

第7章 自動車交通公害

自動車は私たちの日常生活や産業活動にとって便利で必要・不可欠なものとなっている反面、一酸化炭素(CO)、炭化水素(HC)、二酸化硫黄(SO₂)、窒素酸化物(NO_x)、粒子状物質(PM)等の大気汚染物質を排出し、今日の大気汚染の主要な原因の一つになっている。また、自動車交通騒音振動の苦情も多く発生している。

近年、COやSO₂による大気汚染は改善されているものの、自動車からの排出が多くを占めるNO_xにより、都市部における汚染は深刻な状況にある。

自動車交通公害に係る諸問題を改善するための対策として、従来から自動車単体に対する排出ガス規制や騒音規制が実施され、逐次強化されてきている。

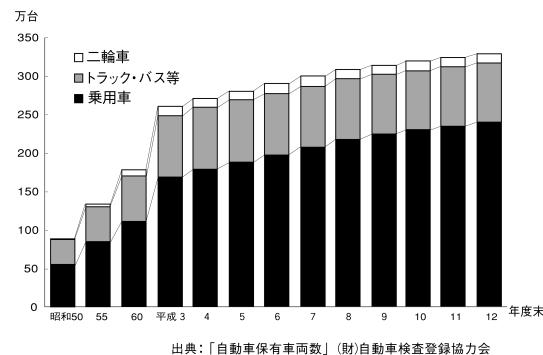
第1節 自動車交通公害の現状

1. 自動車保有台数と走行量の状況

(1) 県内の自動車保有台数

自動車、船舶、航空機等の移動発生源のうち、自動車は大気汚染の大きな要因となっている。県内の自動車保有台数は年々増加し、13年3月末で約326万台となっている(図2-7-1)。

図2-7-1 県内の自動車保有台数の推移



出典:「自動車保有車両数」(財)自動車検査登録協力会

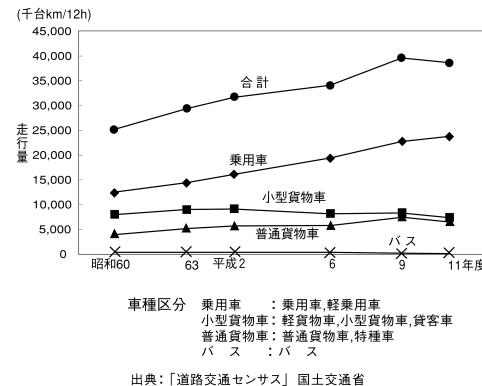
(2) 県内の自動車走行量

県内における昼間12時間の走行量の推移は、全体として増加傾向を示していたが、11年度では9

年度に比べわずかに減少している。

特に、乗用車(軽乗用車を含む)が増加傾向を示しており、11年度の走行量は60年度の1.9倍となっている。貨物自動車については普通貨物車(特種車を含む)の走行量が増加傾向を示していたが、11年度は9年度に比べわずかに減少したものの、11年度の走行量は60年度の1.6倍となっている(図2-7-2)。

図2-7-2 県内の自動車走行量の推移



出典:「道路交通センサス」国土交通省

2. 道路沿道大気汚染状況

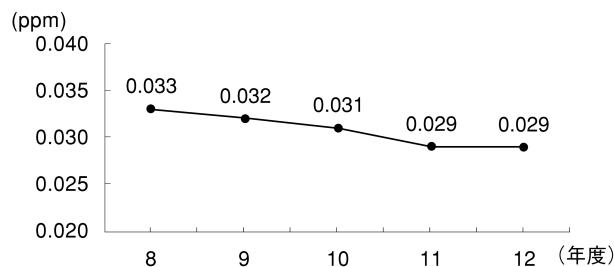
道路沿道における大気汚染の常時監視は、自動車排出ガス測定期局で自動測定機により行っている。自動車排出ガス測定期局での測定項目は、窒素酸化物、一酸化炭素、浮遊粒子状物質等である。

(1) 窒素酸化物

ア 二酸化窒素

12年度の有効測定期局28局における環境基準の達成率は89.3%であり、8年度以降の年平均値は減少の傾向を示している(図2-7-3)。11年度と12年度の継続有効測定期局27局の年平均値を比較するとおおむね横ばいの傾向を示している。

