき、それぞれ「自動車排出窒素酸化物総量削減計画」(以下「総量削減計画」という)を策定した。同計画には、自動車排出窒素酸化物の削減目標量と目標達成の期間及び方途が盛り込まれている。

(2) 総量削減計画の削減目標量と目標達成の見通し

6都府県の策定した総量削減計画において、平成2年度(現行総量削減計画に係る基準年度)時点の特定地域における窒素酸化物排出総量及び平成12年度に二酸化窒素に係る環境基準を概ね確保するための窒素酸化物排出総量等が定められている。これらの排出総量等を表2-1-1に示す。

最新のデータによれば、ガソリン乗用車からの窒素酸化物排出係数が改善されていたことが明らかとなったことから、当初の削減目標量等を新たな知見に基づいて計算し直した結果と最新データを基に算定した平成9年度の窒素酸化物排出量との比較を表2-1-2、2-2に示す。

この結果によれば、6都府県の総量削減計画における自動車排出窒素酸化物削減目標量は、平成2年度から12年度で2,140トン(兵庫県)～16,940トン(東京都)となっている。これに対して、実際の削減状況等を見ると、神奈川県、兵庫県、大阪府、東京都、千葉県の平成9年度までの削減実績は、削減目標量の2～42%にあたる140～4,980トンであった。平成10～12年度の3年間にこれまで以上の削減が必要な状況にある。埼玉県では、平成9年度の自動車窒素酸化物排出量は、基準年である平成2年度の排出量をむしろ上回っている状況にある。

こうしたことから、いずれの地域においても、削減目標量の達成は厳しい状況にあり、平成12年度までに二酸化窒素に係る大気環境基準を概ね達成することは、きわめて困難な状況にある。

表2-1-1 総量削減計画の削減目標量

(単位:トン/年)

	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	大阪府	兵庫県	合計
平成2年度ベースNOx排出総量	41,280	50,160	73,100	70,000	57,460	26,640	318,640
平成2年度ベース自動車NOx排出量	24,730	18,120	52,000	30,100	31,380	13,840	170,170
平成12年度に環境基準を概ね達成するためのNOx排出総量	38,910	49,240	55,100	58,900	50,620	24,630	277,400
平成12年度に環境基準を概ね達成するための自動車NOx排出量	22,050	15,220	33,000	21,700	21,420	11,520	124,910
平成2年度からの自動車NOx削減量 (削減割合)	2,680 (11%)	2,900 (16%)	19,000 (37%)	8,400 (28%)	9,960 (32%)	2,320 (17%)	45,260 (27%)

表2-1-2 総量削減計画の削減目標量(修正後)

(単位:トン/年)

	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	大阪府	兵庫県	合計
平成2年度ベースNOx排出総量	38,470	48,100	67,480	66,740	55,900	25,530	302,220
平成2年度ベース自動車NOx排出量	21,920	16,060	46,380	26,840	29,820	12,730	153,750
平成12年度に環境基準を概ね達成するためのNOx排出総量	36,400	47,510	51,540	56,550	49,560	23,700	265,260
平成12年度に環境基準を概ね達成するための自動車NOx排出量	19,540	13,490	29,440	19,350	20,360	10,590	112,770
平成2年度からの自動車NOx削減量 (削減割合)	2,380 (11%)	2,570 (16%)	16,940 (37%)	7,490 (28%)	9,460 (32%)	2,140 (17%)	40,980 (27%)

表2-2 特定地域窒素酸化物排出量(平成9年度)(修正後)

(単位:トン/年)

	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	大阪府	兵庫県	合計
平成9年度NOx排出総量	40,240	45,430	64,150	62,300	52,720	23,360	288,200
平成9年度自動車NOx排出量	25,600	14,980	41,400	26,700	27,670	12,350	148,700
平成9年度における 平成2年度からの自動車NOx削減量	-3,680	1,080	4,980	140	2,150	380	5,050
(平成2年度ベース自動車NOx排出総量に対する削減割合%)	(-17%)	(7%)	(11%)	(1%)	(7%)	(3%)	(3%)
(自動車NOx削減目標量に対する削減割合%)	(-155%)	(42%)	(29%)	(2%)	(23%)	(18%)	(12%)

(3) 各種施策の進捗状況と評価

地域によって総排出量に占める自動車排出割合などが異なるため、対策効果の発現などには地域差がある。したがって、削減実績を一律に比較することは適切ではないが、たとえば自動車排出割合が約7割で、平成2年度以降走行量にほとんど変化のなかった東京都では、単体規制や車種規制などの対策効果が大きく表れている一方、交通量の伸びが大きかった埼玉県では、そうした対策の効果が相殺されており、地域特性を踏まえた的確な対策の必要性が浮き彫りとなっている。

なお、平成9年度の自動車からの窒素酸化物排出量は、全体では約15万トンとなっており、平成2年度と比べ、約3%低減した。自動車走行量が約1割増加したことを勘案すると、全体としての車一台あたりの排出量は1割強低減したことになる。

当初の総量削減計画に盛り込まれた各種施策の削減効果予測については、いずれも計画本体に位置づけられたものではないが、このうち、単体・車種規制の削減効果については、6都府県において車種毎の排出量予測、自動車交通量の伸び等を基に算定されている。また、他の施策については、その算定結果を前提として、各都府県が目安としてそれぞれの削減量を試算している。これらをまとめると表2-3のようになる。

表2-3 各対策毎の削減量(当初計画)

(単位:トン/年)

	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	大阪府	兵庫県	合計
単体規制・車種規制によるNOx削減量	-2,020	-550	12,700	4,000	6,180	1,570	21,880
低公害車の導入によるNOx削減量	420	310	1,700	970	950	140	4,490
物流対策によるNOx削減量	3,110	1,940	2,200	2,050	1,860	380	11,540
人流対策によるNOx削減量	180	580	1,400	650	320	100	3,230
交通流対策によるNOx削減量	990	620	1,000	730	650	130	4,120
NOx削減総量	2,680	2,900	19,000	8,400	9,960	2,320	45,260

(注)単体規制・車種規制による削減量は、「平成2年度ベース自動車NOx排出量」から「平成12年度における単体規制・車種規制後の自動車NOx排出総量」を差し引いた数値。マイナスは、これらの対策効果以上に交通量の増大等による排出量の増加が見込まれていたことを示し、削減効果がないと見込まれていたことを意味するものではない。

上のような各施策の効果については、できる限り定量的に把握し、施策の評価と改善につなげることが求められる。しかしながら、これらの施策は、社会経済活動と密接に関連する自動車交通に総合的に作用し、その結果として大気環境に影響を及ぼすことから、個々の削減効果を分離・定量化することは必ずしも容易ではない。特に、物流・人流・交通流に関する対策については、各都府県がそれぞれ独自の手法で削減効果を見積もり、その前提とされた想定について定量的に把握するデータが十分に得られないこともあって、現時点で施策効果を適正に評価することは困難と言わざるを得ない。このため、今後はより一層施策効果の定量的な把握、評価を可能とするよう、手法の整備、データの収集に努める必要がある。

当面、入手可能なデータを基に現行総量削減計画に基づく各施策の実施状況を評価すれば、概ね次のとおりである。ただし、以下の評価は、限られた情報を基に、いくつかの仮定をおいてなされたものであり、大まかな傾向を示す試算として捉える必要がある。

自動車単体対策の強化等(図2-1)

平成元年12月に中央公害対策審議会答申で示された長期目標に沿ったディーゼル自動車の

排出ガス規制をできるだけ早期に実施することにより、車種規制と併せて窒素酸化物削減量は、平成2年度から12年度末までに約21,900トン／年と見込まれた（6都府県合計）長期目標は、車種ごとに5年規制、6年規制、9年規制、10年規制及び11年規制として施行された。二輪車は、これまで未規制であったが、平成8年10月の中央環境審議会中間答申において区分に応じて平成10～11年末を達成期限とする低減目標が示され、平成11年10月までにすべての区分で施行された。二輪車の特定地域での排出量は500トン／年と推計される。単体規制は着実に実施されてきたが、自動車走行量の伸び等を勘案すると、単体規制の効果は減殺されていると推察される。