図2-7-3 二酸化窒素の年平均値の年度別推移

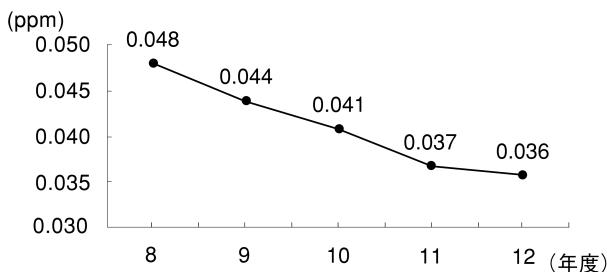


イ 一酸化窒素

8年度以降の年平均値は減少の傾向を示してい

る（図2-7-4）。

図2-7-4 一酸化窒素の年平均値の年度別推移



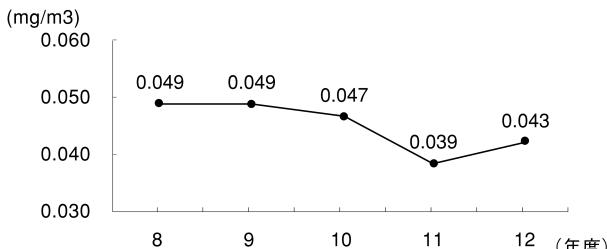
（2）一酸化炭素

12年度の有効測定局26局すべてが環境基準（長期的評価）を達成しており、一般環境大気測定局と同様に48年度以降100%の達成率を継続している。

（3）浮遊粒子状物質

12年度の有効測定局24局における環境基準（長期的評価）の達成率は79.2%であり、8年度以降の年平均値は概ね減少の傾向を示している（図2-7-5）。11年度と12年度の継続有効測定局22局の年平均値を比較すると、横ばいの傾向を示している。

図2-7-5 浮遊粒子状物質の年平均値の年度別推移



（4）その他

二酸化硫黄については、12年度の有効測定局5局における環境基準（長期的評価）の達成率は100%である。また炭化水素については、12年度は測定した14局すべてで中央環境審議会から出された指針の上限値を超えていている。

（5）監視調査事業（君津市における山砂輸送に係る環境調査）

君津市における山砂輸送に伴う粉じん等の調査については、56年夏季以降、小櫃地区、小糸地区の山砂輸送道路沿道周辺で常時監視及び実態調査を実施している。

ア 降下ばいじん

12年度は9地点で常時監視を行ったが、降下ばいじん量の平均値は前年度と比較すると、小糸地区で若干増加し、全体で増加傾向を示している（表2-7-1）。

イ 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質は、4地点で常時監視を行ったが、平均濃度は前年度と同様となった（表2-7-2）。

ウ 大気汚染実態調査

二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質等の大気汚染濃度の実態を把握するため12年9～10月に実態調査を実施した（表2-7-3）。小櫃地区及び小糸地区とも二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について環境基準を下回った。

表2-7-1 道路端の降下ばいじん量

（単位：t/km³/月）

年度	山砂輸送道路沿道地区			対照地区 清和地区
	小櫃地区	小糸地区	平均	
8	36.5	19.8	28.1(5.0)	5.6
9	35.0	23.5	29.3(5.3)	5.5
10	23.4	14.5	18.8(3.8)	4.9
11	19.4	13.1	15.3(2.6)	5.8
12	19.3	14.9	17.1(1.9)	9.2

（注）（ ）内は、対照地区を1とした場合の比率

表2-7-2 道路端の浮遊粒子状物質濃度

（単位：mg/m³）

年度	山砂輸送道路沿道地区			対照地区 清和地区
	小櫃地区	小糸地区	平均	
8	0.101	0.044	0.063(1.6)	0.039
9	0.091	0.043	0.059(1.6)	0.038
10	0.091	0.036	0.055(1.5)	0.037
11	0.081	0.032	0.048(1.3)	0.036
12	0.081	0.035	0.049(1.3)	0.039

（注）（ ）内は、対照地区を1とした場合の比率

表2-7-3 主要対策物質濃度

項目 地区 (地点)	二酸化硫黄		二酸化窒素		浮遊粒子状物質	
	日平均値 の最高値 (p p m)	1時間値 の最高値 (p p m)	日平均値 の最高値 (p p m)	日平均値 の最高値 (mg/m ³)	1時間値 の最高値 (mg/m ³)	
小櫃地区	0.007	0.047	0.025	0.062	0.107	
小糸地区	0.010	0.058	0.023	0.049	0.157	

(注) 1. 調査期間は12年9月26日～10月30日
 2. 小櫃地区は、移動測定車（県道脇）による。
 3. 小糸地区は、糠田局（県道から60m地点）による。

3. 自動車交通騒音振動の状況

(1) 自動車交通騒音の状況

自動車交通騒音公害は幹線道路沿道周辺においては終日連続して発生するため、夜間における睡眠妨害等、日常生活に大きな影響を及ぼしている。

自動車交通騒音については、「騒音規制法」に基づく指定地域を中心に県及び市町村が調査を実施している（資料編6を参照）。

本調査における「道路に面する地域の騒音に係る環境基準」の達成状況（点評価）、「騒音規制法に基づく要請限度」の超過状況は表2-7-4、5のとおりであり、12年度調査の環境基準達成率はA類型地域（住居専用地域）で42.1%、B類型地域（住居地域）で22.7%、C類型地域（商・工業地域）で8.7%であり、また、要請限度の超過は、32.8%であった。

表2-7-4 道路に面する地域の騒音に係る環境基準達成状況（点評価）

年度	A類型 $\frac{\text{達成地点数}}{\text{測定地点数}}$	B類型 $\frac{\text{達成地点数}}{\text{測定地点数}}$	C類型 $\frac{\text{達成地点数}}{\text{測定地点数}}$	全 体 $\frac{\text{達成地点数}}{\text{測定地点数}}$
11	42.1% (16/38)	22.0% (9/41)	22.2% (2/9)	30.7% (27/88)
12	42.1% (8/19)	22.7% (17/75)	8.7% (2/23)	23.1% (27/117)

(注) 1. 達成地点は、全ての時間帯で環境基準を達成している数
 2. 測定地点数は、指定地域外で測定したものは含まない。
 3. 11年度から、環境基準が改正されている。

表2-7-5 騒音規制法に基づく要請限度超過状況

年度	a区域 $\frac{\text{超過地点数}}{\text{測定地点数}}$	b区域 $\frac{\text{超過地点数}}{\text{測定地点数}}$	c区域 $\frac{\text{超過地点数}}{\text{測定地点数}}$	全體 $\frac{\text{超過地点数}}{\text{測定地点数}}$
12	16.7% (2/12)	37.8% (17/45)	30% (3/10)	32.8% (22/67)

(注) 1. 超過地点数は、昼間・夜間のいずれかの時間帯で要請限度を超えている地点の数
 2. 12年度から要請限度が改正された。

また、12年度は、自動車交通騒音に係る公安委員会への要請及び道路管理者への意見がそれぞれ1件あった。

(2) 道路交通振動の状況

自動車の交通に起因する振動は、自動車の重量や道路面の状態等の影響を受け、特に大型車の走行量の多い幹線道路においては、路面舗装の損傷により日常生活に影響を及ぼしている。

道路交通振動については、「振動規制法」に基づく指定地域を中心に市町村が実態調査を実施している（資料編6を参照）。

12年度には91地点（指定地域内）について実施したが、「振動規制法に基づく要請限度」を超過している測定地点はなかった。

また、12年度は道路交通振動に係る公安委員会及び道路管理者への要請はなかった。

第2節 自動車交通公害防止対策

1. 自動車単体規制の強化

自動車に係る発生源対策として、自動車単体からの排出ガス、騒音について規制が行われている。

(1) 自動車排出ガスに係る規制

自動車排出ガスの規制は、国において大気汚染防止法及び道路運送車両法によりCO、HC、NOx、PM及びディーゼル黒煙について実施されており、逐次強化が図られているところである。

自動車排出ガスの規制の対象となっている物質のうち、NOxに係る規制強化の推移については図2-7-6のとおりで、ガソリン・LPG乗用車については12年規制により未規制時に比べ97%削減さ

れ、ディーゼル乗用車においても9年、10年規制により84%削減された。

一方、ディーゼルトラック・バスのうちNOx等の排出量の多い直接噴射式の重量車については9年、10年、11年規制により74%削減された。

また、特に大都市におけるNOx対策として4年に「自動車NOx法」が制定され、5年12月からは特別の排出基準に適合しない自動車は東京、大阪を中心とした特定地域内に登録することができなくなる車種規制が実施されている。

なお、13年6月に「自動車NOx法」の一部を改正する法律が公布され、今後、NOxに加えてPMについての車種規制が導入されるなど規制強化が予定されている。

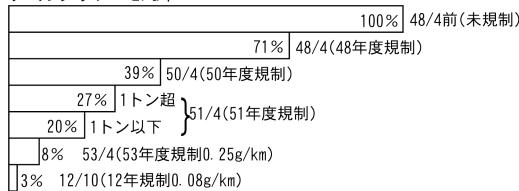
(2) 自動車騒音に係る規制

自動車単体からの騒音については、「騒音規制法」第16条第1項の規定により許容限度を定めることとされており、「道路運送車両法」に基づく保安基準により確保されることとなっている。さらに、7年2月には中央環境審議会から自動車騒音低減対策のあり方について答申がなされ、許容限度の設定目標値が示された。国においては答申を受け、メーカーにおける技術開発を促進し、目標値を早期に達成して行くこととしている。