車種規制

車種規制は、特定地域内に使用の本拠の位置を有する特定自動車について、特定自動車排出基準適合車への代替を義務付ける制度であり、表2-4に示すとおり代替は着実に進み、平成12年度末までに95.4%と予測されている。平成9年度までの車種規制による効果を試算すると、平成9年度現在で、6都府県合計で約6,600トンの削減効果があったものと試算される（図2-2、表2-5）。しかしながら、走行量の伸び等によって、車種規制の効果は減殺されていると推察され、平成2年度の走行量を仮定した場合と比べ排出量が約1割増加しているものと考えられる。各車種によって走行量の伸びには違いがあるものの、総排出量は、ほぼ総走行量と同等程度の伸び率で増加したと推察される（図2-2、表2-5）。

表2-4 特定自動車排出基準適合率の推移

時 期	基準適合率
平成6年12月（使用過程車車種規制開始時）	39.4%（推計）
9年 3月	70.1%（運輸省調べ）
10年 3月	77.8%（運輸省調べ）
11年 3月	84.2%（運輸省調べ）
12年 3月	89.5%（運輸省調べ）
13年 3月	95.4%（予測）

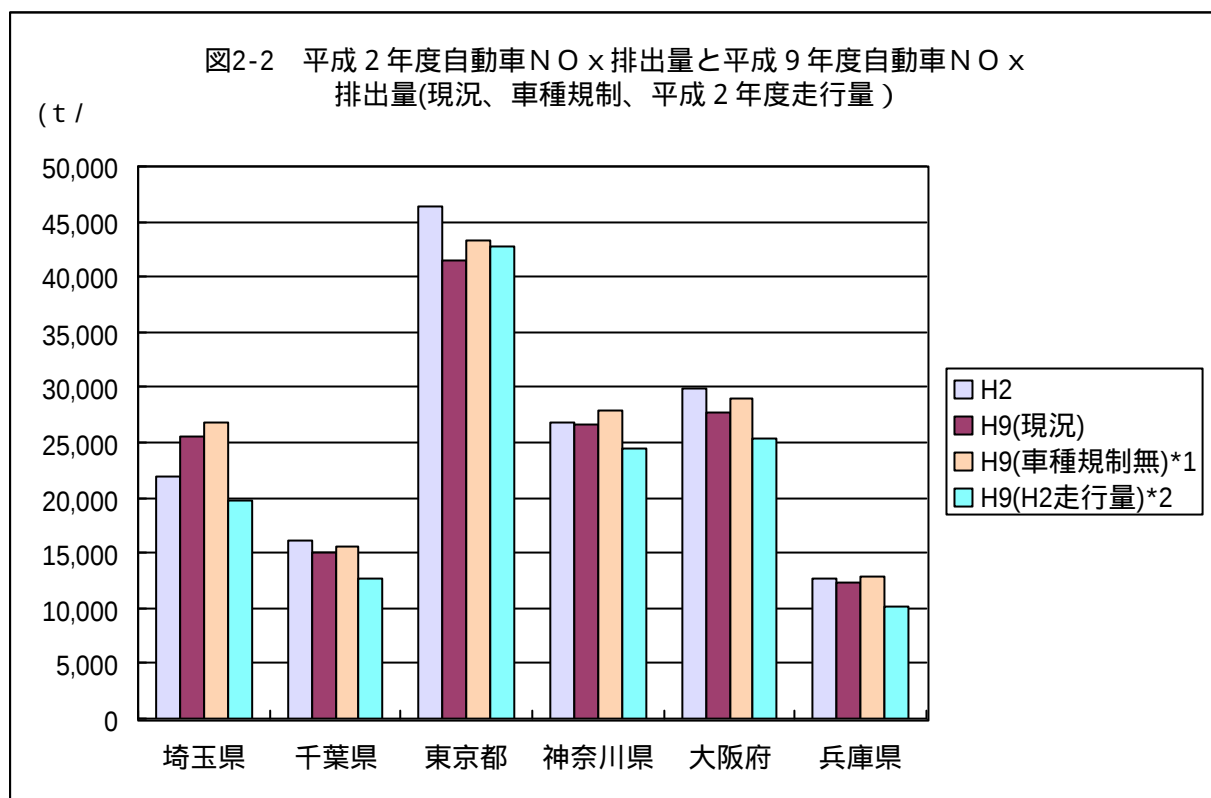


表2-5 平成2年度自動車NOx排出量と平成9年度自動車NOx排出量
(現況、車種規制無*1、平成2年度走行量*2)

(t / 年)

地域	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	大阪府	兵庫県	合計
H2	21,920	16,060	46,380	26,840	29,820	12,730	153,750
H9(現況)	25,600	14,980	41,400	26,700	27,670	12,350	148,700
H9(車種規制無)*1	26,740	15,640	43,280	27,860	28,920	12,900	155,340
H9(H2走行量)*2	19,830	12,740	42,700	24,380	25,350	10,120	135,120
伸び率(H9現況/H2)	1.17	0.93	0.89	0.99	0.93	0.97	0.97
-	1,140	660	1,880	1,160	1,250	550	6,640
-	-5,770	-2,240	1,300	-2,320	-2,320	-2,230	-13,580

*1：車種規制が行われなかったと仮定した場合の平成9年度自動車NOx排出量。平成9年度の全国の平均的車種構成が車種規制がなかった場合の車種構成と見なせるものと仮定し、その車種構成のもとでの排出係数を求め、これと総量規制地域内における調査結果に基づいて求めた排出係数との比率が各車種毎に兵庫県の調査で求まっているので、この比率を各自治体の車種別排出量に乘じ、その結果を合計することによって求めた。

*2：平成2年度走行量を用いた場合の平成9年度自動車NOx排出量。ただし、走行速度への影響は勘案していない。

低公害車の普及促進

総量削減計画では、表2-6に示すとおり6都府県で低公害車4車種の普及により、窒素酸化物約4,500トンの削減が見込まれていた。低公害車の技術の進歩によって実用性が高まるとともに、全国的に見ても自動車ユーザーの理解が得られつつあるものの、特定地域での低公害車の普及は、平成10年度末現在で1万台強にとどまっており、その削減量も数十トン程度と推定され、当初目標には、はるかに及ばない状況にある。

表2-6 6都府県における低公害車普及状況

車 種	計画(H13.3末)	実績(H11.3末)
電気自動車	12～16万台	920台
CNG車	5～10万台	2,436台
ハイブリッド車	2～3万台	7,025台
メタノール車	1～4万台	283台

物流対策の推進

輸送効率の向上、鉄道・海運の活用、施設の適正配置等により貨物系走行量を10～20%削減し、これにより6都府県で窒素酸化物約11,500トンと、車種規制・単体規制に次ぐ大きな削減量が見込まれていた。

その後の物流の状況を見ると、輸送トン数及び輸送トンキロは、平成2年度以降平成6年度頃まで減少しているが、その後上昇傾向が見られる。輸送効率(%)については、平成2年度以降平成6年頃まで低下傾向、その後横ばいで推移している(図2-3)。これらを平成2年度と平成9年度の値で比較すると、輸送トン数が約9%程度減少する一方で、輸送トンキロについては、平成2年度には約808億トンキロであったものが平成9年度には約837億トンキロとなり、約3.6%の増加が見られた。一方、積載効率については、約45.8%から約43.4%へと、約2.5%減少している。

また、物流に占める自動車輸送の割合もほとんど変化が見られない(表2-7、図2-4、表2-8、図2-5)。小型貨物車数が減少し、貨物自動車数は全体としては減少しているが、普通貨物車数は増加し、その走行量も増加している(表2-9)。加えて、貨物自動車全体では大型化の傾向を示している(図2-6、2-7)。