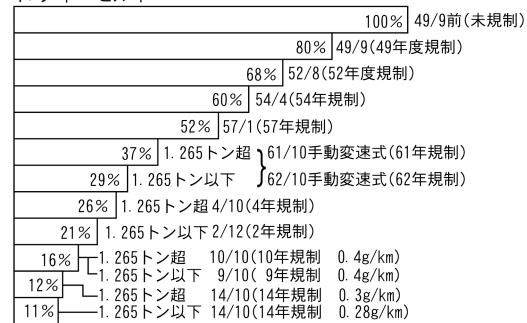
図2-7-6 室素酸化物に係る自動車排出ガス規制・強化の推移

1. 乗用車

ア. ガソリン・LPG車



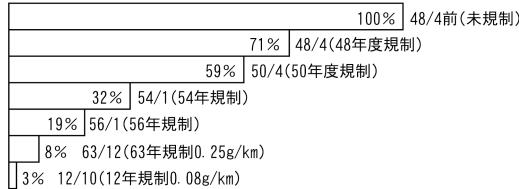
イ. ディーゼル車



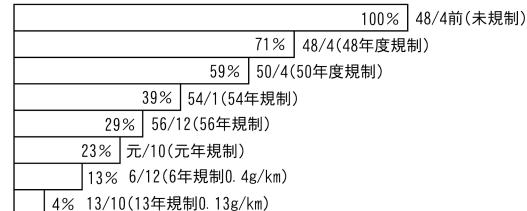
2. 貨物車・バス

ア. ガソリン・LPG車

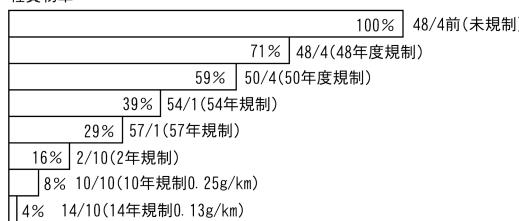
軽量車（車両総重量1.7t以下）



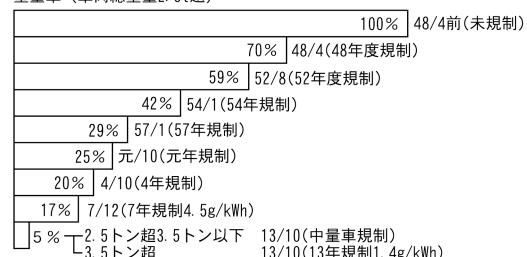
中量車（車両総重量1.7t超2.5t以下）



軽貨物車

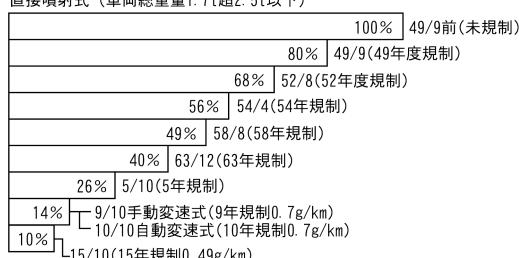


重量車（車両総重量2.5t超）

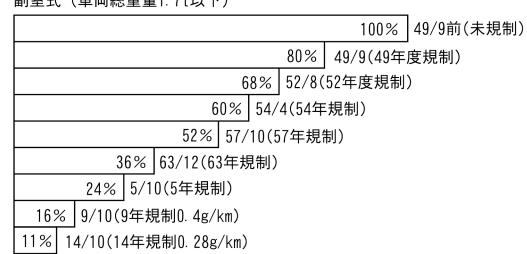


イ. ディーゼル車

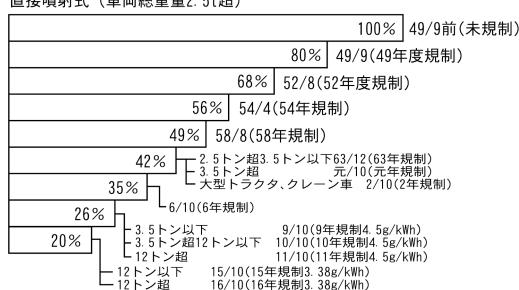
直接噴射式（車両総重量1.7t超2.5t以下）



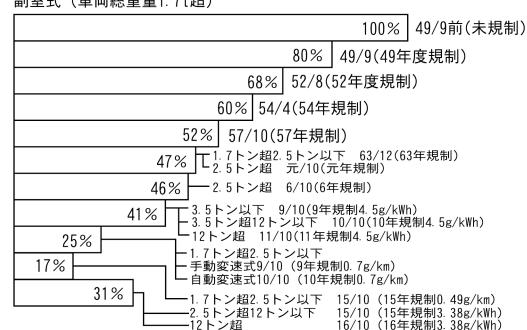
副室式（車両総重量1.7t以下）



直接噴射式（車両総重量2.5t超）



副室式（車両総重量1.7t超）



(注) 排出ガス規制値（許容限度）は、平均値である。

2. 自動車交通公害対策の推進

県では、4年に県独自の「千葉県自動車交通公害防止計画」（施策体系図は図2-7-7のとおり）を策定し、自動車交通公害の防止に係る各種施策を総合的、体系的に推進していくための目標、基本方針を示した。

また、自動車排出窒素酸化物対策として、「自動車NO_x法」に基づいて5年に千葉市等18市町を対象とした「千葉県自動車排出窒素酸化物総量削減計画」を策定し、車種規制の実施とともに、低公害車の普及、物流対策の推進等の各種対策を総合的・体系的に推進することにより、12年度までに二酸化窒素に係る環境基準を概ね達成することとしている（図2-7-8）。

このため5年に「千葉県自動車交通公害対策推進協議会」を設置し、県民、事業者、行政機関が一体となって両計画の推進を図っている。

なお、13年6月に公布された改正自動車NO_x法に基づき、14年度に新たな「窒素酸化物総量削減計画」及び「粒子状物質総量削減計画」を策定し、対策地域内における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境基準の達成に資するとともに県独自の新たな「自動車交通公害防止計画」を策定し、引き続き自動車交通公害の防止に係る各種施策を総合的、体系的に推進することとしている。

現在、県が実施している主な自動車交通公害対策は次のとおりである。

（1）発生源対策

ア 低公害車の普及促進

「千葉県自動車交通公害防止計画」及び「千葉県自動車排出窒素酸化物総量削減計画」では低公害車の普及を主要な施策の一つとしており、10年3月に低公害車の普及拡大のための基本的考え方を「千葉県低公害車普及方針」としてとりまとめ、この方針に沿って低公害車の普及を図ることとしている。

また、低公害車のうち天然ガス自動車については、10年3月に策定した「千葉県天然ガス自動車普及推進構想」を基に、10年11月に設置した「千

表2-7-6 低公害車普及状況（12年度末現在）

（単位：台）

低公害車の種類	千葉県				全 国
	県	市町村	国・民間等	計	
電気自動車	1	20	15	36	約2,600
天然ガス自動車	7	55	225	287	7,811
メタノール自動車	0	2	15	17	157
ハイブリッド自動車	1	13	2,332	2,346	50,042
計	9	90	2,587	2,686	約60,600

葉県天然ガス自動車普及推進協議会」等を通じて天然ガス産出県の利点を生かして積極的に天然ガス自動車の普及を図ることとしている。

なお12年度末における低公害車の普及台数は表2-7-6のとおりであり、現在、走行性能、価格、燃料等供給施設等各種の制約から低公害車の普及は十分には進んでいない状況にある。

県では、具体的施策として天然ガス自動車等を率先導入するとともに、千葉県天然ガス自動車普及促進助成事業により市町村等や民間事業者における天然ガス自動車等の導入を支援している。

また、13年5月に策定した「千葉県ディーゼル自動車排出ガス対策指針」に基づき低公害車の大量普及に向けた誘導施策として、よりクリーンな自動車の買い替えのための融資制度、身近な宅配車・ごみ収集車等の天然ガス自動車への転換や天然ガスを供給するエコ・ステーションの整備への補助制度を13年度に創設し一層の普及促進を図っている。

このほか、低公害車の普及啓発として「ちば環境フェア」の中で電気自動車や天然ガス自動車等の展示・試乗などを行っているところである。

イ 七都県市指定低公害車の普及促進

千葉県を含む七都県市（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市）では共同して普及すべき低公害車を明らかにし、広くその普及を図るとともに、自動車メーカー等の低公害車等の開発取組を促進させ、大気汚染防止対策の推進を図ることを目的とした「七都県市低公害車指定制度」が8年3月に発足し、13年3月までに965型式が指定されている。