このような趨勢の中で、物流効率化への努力も行われているものの、なお一層の大気環境の改善に向けた取組が必要である。

なお、現行法においては、事業活動に関連する施策として、事業所管大臣が事業活動に係る自動車使用の合理化を図るための指針を定めることが規定されており、この規定に基づいて各事業所管大臣により指針が定められている。しかし、指針策定後のフォローアップ等が運輸業を除いては、全般的には十分に実施されていないことが明らかとなっており、現行の制度は必ずしも

も十分に機能しているとは言い難い。

表2-9 普通貨物車走行量の推移(6都府県特定地域計)

平成2年	70,040 (1.000)
平成6年	76,600 (1.094)
平成9年	78,470 (1.120)

単位: 千台km/日 ()は平成2年比

「自動車NOx総量削減方策検討会報告書」(平成12年3月)より

人流対策の推進

公共交通機関の整備及びその利用促進等により、乗用車走行量を1.9～14%程度低減し、これにより6都府県で窒素酸化物約3,200トンの削減が見込まれていた。

輸送機関別旅客輸送量の推移を見ると、関東4都県と関西2府県では、平成2年度から9年度までの増加推移に違いがあるものの、総じて言えば、旅客輸送量の増加の多くは、自家用車の利用増によるものとなっており、公共交通機関の利用は横ばいないし漸減傾向にある。さらに、特定地域においては、乗用車の走行量は着実に増加し、全自動車走行量の約6割を占めている(図2-8～11、表2-10)。

このように、公共交通機関の利用促進に向けた様々な取組にもかかわらず、住民の交通機関選好の傾向には明らかな変化が見られず、大気汚染の改善には、なお一層の人流対策が必要な状況にある。

表2-10 乗用車走行量の推移(6都府県特定地域計)

平成2年	221,769 (1.000)
平成6年	240,225 (1.083)
平成9年	256,448 (1.156)

単位: 千台km/日 ()は平成2年比

「自動車NOx総量削減方策検討会報告書」(平成12年3月)より

交通流対策の推進

交通流の円滑化、分散を図り、都市内平均走行速度の約2.0～4.5km/h上昇により、6都府県で窒素酸化物4,100トンの削減が見込まれていた。

東京都内の平均旅行速度の推移を見ると、全体としては改善が進んでいない(図2-12) 平成9年の調査では、区部で18.5km/hと全国平均(35.2km/h)の半分程度となっている。また、都内の交通渋滞発生状況についても、改善は見られていない(表2-11)

このように、交通の分散、交通渋滞の解消、自動車交通流の円滑化を図るための各般の取組にもかかわらず、大気汚染の改善には、なお一層の交通流対策が必要な状況にある。

局地汚染対策の推進

交差点周辺部等の局地的な大気汚染については、汚染メカニズムについての解析調査等を実施し、交差点の改良等の地域の実情に応じた効果的な施策の推進を計画していた。しかしながら、定量的な環境改善効果等は見込んでいなかった。

なお局地的に大気汚染濃度の高い地区が散見されており、なお一層の局地汚染対策が必要な状況にある。

普及啓発活動の推進

事業者及び国民に対し、自動車による大気汚染防止について各種の普及啓発活動を積極的に展開することが計画されていた。

これまで国及び各地方自治体において、アイドリング・ストップ、エコドライブの推進、低公害車フェアの実施、ノーカーデー等の自動車使用自粛の呼びかけ等、各種の取組が幅広く行われ、国民的な理解と行動の促進が図られてきた。特にアイドリング・ストップについては、兵庫県、大阪府、神奈川県等において条例化により、取組が強化された。今後とも、大気汚染の改善につながる効果的な普及啓発活動の推進が求められる。

2 - 2 粒子状物質(PM) 対策の実施状況と評価

ディーゼル車から排出される粒子状物質については、これまで、大気汚染防止法に基づき自動車排出ガスに対する規制が実施されてきた。具体的には、昭和47年からの黒煙規制に始まり、平成元年の中央公害対策審議会答申に基づき、平成5年より車種及び重量区分等に応じた粒子状物質の規制が行われている。さらに、平成10年12月の中央環境審議会答申では、平成14年から16年にかけてディーゼル車から排出される粒子状物質等を現行から約3割削減し、平成19年ごろを目途に更に半減する(いわゆる新長期規制)ことが提言された。

しかし、道路沿道における浮遊粒子状物質による大気汚染の状況は依然深刻な状況にあり、従来からの対策のみでは十分な環境改善は期待できない状況にある。

また、平成12年1月31日には、尼崎公害訴訟において、沿道における浮遊粒子状物質と健康被害との因果関係を初めて認定し、国等の損害賠償責任及び浮遊粒子状物質による大気汚染の差止め請求を認める判決が神戸地方裁判所から出された。さらに、同年11月27日には、名古屋南部公害訴訟においても、浮遊粒子状物質による沿道住民の健康被害に対する国の損害賠償責任と大気汚染の差し止め請求を認める判決が出された。尼崎公害訴訟については、12月8日に損害賠償請求につき当事者間で和解が成立し、差し止め請求については原告が請求を放棄して、国及び阪神高速道路公団として尼崎地域における大気汚染改善に向けた対策を進めることとされた。このように、ディーゼル排気粒子による健康影響について社会的な関心が高まり、対策の強化が急務となっている。

こうした状況に鑑みて、環境庁は、平成12年2月、新長期規制について、可能な前倒しを

検討すること及び粒子状物質対策の強化に力を入れる方針を明らかにし、関連業界においても、これに応じて規制の前倒しへの対応及び規制実施に先駆けた自主的な粒子状物質対策に積極的に取り組むことを表明した。こうした動きを受けて、中央環境審議会において、その具体的実施時期や規制値について審議が行われ、平成12年11月、「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について（第四次答申）」が答申された。この答申においては、ディーゼル自動車の新長期規制について平成17年までに達成を図ること、軽油中の硫黄分の許容限度設定目標値を平成16年末までに50ppmとすること、ディーゼル特殊自動車の排出ガス低減目標について平成15年までに達成を図ること等が示された。

3 今後の自動車排出ガス総合対策のあり方

上述した状況に鑑みれば、国民への健康影響の未然防止と生活環境の保全のため、窒素酸化物対策を強化するとともに、自動車からの粒子状物質対策を重点的に推進することが不可欠である。

このため、大都市地域における自動車排出窒素酸化物による大気汚染を改善するための総合的対策を定めた自動車NO_x法を基本としつつ、現在の大気汚染問題の特性に的確に対応すべく、次のような点について同法の抜本的な見直しを行い、自動車排出ガス総合対策を強力に推進していくことが必要である。

(1) 対象物質

自動車NO_x法に基づいて、窒素酸化物の総量削減のため各種の対策が実施されてきたが、この目標達成が困難な状況にあることから、引き続きその対策に重点的に取り組む必要がある。

浮遊粒子状物質(SPM)についても、大都市地域を中心に環境基準の達成状況が低いレベルで推移してきている。先に述べたように、ディーゼル排気粒子(DEP)は、発がん性を有していることが強く示唆されていると考えられ、また、我が国の都市域においては、他国と比較して単位面積当たりのディーゼル排気粒子の排出量が多いと見積もられ、大気中ディーゼル排気粒子濃度も欧米の代表的な地域に比べて高い可能性が示唆されている。ディーゼル排気粒子による健康リスクの定量的評価には、さらに住民の曝露評価データの早急な充実が求められるものの、こうしたリスク評価の結果等を踏まえて、健康への悪影響を予防する観点から、自動車から排出される粒子状物質を自動車NO_x法の対象に加え、早急に削減のための対策を実施していく必要がある。また、近年、地方自治体においてディーゼル排気粒子の対策強化を求める声が高まってきているところである。

(2) 特定地域

自動車NO_x法では、自動車の交通が集中している地域であって、大気汚染防止法による措置(固定発生源及び自動車単体に対する規制)のみによっては二酸化窒素(NO₂)に係る大気環境基準の確保が困難であると認められる地域を特定地域とすると定めている。この規定に基づき、自動車交通に関する統計、大気汚染の将来予測等を基礎とする要件を勘案して、関東4都県、関西2府県内の196市区町村が特定地域に指定されている。