図2-7-7 千葉県自動車交通公害防止計画の体系図

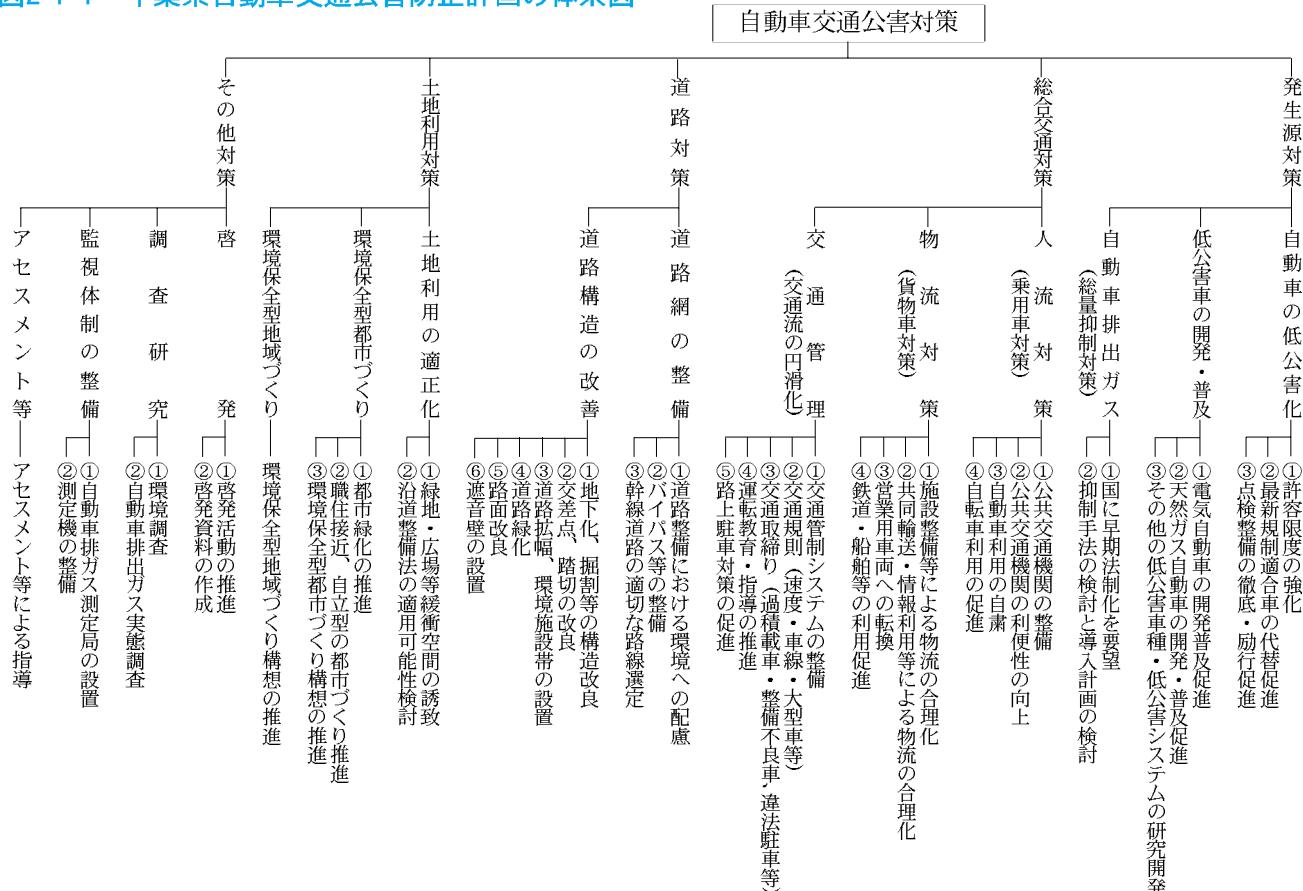
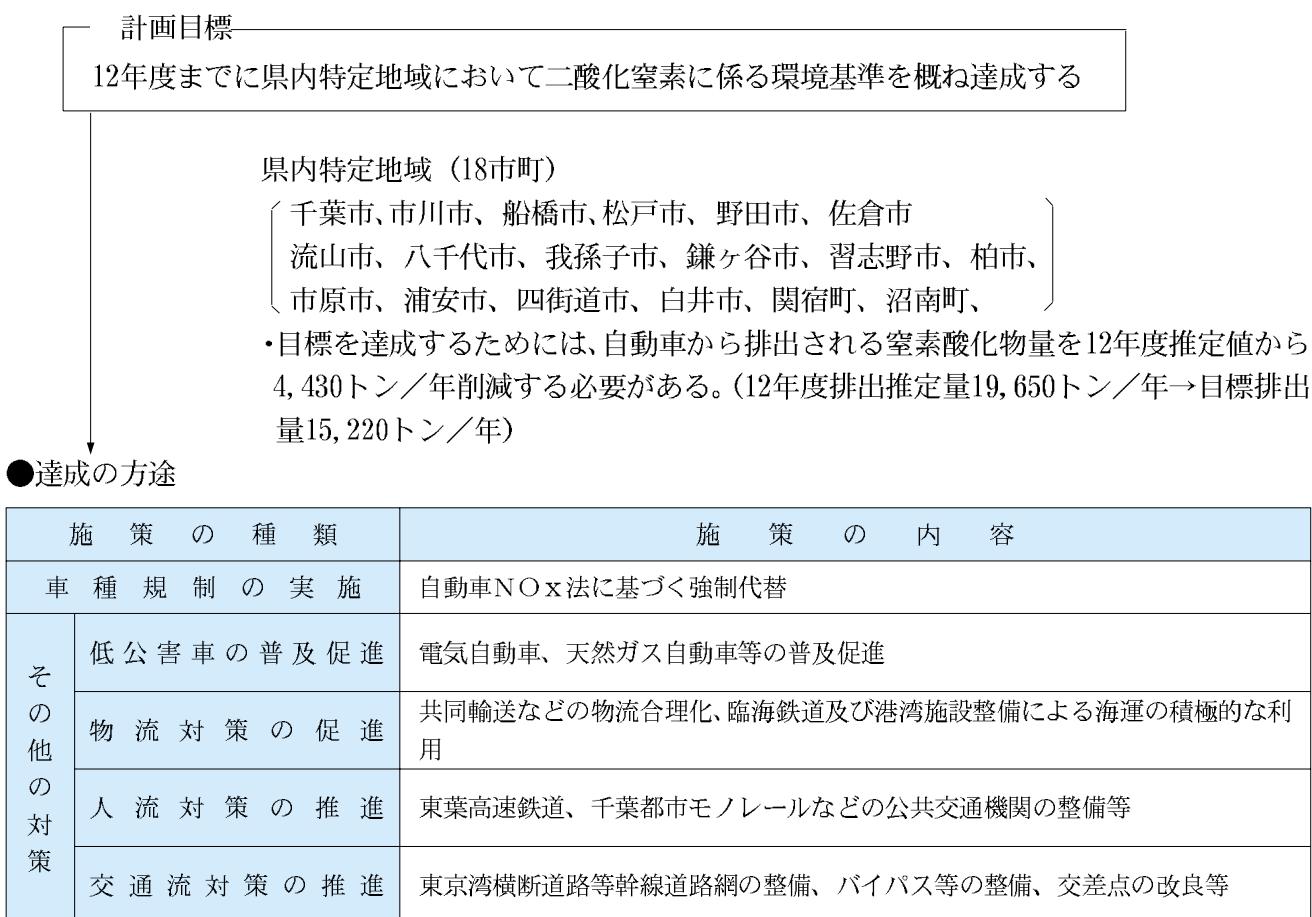