平成10年度において、二酸化窒素に係る環境基準を超過している地点を見ると、そのほとんどが特定地域内に収まっており、特定地域の隣接地域においては環境基準を超過する地域はほとんど見られない。このように、現行の特定地域設定の考え方は、対策の目標地域を明らかにする上で、適切かつ有効であったことが示された。

自動車NO_x法を改正し、粒子状物質(PM)も法の対象とするには、現行の要件との整合性を確保しつつ、粒子状物質の要件を加えて、特定地域の選定を行う必要がある。その際、浮遊粒子状物質については濃度予測シミュレーションを行うための技術的手法が十全ではなく、将来濃度予測に基づく要件の設定は困難である。このため、現在の自動車交通に起因する粒子状物質排出量密度、自動車保有台数密度、走行量密度及び浮遊粒子状物質に係る大気汚染の状況などを基礎とした要件を設定する必要がある。さらに、車種規制等の対策効果を着実にあげるためには、これらの要件を満たす市町村がまとまりをもって存在し、地域的に一体と考えられる地域を選定する必要がある。こうした観点から、平成10年以前7年間の浮遊粒子状物質環境濃度平均値が環境基準を超えた市町村と、これらの指標の値が全国平均の3～4倍以上である地域の相関を表3-1、3-2及び図3-1～3-10に示す。こうした検討から、改正自動車NO_x法の特定地域の設定については、以下のような考え方が適当である。

現行の特定地域については、窒素酸化物の総量削減施策を継続的かつ効果的に実施する必要性から、原則として引き続き特定地域とすること。

その周辺地域については、自動車から排出される粒子状物質を低減する必要性も考慮し、地域を拡大することについても検討すること。

名古屋市及びその周辺地域については、自動車から排出される粒子状物質を低減する必要性が高いことから、新たに特定地域とすること。

上記の考え方を基本として、今後さらに情報を精査するとともに、関係都府県の意見等も踏まえて具体的な地域範囲を確定すること。

こうした考え方に基づいて設定された各特定地域においては、地域の環境汚染の状況に応じ、窒素酸化物及び粒子状物質が効果的に削減されるよう、総合的な自動車排出ガス対策を実施していく必要がある。

(3) 目標

【達成水準】

現行の総量削減基本方針は、二酸化窒素の環境基準を平成12年度までに概ね達成することを目標としている。しかしながら、環境基準の達成率は低く、ほぼ横ばいで改善は見られず、この目標の達成は困難と考えられる。このため、新たな対策においても、引き続き環境基準の概ね達成を目標とする必要がある。

このため、対策検討の前提として、今後予定されている単体規制の強化を勘案して将来の窒素酸化物排出量と環境基準達成の見込みを予測した。これは、単体規制による排出規制の実際の効果及び自動車交通量の将来の伸びについていくつかの仮定を置き、特定地域内での環境基準の達成率の目途を試算したものであるが、その結果、同一水準の環境基準達成率を確保するために必要となる排出削減率や削減量は地域によってかなり異なることが示された(表3-3～3-5)。すなわち、交通量伸びが低く単体規制の効果が直接に発現すれば、東京都を除き平成22年

成22年までに90%以上の環境基準達成が見込まれるが、交通量がさらに伸び単体規制の効果が減殺されれば、各地域とも90%達成に向けた一層の対策強化が必要であり、その中間の想定では90%達成が見込まれる地域とそうでない地域がある。対策強化として、後に述べるように、車種規制の強化をはじめとする総合的な対策を最大限講ずることによって、さらに窒素酸化物排出量を削減できると見込まれることから、90%以上の環境基準達成率は可能と考えられる。

ただし、東京都の場合には、他の地域に比べて環境基準の概ね達成には更なる対策努力が必要との試算結果となっており、特定地域内全体での対策に加え、自動車交通量の低減等を通じ、高濃度の汚染地区等に着目した対策を講じていく必要がある。

なお、以上の見通しは、試算による概算値によるものであることに留意する必要がある。

こうした見通しを踏まえつつ、二酸化窒素の環境基準は、健康保護のために全国的に維持されることが望ましい基準であることを十分勘案して、各地域における具体的な達成水準を検討する必要がある。

一方、粒子状物質に関しては、発がん性を有していることが強く示唆されていると考えられるディーゼル排気粒子に主眼を置いて、予防原則の立場から、その健康リスクを低減するため、可能な限りの粒子状物質削減を図るべく、定量的な削減目標量を示すべきである。

さらに、今後は、自動車の排出ガス中の粒子状物質の監視測定体制の整備を進めることとあわせ、浮遊粒子状物質の環境基準の達成に向けた粒子状物質の必要削減量等を明らかにするための調査研究、ディーゼル排気粒子などの微小粒子に着目した大気汚染レベルの評価方法の検討などを早急に進めるべきである。そうした科学的基礎に立って、浮遊粒子状物質の環境基準の達成に向けた方策を明らかにしていく必要がある。

【達成期間】

自動車NO_x法の総量削減計画においては、平成12年度末までを達成期間(計画期間7年)としている。

新たな目標の達成期間については、国民への健康影響の未然防止の緊急性等に鑑みて、可能な限り早期の達成を目指す必要がある。しかしながら、これまでの分析結果によれば、地域によって差はあるものの、単体規制・車種規制をはじめとする各種対策の効果を勘案すると、5年程度で目標を達成するには困難が大きい(表3-3～3-5)。このため、現実的な目標設定の観点からは、10年程度の目標期間とせざるを得ない。ただし、技術開発の促進と相まって着実な成果の上がる政策手法の拡充強化により、目標の可及的速やかな達成を図る必要がある。また、計画期間の途中でその達成状況を点検することも必要であり、このため、中間目標を別途設けるところとすべきである。

(4) 基本的枠組み

【総量削減基本方針等の枠組みの維持】

自動車NO_x法では、特定地域内の自動車排出窒素酸化物の総量を総合的、計画的に削減していくため、国が「総量削減基本方針」を定め、これに基づき都道府県知事が地域の実情に即した「総量削減計画」を作成し、各種の施策を総合的に実施してきた。今後も、国と地方自治体の連携の下に総合的な施策を進めるため、こうした現行法の基本的枠組みは、維持すべきである。

【計画の進行管理及び情報整備の充実】

現行の総量削減計画の下での施策の進行管理に関しては、平成8年度末に中間点検が行われたものの、その後の対策実施に的確に反映されなかった。こうしたことから、今後は、より効果のある計画の進行管理の仕組みを構築し、毎年情報の収集整理に努めながら、可能な施策については毎年、それ以外の施策についても計画期間の中間時点で、施策の進捗状況の点検・評価を行い、その後の施策の推進に反映させていく必要がある。

そのためには、総量削減計画の策定実施主体である都府県知事が中心となって、国等と連携しつつ、計画の進行管理を行う必要がある。また、現行法で総量削減計画について調査審議するために設けることとされている協議会の運営にあたっても都府県が主導し、総量削減計画の進行管理を行う組織として活用することなども、法律規定の整備を含めて検討すべきである。なお、同協議会については、住民等の参加を可能とするなど、その運営や参加主体を開かれたものとするのが望まれる。さらに、中間点検の結果を含め、積極的に情報公開を進める必要がある。

同時に、計画の効果を適切かつ客観的に点検し、計画の推進、見直し、改善に資するためには、各種施策の進捗状況や大気環境の改善効果をできる限り定量的に評価していく必要がある。このため、国は、物流の効率化、交通量の低減、交通流の円滑化、環境の改善効果等を調査・推計・測定するための手法の一層の精度向上や簡易手法の開発、施策効果を評価する情報の体系的・継続的な収集・整備等を進める必要がある。

近年、情報通信技術の急速な進展、普及によって新たなビジネスの拡大や流通形態の多様化が進む傾向にある。こうした変化は、物流効率化や共同輸配送等を促進する一方で、宅配便の増加や小口多頻度化による交通量等の増大につながる可能性もあり、その将来的な動向を注視していく必要がある。

【地方自治体の役割の強化等】

自動車排出ガス対策の基本である排出ガス規制等は国の事務であり、全国的な交通基盤の整備においても国の施策は大きな比重を占めることなどに鑑みれば、国の役割は重大であるが、自動車排出ガスによる大気汚染は、地域的な環境問題であり、その改善のためには、地方自治体の役割を今後一層強化する必要がある。すなわち、各地域の実情について最も的確に把握でき、また地域の環境保全について住民に責任を有する地方自治体が、地域における具体的な施策

策の立案実施や各種施策の進捗状況や効果の横断的な把握、評価などにおいて、これまで以上に役割を担っていくべきである。

このため、地方自治体の役割を一層明確に位置づけるとともに、地方自治体が各施策の実施主体に対し、必要な情報の報告を求め、また、適切な指導・助言等を行うことができるような仕組みを設ける必要がある。

国は、実効ある自動車排出ガス対策を着実に実施していくとともに、自治体の役割強化を支える経済的な支援、技術的な支援等に積極的に取り組む必要がある。また、自動車排出ガスによる大気汚染の問題は、しばしば県域を越えた広域的な問題であるため、広域的な施策の連携等も強化する必要がある。

こうした国及び地方自治体間の役割と責任分担の上に立って、各施策の整合をとりつつ、国及び地方自治体間の連携を図っていく必要があるが、その際、地方自治体が地域の実情に応じ、自主的に的確かつ柔軟な対応が可能となるような仕組みとすることが重要である。例えば、事業者指導についてみれば、国が指導指針を策定し、これに基づく個別事業者の指導等は地方公共団体が行うことなどが考えられる。

(5) 具体的施策の考え方

自動車NO_x法の目標を着実に達成していくため、車種規制の強化に加え、既存施策の見直し、新たな施策の導入等を含め、施策の充実を図っていく必要がある。

具体的な施策の充実に向けた検討に資するため、各種施策を実施した場合の窒素酸化物削減効果、それによる目標の実現可能性についての試算を行った。その結果を図3-11～3-28及び表3-6～3-8に示す。また、各種施策を実施した場合の粒子状物質削減効果を図3-29～3-40及び表3-9～3-10に示した。試算にあたり、まず、必要削減量の算定について、単体規制による自動車NO_x排出量の低減見通し及び将来走行量の伸び率について3ケース（高位、中位、低位）を設定した。次に、対策の削減効果の算定について、車種規制は想定施行時点における最新規制値を特定自動車排出ガス基準として設定し、低公害車対策はメーカーヒアリング結果等に基づき重量車も含め低排出ガス車等が普及すると仮定、物流・人流・交通流対策は現行総量削減計画策定時における各種対策の効果の算定方法を参考にそれぞれに2ケースの対策実施を見込んだ。この試算結果から、次のようなことが指摘できる。

環境の状況、自動車交通量の伸び見込み、排出ガス規制の効果の見積もりによって、環境基準の達成の可能性には地域によって差があるが、総じて言えば、単体規制・車種規制等の個々の自動車に着目した対策に加え、環境への負荷の少ない交通システムの構築に向けた各種対策を総合的に講じていく必要がある。

経済活動の動向、自動車交通量の伸びによって、各対策の効果が左右され、こうした将来予測には不確実性が大きいことを勘案しつつ、各種対策を立案する必要がある。

計画期間の中間で施策の進捗状況や環境濃度の改善状況等を評価し、その後の対策の進

め方に反映させる必要がある。

各地域における将来環境濃度の違い等を踏まえ、地域の実情に応じて、目標達成に向けた適切な施策を立案、実施する必要がある。

などが明らかとなった。

各個別施策の充実強化の方向については、次章に述べるとおりである。

4．各施策の充実強化の方向

今後の自動車排出ガス総合対策について、各施策のあり方を以下に示す。今後、費用対効果等を見極めた上でその導入が適当とされた施策については、さらに詳細な検討を進め、早急にその具体化を図るべきである。

その際、これらの施策が総合的な効果を挙げ、環境への負荷の少ない交通の実現につながるよう、各施策を有機的に連携させつつ推進する体制を確立することも必要である。

(1) 車種規制

自動車NO_x法に規定された車種規制は、自動車排出ガスに起因する大気汚染の改善のため、特定地域において、大気汚染物質排出量のより少ない車種の使用を義務付けようとするものである。すなわち、対象とする自動車(特定自動車)について、共通の用途が見込まれる車両総重量区分ごとに、最も厳しい単体規制に適合する車両のみ使用できるよう、大気汚染物質の排出量に関する特別の排出ガス基準(特定自動車排出基準)を定めるものである。

新しく特定地域で使用されることになる自動車のみならず、現に使用されている自動車(以下「使用過程車」という。)についても、一定の猶予期間後は規制が適用され、特定自動車排出基準を満たしていない特定自動車は、車検を通らず、運転することができなくなる。

車種規制は、これまで窒素酸化物(NO_x)を対象物質として実施されてきたが、さらなる窒素酸化物の排出量削減が必要な状況にあること、また可能な限り粒子状物質(PM)排出量の削減が必要であることから、その強化が不可欠である(図4-1)

【規制対象車種(特定自動車)の拡大】

現行法では、窒素酸化物排出量が多く、環境への負荷が大きいと考えられる貨物車(普通、小型)バス等が特定自動車と定められている。平成5年の現行車種規制施行時には、ガソリン乗用車には、厳しい排出ガス基準が適用され、また当分の間規制強化の見通しがなく、ディーゼル乗用車も、貨物車やバスに比べて特定地域における排出寄与が小さいこと等から、当面規制対象とされなかった。

しかし、ディーゼル乗用車からの粒子状物質の排出量は少なくない状況にあり、また、これまでの分析結果(表4-1)から規制対象に追加することによる費用対効果も高いと考えられる。また、車両一台当たりで見れば、窒素酸化物の排出量も少なくない。こうしたことから、ディーゼル乗用車を規制対象に追加する必要がある。

一方、ディーゼルエンジンについては、例えば地球温暖化対策への貢献の可能性等も指摘されており、その技術としての将来の可能性を大きく狭めるような措置は適切ではない。このため、ディーゼルエンジン技術の今後の発展を阻害せず、かつ粒子状物質対策に最大限の効果が得られるよう、排出ガス性能に基づいた適切な乗用車に対する排出基準を定める必要がある。

なお、車種規制の対象となっていない車両は、このほかにも特殊自動車などがある。これらの車両の取り扱いについては、中間点検の際に検討課題とする必要がある。

【特定自動車排出基準の強化】

現状の特定自動車排出基準では、今後、窒素酸化物の十分な削減効果が期待できず、また可能な限り粒子状物質の排出削減を図る必要があることから、規制値を強化すべきである。新たな排出基準については、窒素酸化物のみならず粒子状物質の最大限の排出抑制を図る観点から、設定する必要がある。

ディーゼル車については、ガソリン車代替が可能な車両区分では、将来的な技術の進展によりディーゼル車で達成可能となるレベルを勘案しつつ、当面はガソリン車への代替が必要となるレベルに特定自動車排出ガス基準を設定する一方、ガソリン代替が可能でない車両区分では、車種規制施行時における最新規制値に設定する必要がある。

一方、ガソリン車については、これまでの分析の結果(表4-1～4-3 図4-2～4-3)では、新たな排出基準を車種規制施行時点における最新規制値に設定するよりも、最新規制直前の規制値に設定する方が、車種規制強化による車両の強制代替に必要な費用当たりの窒素酸化物削減量又は粒子状物質削減量、すなわち費用対効果はかなり高いことが示されていることなども勘案して、基準値を設定する必要がある。