図2-7-8 千葉県自動車排出窒素酸化物総量削減計画の概要



千葉県では本制度による七都県市指定低公害車の積極的な普及促進及び使用の拡大を図ることとしており、「千葉県環境マネジメントシステム」により、公用車へは原則として当該七都県市指定低公害車を導入することとしている。

表2-7-7 七都県市指定低公害車の主な指定基準値（一部）

車種等	排出ガス値			
	超低公害車排出ガスレベル	優低公害車排出ガスレベル	良低公害車排出ガスレベル	
乗用車(軽乗用車を含む) 軽量車1.7t以下	窒素酸化物	0.06g/km	0.04g/km	0.02g/km
軽貨物車	窒素酸化物	0.10g/km	0.07g/km	0.03g/km
バス トラック	中量車 1.7t超～ 3.5t以下	窒素酸化物	0.10g/km	0.07g/km
	重量車 3.5t超	窒素酸化物 粒子状物質	2.54g/kWh 0.14g/kWh	1.69g/kWh 0.09g/kWh
				0.85g/kWh 0.05g/kWh

(注) [g/kWh]：移動時における、1時間当たりの排出量を表す

(2) 交通量抑制対策

ア 物流対策の推進

自動車排出窒素酸化物対策の中で、物流に対する対策の推進は重要な課題となっている。物流対策を推進するためには、自動車からの窒素酸化物排出量が最小となるような、環境に配慮した輸送体系への転換を図っていくことが不可欠である。

県では、特に貨物自動車による輸送から鉄道・船舶の積極的な活用への転換を図る*モーダルシフトの推進や、都市地域内の貨物輸送を共同で実施することで効率的な輸送を実現する共同輸配送の推進を進めている。

モーダルシフトの推進については、7年7月に関係団体、県及び市からなる「千葉県モーダルシフト推進協議会」を設置し、その可能量や大気改善効果等の把握、誘導策の検討を行い、8年度に将来に向けた環境負荷の少ない流通システムにつ

いての提言として「千葉県モーダルシフト推進構想」を作成している。また、この推進構想を実現化するため、事業者向けに、先行事例や導入方法及び手順等を紹介し理解を得るため「千葉県モーダルシフト推進マニュアル」を作成し、これを用いて普及啓発活動に活用している。