なお、単体規制の強化に伴う車種規制基準値の段階的強化については、これまでの分析結果(表4-1～4-3)によればその社会的影響が大きい一方で、費用対効果も必ずしも高くないことなどが明らかとなっている。今後の施策の進捗状況、環境の改善状況を評価する中間点検の際に再度分析・評価し、その後の対策の進め方に反映させることが必要である。

なお、規制基準の強化等に当たり、車両の買い換え等に伴う経済的な負担を軽減し、買い換え等の対策を促進するため、助成措置等について可能な限り充実していくことが必要である。

【猶予期間の設定】

特定自動車排出基準適用開始の時点で、特定地域内の使用過程車に新基準を直ちに適用し、その使用を規制することは、基準非適合車を所有している者の財産権の保護や基準適合車の供給の面で問題を生ずることとなる。このため、現行法においては、一定期間の基準適用猶予が車種毎に定められている。なお、車種毎の猶予期間は、できるだけ早期に自動車を代替させる必要性和強制代替によって生ずる使用者の負担とを比較検討して、平均的な使用年数(新規登録してから廃車までの使用年数)から概ね1年を減じた年数を基本として設定されているところである。

自動車NO_x法の改正に伴う猶予期間の見直しについては、これまでの分析結果によれば、期間の短縮は長期的に見ると必ずしも対策効果の増大につながらないことが示されている(表4-1～4-3)。これは、期間の短縮によって、新車の排出ガス性能がより良くなる以前の時点で、新車への買い替えが求められるケースがあるために生じるものと考えられる。一方、猶予期間をこれま

までよりも延長することは、緊急に大気汚染対策の強化が求められている現状に鑑みれば適切ではない。したがって、今後の規制強化にあたっては、猶予期間については現行規制と同等のものとすることを原則として決定する必要がある。

(2) 低公害車の普及促進

【普及対象車両の拡大】

従来は、電気自動車、メタノール自動車、天然ガス自動車、ハイブリッド自動車の4車種が低公害車と位置づけられ、その普及促進が図られてきたが、その普及は遅々として進んでいない。

一方、近年乗用車を中心とするガソリン自動車やLPGガス自動車等の排出ガス性能も大きく改善してきており、こうした低排出ガス車の認定制度も整備されている(図4-4)。こうした自動車の中には、ガソリン低排出ガス車のように従来低公害車普及の障害とされてきた車両価格差や燃料供給施設の整備等の問題がなく、比較的普及が容易なものもある。このため、環境庁が設置した低公害車大量普及方策検討会の報告(平成12年10月)でも示されたように、今後は従来の低公害車4車種に限定せず、これらの低排出ガス車を含めて、その一層の普及を図っていくことが必要である。

また、特に自動車排出ガス総量に占める割合の高い重量車クラスについては、現在のところ、天然ガス自動車やLPGガス自動車の普及が中心となる。これらの車両については、今後、より一層の排出ガス性能の向上が期待されるが、既に製造・使用されている天然ガス自動車やLPGガス自動車であっても、大多数を占めるディーゼル車に比べて大きく排出ガス性能が上回っている。

これらの車両については、車両価格や燃料供給施設の整備等になお課題が残されているが、これまでの試算結果では、その普及による排出削減効果はかなり費用対効果が高いと見込まれている。このため、重量車クラスにおけるこれらの車両の普及に向けて、積極的に取り組んでいく必要がある(表4-4)。

自動車NOx法においても、低公害車の開発及び利用の促進等に対する国の援助が規定されているが、低公害車等の普及は十分には進んでいない。このような実績を踏まえると、低公害車用燃料等供給施設の計画的な整備を含め、補助制度・税制優遇措置のさらなる充実・強化を検討することに加え、次に述べるような低排出ガス車の認定制度の活用、自動車メーカーや自動車を使用する事業者による一層の低公害車等の販売・使用を促進する仕組みの具体化等、低公害車等の普及施策の抜本的強化に取り組んでいく必要がある。これに対応して、燃料供給事業者や地方自治体による積極的な取組が求められる。なお、国や地方自治体における低公害車等の率先的導入、とりわけ公共交通機関であるバス等の低公害車化などについても、今後とも一層推進していくことが不可欠である。

【低排出ガス車の認定制度の活用】

低排出ガス車の認定制度に関しては、環境庁が策定した「低公害車等排出ガス技術指針」を基

基に、運輸省において「低排出ガス車認定実施要領」を定め、平成12年4月1日より低排出ガス車の認定とその結果の公表を開始したところである。この制度を積極的に活用し、事業者・消費者に対し、低排出ガス車に関する情報を一層積極的に提供していくことにより、市場における低排出ガス車の選択を促していくことが必要である。

また、低排出ガス車認定要領により認定された低排出ガス車については、外観上識別することができるステッカーが貼付されるので、これを用いて、例えば低排出ガス車優遇駐車場の設置等の低排出ガス車の利用普及にインセンティブを与える施策について検討し、具体化していくべきである。

さらに、容易かつ正確に個々の自動車を識別する方法として、一定の情報を記録したＩＣチップをナンバープレートに埋め込んだスマートプレートの活用が構想されており、将来的にはこうした技術を活用した施策の展開も期待される。

(３) 事業者における自動車排出ガス抑制対策の強化

先に述べたように、現行の事業者指導の仕組みが必ずしも十分機能しているとは言い難いことに加え、現行の総量削減計画に基づいて行われてきた物流対策・人流対策等をより一層推進するため、事業者における自動車排出ガス抑制対策を強化していくことが必要である。

【自動車利用管理計画の策定】

事業者における自動車排出ガス抑制対策の強化の方策としては、自動車を利用する事業者に対して自動車利用管理計画の策定を義務づけることが適当であると考えられるが、詳細については、費用対効果等も含めてさらに検討する必要がある。具体的には、対象自動車を一定台数以上使用する事業者に対し、国が定める指針等に則って、「自動車排出ガス抑制のための自動車利用管理計画」を策定し、同計画に基づいて各種対策を実施することを促すとともに、地方自治体等に対する実績の報告や一般への実績の公表を求めることが考えられる。この自動車管理計画の内容としては、最新規制適合車への代替、低公害車、低排出ガス車の導入、物流効率化等を通じた走行量の削減、適正運転など、環境への負荷の少ない自動車の利用管理のため、事業者が実施することが適当とする環境保全対策を定めることが考えられる。

いくつかの地方自治体では、条例又は要綱に基づいて運輸省と協同して、事業者の自主管理による総量抑制指導の取組を行っている(表4-5)こうした状況も踏まえ、地域の実情に応じたきめ細かな施策を講じていく上で、事業者の自動車管理計画の指導等については、これまでの取組との整合性を図りつつ、地方自治体が主体的な役割を担っていく必要がある。また、地方自治体による指導等の実施にあたっては、一方通行のものとならないよう、事業者の取組を容易にするような地方自治体の施策も必要である。また、事業者の取組を報告・指導する仕組みは、物流効率化等の進捗状況を把握する上でも意義が大きい。

一方、国はこうした取組を促すため、低公害車の燃料供給施設等の必要なインフラ等の整備を

行うエネルギー供給事業者や地方自治体等への支援を行うとともに、事業者への支援措置を検討していく必要がある。さらに、官庁における率先的取組等も積極的に進める必要がある。

自動車利用管理計画の策定を義務づける対象事業者としては、自動車を保有する事業者が考えられるが、荷主事業者についても、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(平成12年法律第100号)(いわゆる「グリーン購入法」)の趣旨に沿って、公平な役割分担と努力が求められている。荷主事業者に自動車利用管理計画の策定義務づけを行うことの妥当性についてはなお検討する必要があるが、荷主事業者の取組は流入車対策などの観点からも重要であり、計画策定を義務づけない場合であっても、荷主事業者の取組を一層促すため、報告徴収を可能とするしくみの導入の検討等を含めて、国や自治体における指導等を強化していく必要がある。

(4) 自動車メーカーにおける低排出ガス車の製造・販売を通じた自動車排出ガス抑制対策

自動車単体規制や車種規制及び事業者における自動車排出ガス抑制対策の強化に加えて、自動車メーカーや販売事業者にも一層の対策の実施を求めていくことが必要であり、その具体的方策を検討すべきである。