共同輸配送については、8年度に公害健康被害補償予防協会の委託を受け、柏市をケーススタディとして「共同輸配送システム等のモデル事業に関する調査」を実施し、その結果をもとに、県内において共同輸配送を実施するための手法等について紹介した「共同輸配送マニュアル」を作成している。

さらに、臨海部の協定工場及び50台以上の貨物自動車等を使用する事業者については、自動車窒素酸化物自主管理計画の策定及びその計画の実施状況について進行管理を行う自動車窒素酸化物管理者の設置を規定し、自動車使用の合理化等による窒素酸化物の削減を図っている。

また、国においては21世紀の経済社会にふさわしい新たな物流システムの形成に向けた施策を開くため13年7月に「新総合物流施策大綱」を制定しており、この大綱の推進により物流の高度化を総合的に進めることとしている。これにより物流の合理化についてもさらに推進が図られることになる。

イ 人流対策の推進

通勤自動車の走行量抑制対策として、公共交通機関を利用する*パーク＆ライドシステムがあるが、自動車通勤の実態、パーク＆ライドシステムの課題等を明らかにし、可能性を検討している。

ウ 啓発活動

冬季は大気が安定しやすく、窒素酸化物が高濃度となりやすい。そのため七都県市共同による冬季自動車排出ガス対策「ぐるっと青空キャンペーン」を実施し、ポスター・リーフレット等を用いて県民、事業者に自動車使用の抑制等を呼びかけている。

また、自動車から排出される窒素酸化物の原因の一つとして駐停車時等の不必要的アイドリング

行為が挙げられるが、この行為を行わないことは、運転者一人ひとりが自主的にしかも比較的容易に実践できる大気環境の改善策であることから、8年度に「アイドリング・ストップ推進運動」実施方針を策定し、年度毎に実施要領を定めて具体的な運動を展開している。

13年度においても「エンジンをこまめに切って、クリーンな空気」をスローガンに掲げ実施要領を作成し、各市町村及び事業者団体に協力を要請するとともにリーフレット等を用いて運動の普及を図ることとしている。

(3) 自動車騒音及び道路交通振動の対策

自動車騒音については、発生源対策として自動車騒音単体規制が行われているほか、沿道における遮音壁の設置、環境施設帯の設置等、各種対策が推進されている。なお自動車騒音の著しい幹線道路沿道にあっては、自動車騒音により生じる障害の防止と沿道の適正かつ合理的な土地利用を図るため、55年に「幹線道路の沿道の整備に関する法律」が制定されており、沿道の良好な生活環境の確保に努めている。

また、自動車の走行による振動については、道路面の改良・整備等の措置が執られている。

県では、「千葉県自動車交通公害防止計画」の趣旨に基づき、騒音や振動が環境基準や要請限度を超える道路については、関係機関と連携を図り必要な対策を実施しているところであるが、道路交通騒音の低減対策をはじめ沿道環境を一層整備するため、8年6月に千葉県自動車交通公害対策推進協議会に道路沿道環境対策専門部会を設置し、総合的な沿道対策の立案・推進を図っている。

(4) 局地対策

県では、道路沿道における窒素酸化物の局地汚染対策として有効と考えられる光触媒を利用した浄化方法の技術の確立に向けて、各種の試験を実施している。

(5) ディーゼル車対策

道路沿道における大気汚染は、改善傾向にあるものの依然として厳しい状況にあるため、特に、その大きな要因となっているディーゼル自動車排

出ガス対策の強化を早急に図る必要があることから、12年10月に学識経験者や業界・県民代表者等で構成する「千葉県ディーゼル自動車排出ガス対策懇談会」を設置し、官民が一体となって実行できる対策などについて検討が行われ、提言が取りまとめられた。県では、これらの提言を受け、13年5月に「千葉県ディーゼル自動車排出ガス対策指針」を策定し、積極的にディーゼル自動車排出ガス対策に取り組んでいる。

また、ディーゼル車対策は広域的に取り組むことが必要なことから、七都県市首脳会議においても、

- ア ディーゼル車対策の早期実施や自動車NOx法等関係法令の改正に関する意見など国への働きかけ
- イ 粒子状物質排出量や各種対策による低減効果の試算などの調査
- ウ 合同でのディーゼル車街頭検査

などの施策を実施するとともに、使用過程のディーゼル車対策を進め、天然ガス自動車に代表される排出ガスの少ない低公害な自動車の普及を共同・協調して取り組むことで合意し、今後もディーゼル車対策を推進していくことを確認したところである。

(6) その他

7年10月に施行された「千葉県環境保全条例」には、県が市町村、事業者、県民及び関係機関と連携し、環境への負荷がより少ない自動車への転換の促進、自動車使用の合理化の促進、道路環境の改善、その他の自動車使用に伴う公害防止対策を講ずることが規定されている。