【フリート平均値抑制策の導入】

自動車メーカーに対して、その製造販売する自動車について、車種区分毎の総車両(フリート)の平均自動車排出ガス量の抑制を求め、結果として販売車両の一定割合を低排出ガス車とすることを促していく方策がある。こうした自動車メーカーにおける対策が事業所に対する対策と合わせて導入されれば、自動車の供給側と需要側の対策が実施されることになり、相乗的な対策効果が期待される。

このため、環境庁に設置された低公害車大量普及方策検討会の報告(平成12年10月)においても、フリート平均値抑制策を導入した場合の排出量削減効果等を試算している。その結果を基とした分析結果(表4-6、4-7)によれば、フリート平均値抑制には一定の効果が見込まれるものの、その実施の前提となる規制値を大幅に下回る性能のある低排出ガス車等は、現時点では乗用車、中軽量トラックなどのガソリン車にしか存在していない。このため、フリート平均値抑制策を現時点で導入する場合には、粒子状物質対策や窒素酸化物対策の観点から特に排出ガス性能の改善が求められる車種(ディーゼル貨物車等)を除外せざるを得ず、対策効果も窒素酸化物低減が主となる。低排出ガス車の製造販売のシェアを増やしていくには、市場を通じた取組の促進が適切であり、自動車メーカーは、こうした車種を増やすとともに、情報提供によって、消費者の選択を促し、ユーザーは環境にやさしい消費行動としてその購入使用を進めることが望まれる。こうした取組の中で、全国で販売される車両の区分毎に、フリート平均自動車排出ガス量について情報公開を求め、自動車メーカーの努力を適正に評価する仕組みには意義がある。自動車メーカーにおいて、

ディーゼル貨物車等の排出ガス性能の改善を促進して、導入条件の整備に取り組むことが望まれる。さらに、国はこうした取組を促すため、公平な車両区分やフリート平均値の算定方法を明らかにするとともに、事業者への支援措置を検討していく必要がある。

【低排出ガス車の開発・普及の加速】

大都市地域における大気汚染の主要な原因は、特に大型のディーゼル車からの排出ガスにあり、しかもその代替となりうる低排出ガス車が限られており対策の進展を阻害していることなどに鑑みれば、大型車両等の排出ガス低減に向けた技術開発について、自動車メーカーの果たすべき役割はきわめて大きい。平成12年3月、日本自動車工業会は、ディーゼル車の排出ガス低減を進める自主行動計画を策定・公表したところである。この方針に沿って、自動車メーカーは今後一層の自主努力を行うことが求められており、また国及び地方自治体は自動車メーカーにおける技術開発等を今後一層、要請支援していくべきである。

また、販売事業者は、消費者と直接接する立場にあるため、的確な情報の提供やキャンペーンの展開などを通じ、低公害車や低排出ガス車の普及に積極的に貢献していくことが求められる。

(5) 交通需要マネジメント(TDM)等

物流対策、人流対策や交通流対策については、なお一層の取組が必要な状況にあることから、実効ある施策を今後より積極的に推進していく必要がある。大気汚染の原因となる交通渋滞等の防止策としては、大気汚染防止効果のある適切な幹線道路ネットワークの整備や交差点立体化等ボトルネック対策を進め、沿道への影響を緩和するための道路構造対策などを推進していくのみでなく、今後は交通需要マネジメント(Transportation Demand Management, TDM)を一層重視していく必要がある。TDMとは、自動車の効率的利用や公共交通への利用転換など、様々な方法で交通行動の変更を促すことにより、交通需要を的確に管理し、交通に起因する環境負荷を低減することを目指す施策である(表4-8)。このように、今後は交通量そのものに着目し、交通量を抑制するための各種対策を最大限に講じていくことが重要である。

単体規制・車種規制による対策は、特定地域全体での粒子状物質や窒素酸化物の排出量を低減させるが、幹線道路周辺や中心市街地などでは自動車交通量が多く環境濃度の高い地区もある。こうした地区については、交通需要の管理が有効と考えられ、TDM施策や適切な幹線道路ネットワークの整備や交差点立体化等ボトルネック対策等の各種対策をとりわけ集中的に実施していく必要がある。

【柔軟なTDM施策推進システムの確立】

TDM施策には多様なメニューがあり、また、適用できる対象地域の特性も様々である。また、高度道路交通システム(Intelligent Transport Systems, ITS)など、TDMに活用可能な技術の進展も

展も著しい(図4-5)。このため、TDMについては、各地域の実情に応じて、的確に施策を選定でき、さらに施策の進捗に応じて計画の見直しも可能な、柔軟なシステムを構築していくことが適当である。また、その推進にあたっては、関係行政機関、地方公共団体、住民、関連業界、各種団体が広く参加する協議組織を設置することなどにより、TDM施策の推進体制を確立することが不可欠である。その際、地方自治体は、地域環境の保全に責任を有し、地域の道路・交通施設の計画・整備にかかわる主体でもあり、公共交通機関の運営や交通流等に関して具体的施策を自ら推進できる余地もあることなどから、環境保全の観点から、TDM施策の推進に積極的に取り組むことが求められる。同時に、国においては、自らITSなどの技術開発、TDM施策の効果の定量的把握のための調査研究、社会実験等を積極的に行うとともに、各地域における取組を積極的に支援していく必要がある。

【中長期的対策の着実な推進】

なお、TDM施策に限らず、大気環境改善のための施策には、公共交通機関の整備、物流拠点の適正配置、道路網の再整理など、都市構造の変化を伴うものもある。これらの施策は巨額の経費や多くの関係者の合意形成を必要とし、大気汚染対策の視点のみでは、その推進が困難な場合も少なくない。しかしながら、大都市地域における大気汚染問題を抜本的に解決していくには、こうした対策の推進が不可欠である。さらに、物流、人流、交通流は、都市の土地利用のあり方に大きく規定されている。したがって、中長期的視点に立って、都市内交通の円滑化、交通事故の低減対策など、他の政策目標とも積極的に連携しつつ、都市計画等も組み込んだ抜本的な対策を進める必要がある。同時に、環境保全の観点から施策の進捗を的確に評価する仕組みなどを盛り込みながら、着実に推進していくことが不可欠である。

(6) 経済的措置

経済的措置には、規制措置と比べ、価格シグナルを通じて、多数の経済主体が環境負荷の少ない行動を自主的に選択するため、社会全体としてより少ないコストで環境負荷削減を実現できる、汚染量の削減が経済的な利益に結びつくため、排出量を可能な限り減らそうというインセンティブが働く、技術開発にも長期的にプラスの影響を与える、といった利点がある。

一方、経済活動への影響、環境上の効果と経済的負担とのバランス等を配慮する必要性も指摘されている。

従来、税制に関しては、自動車NOx法の特定地域内において特定自動車排出基準適合車に買い替える場合や電気自動車などの低公害車を購入する場合等に自動車取得税が軽減されてきた(表4-9)。また、東京都においては車齢10年を超える自動車の自動車税の税率を重くし、低公害車等の自動車税の税率を軽くするという超過不均一課税を行っている。また、補助や融資については、自動車NOx法における特定地域内の特定自動車排出基準適合車への買い替え、低公害車の導入やその燃料供給設備の整備に対して行われてきた(表4-10)。

しかしながら、従来の経済的措置は、より環境負荷の少ない自動車への代替を進めるという観点からの措置が中心であった。このため今後は、汚染者負担の原則(P P P =Polluter Pays Principle)を基本としつつ、さらに多様な局面での経済的措置の活用を検討していくべきである。

具体的には、自動車の利用に伴って生じる窒素酸化物や粒子状物質による大気汚染は、各自動車から排出される環境負荷(排出ガス性能)と自動車走行量等に相関していることから、これらをそれぞれ低減させるような措置が求められる。

排出ガス性能の観点からは、現在の単体規制による環境改善効果をさらに高める措置として、排出ガス性能に応じて自動車関係諸税を重軽課することにより、排出ガス性能の悪い自動車から良い自動車への代替を促進することを検討すべきである。

また、自動車交通量を低減させる手法としては、特定の道路利用者に対し料金を徴収し、交通量を抑制するロードプライシングが注目されている。既に、シンガポール、ヨーロッパやアメリカの一部等においては、朝夕のピーク時の都市の交通量を分散、抑制するため、変動料金制度が導入されており、我が国でも一部で導入に向けて検討が進められている。ロードプライシングは、TDM施策の一つであり、地域の実情に応じて多様なTDM施策を的確に組み合わせていくにあたって、施策オプションの一つと考えられる。今後、ロードプライシングの有効性、社会的受容性、技術的基礎、現行制度との整合性等について、さらに検討を進める必要がある。

(7) 局地汚染対策

現在、総量削減基本方針及び総量削減計画においては、地域の実情に応じて効果的な局地汚染対策を推進することを位置づけているが、具体的な施策の実行は十分でなく、このため大気環境が十分に改善されていない地区も少なくない。

このため、大気汚染の著しい交差点周辺部のように、特定地域の大気環境を改善するための全般的な対策のみでは、大気環境の改善を図っていくことが困難な地区については、窒素酸化物対策と粒子状物質対策とをともに視野に入れつつ、これまで以上に局地汚染対策の積極的推進を図っていくことが必要である(表4-11) その際、現に汚染が著しい地区に加え、予防的見地から、今後そのおそれのある地区も含めて、局地汚染対策を検討するべきである。

こうした観点から、施策の推進にあたっては、各地区毎に関係行政機関や地区住民等を含んだ協議の場を設け、施策の立案・推進にあたっての地域レベルでのコンセンサス形成を図っていくことが望まれる。さらなる局地汚染対策強化の方法としては、たとえば、局地汚染対策が必要となる地区において局地汚染対策推進計画を策定し、各地区に適した総合的な対策を関係各主体が協力しつつ推進するといった仕組みを構築することなども考えられる。

【要請限度の制度の見直し】

大気汚染防止法第21条の要請限度の制度は、自動車排出ガスによる局地的な大気の汚染が

一定の限度を超えている場合に、都道府県知事等が、都道府県公安委員会に対して、道路交通法による措置をとるべきことを要請する制度である。この要請が行われると、都道府県公安委員会は、道路交通法に基づいて措置の必要性を判断し、必要と認めた場合には信号機の設置改善、車種制限その他の交通規制を実施することとなる。

現行の要請限度の制度は、尺度とされている一酸化炭素による大気汚染の状況が改善されていることから要請の実績がなく、また、都道府県知事が要請するだけの仕組みであり、現在は十分に機能を果たしていない。このため、二酸化窒素や浮遊粒子状物質を尺度とする要請限度を設定することが考えられるが、要請限度の性質上、どのような限度値とするか、その根拠となる科学的知見を明らかにする必要がある、今後の課題である。

【中長期的対策の着実な推進】

なお、局地汚染対策についても、その根本的な解決のためには、道路構造、さらにはより広域的な都市構造の見直し等が不可欠である。こうしたことから、上述したような施策を推進していくと同時に、長期的視野に立って、沿道土地利用対策や都市計画対策等にも積極的に取り組んでいくことが不可欠である。

(8) その他

上述した対策に加え、以下のような課題にも積極的に取り組んでいくべきである。

【自動車単体対策・燃料品質対策の強化】

自動車単体対策及び燃料品質対策については、本年11月1日に中央環境審議会「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について(第四次答申)」が答申されたところである。この答申において、これまで平成19年頃を目途としていたディーゼル自動車の新長期規制を2年前倒しすること、平成16年末までに軽油中の硫黄分を500ppmから50ppmに低減すること、ディーゼル特殊自動車の排出ガス規制を1年前倒しすることとされている。

今後、この答申に基づき、自動車単体対策及び燃料品質対策の強化等を図っていく必要がある。

【ディーゼル微粒子除去装置(DPF)の装着奨励】

近年、ディーゼル排出ガス対策技術の一つとして、ディーゼル微粒子除去装置(DPF)が開発されつつあり、一定の効果が期待されることから、その活用を検討していく必要がある。この点に関し、平成12年7月にとりまとめられた「ディーゼル車対策技術評価検討会中間とりまとめ」においては、ディーゼル微粒子除去装置は、全ての使用過程ディーゼル車に装着可能な状況にはなく、また一定の粒子状物質低減効果は見られるものの窒素酸化物低減効果はないことに留意すべきとしながらも、装着可能なもののうち、効果の優れたものの装着に対するインセンティブ(優遇措

遇措置)を付与することは有効であると評価している(資料4-1) ただし、これはD P Fの現状についての評価を行ったものであり、有望な技術としてのD P Fの可能性を否定したものではない。したがって、D P Fの可能性を積極的に評価し、現時点で効果の優れたD P Fの装着インセンティブの付与等の施策に加え、D P F 認定制度の創設を含め、D P F の技術開発の促進等に今後積極的に取り組むべきである。

【浮遊粒子状物質総合対策・調査研究の推進】

浮遊粒子状物質の排出源としては、自動車とともに固定発生源もある。ディーゼル排気粒子については、発がん性を有していることが強く示唆されていると考えられることから、予防原則の立場に立ち、その可能な限りの低減対策を実施していくべきであるが、長期的には浮遊粒子状物質に係る大気環境基準の達成に向けて、自動車対策と固定発生源対策を合わせた総合的対策の策定・実施に向け検討を進めていくことも必要である。また、浮遊粒子状物質については、その生成、健康影響等について科学的に解明が十分でない部分も残されているため、今後、より定量的な基礎に立った取組に資するために、濃度予測シミュレーションモデルの確立、各地域における発生源寄与分析、ディーゼル排気粒子のリスクの定量評価、PM_{2.5}(粒径2.5μm以下の粒子状物質)等による大気汚染レベルの評価方法の確立等についてのさらなる本格的な調査研究を推進するとともに、国と地方自治体が連携して、PM_{2.5}を含めた監視測定体制の整備等に早急に取り組むべきである。

【全国的な自動車対策の強化】

先に見たとおり、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境基準非達成局は、自動車NO_x法の特定地域だけでなく、全国的にも点在している。とりわけ、浮遊粒子状物質の環境基準達成率は低く、一般地域よりも沿道地域での環境濃度が高い状況にある。また、特定地域外から特定地域内に流入する自動車が、特定地域内での窒素酸化物等による大気汚染に寄与していることも考えられる。

こうした状況を考慮すれば、特定地域として総合的な対策を講じるべき地域以外についても、全国的に自動車排出ガス抑制対策を強化することが必要である。具体的には、特定地域外においても排出ガス性能の悪い車から排出ガス性能の良い車への代替を促進することが適切であり、そのための施策についても検討すべきである。さらに、特定地域以外の地域であっても、大気汚染の状況が厳しい地域については、地域の実状に応じた対策を講じることが必要である。

【点検整備の励行】

使用過程車等に対しては、点検・整備の励行が排出ガス性能の悪化の防止に有効であるため、点検・整備を一層推進すべきである。また、黒煙等の排出ガスの特に悪い車に対する注意を喚起する仕組みを設けるとともに、整備不良車に対する指導・取締を強化するこ

とが望まれる。

【普及啓発の推進】

自動車排出ガスによる大気汚染問題の根本的解決のためには、一人ひとりが自動車の持つ利便性を享受する一方で自ら環境負荷を発生させているという事実に対する自覚を持ち、現在のライフスタイル、さらにはビジネススタイルそのものを見直していくことが不可欠である。そのためには、上述したような各施策の具体化を進めることとあわせて、普及啓発活動を今後とも積極的に展開していくことが重要である。このため、今後とも公共交通機関の利用促進、エコドライブ、アイドリングストップ、車両整備等の促進、グリーン購入などについて、普及啓発を図っていく必要がある。