

「今後の自動車環境対策のあり方」の諮問について

1 自動車に係る環境問題の変遷

千葉県では、昭和 30 年代以降、東京湾臨海部への工場の集中立地に伴って大気の汚染が進み、硫黄酸化物などによる農作物被害や光化学スモッグによる健康被害が発生し社会問題となった。県は、工場等の固定発生源に対して、法・条例による規制を行うとともに、公害防止協定等により汚染物質の排出抑制を図った結果、固定発生源からの排出ガスによる大気汚染はかなりの程度改善された。一方、自動車交通量増加や集中による大気汚染や騒音等が幹線道路沿線を中心に大きな問題となった。

そのため、県においては、平成 4 年 2 月に「千葉県自動車交通公害防止計画」（第一期）などを策定し、自動車交通公害対策を総合的に推進することとした。一方、国では、平成 4 年に「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（以下「自動車NO_x法」）を制定し、自動車から排出される窒素酸化物を自動車公害問題としてとらえ、二酸化窒素（NO₂）の環境基準達成を目指す各種対策を推進してきた。

さらに、気管支喘息の原因の一つといわれるディーゼル自動車排出ガスに含まれる粒子状物質（PM）の削減のため、国では、自動車NO_x法を自動車NO_x・PM法に改正し、一都三県でも、平成 15 年 10 月にPM排出量の多いディーゼル車の運行を禁止するディーゼル条例を一斉施行するなど、粒子状物質対策に協調して取り組んだ。

これらの施策により、平成 19 年度には初めて、浮遊粒子状物質の環境基準を達成するなど、大気環境に大幅な改善が見られたものの、窒素酸化物については、環境基準未達成の地域が一部に残っている。

千葉県内の自動車の保有台数は、平成 19 年度から横ばいであり、人口も横ばいであること、さらに、低公害車の普及が見込まれることから、今後、大気汚染における自動車の寄与割合は低下してゆくことが見込まれる。また、少子高齢化の進行や公共交通機関の撤退など、自動車を取り巻く環境が大きく変化しようとしている。また、地球温暖化防止対策や微小粒子状物質（PM2.5）など、発生源が自動車に限定されない新たな環境問題への取り組みも求められるようになってきた。

2 自動車環境対策への主な取組

(1) 千葉県の取組

千葉県では、昭和55年に千葉県公害対策問題協議会内に自動車公害対策部会を設置（のちに千葉県自動車交通公害対策協議会）し、関係機関と自動車に係る環境問題の取り組みを開始し、自動車交通公害の防止に係る施策を総合的、体系的に推進するため、平成4年2月には、平成12年度までに大気汚染と騒音に係る環境基準の達成等を目標とする千葉県自動車交通公害防止計画（以下「自公防計画」）を策定した。

さらに、平成5年11月には、千葉市等18市町村を対象とした、「自動車NO_x法」に基づく「千葉県自動車排出窒素酸化物総量削減計画」を策定し、12年度までに二酸化窒素に係る環境基準のおおむね達成を目指したが、目標の達成には至らなかった。

自動車の移動性を考えると、広域的に対策を進める必要があることから、首都圏の一都三県では、協調してディーゼル車の粒子状物質対策を進めることとし、各都県で運行規制と燃料規制を柱としたディーゼル車対策条例を制定することとなった。

千葉県では、平成13年3月に制定した「千葉県ディーゼル自動車排出ガス指針」を見直し、「千葉県ディーゼル自動車から排出される粒子状物質の排出の抑制に関する条例」（以下「ディーゼル条例」）を制定するとともに、県環境保全条例の改正を行い、自動車使用事業者の指導や低公害車の導入義務付けなど施策の充実強化を図った。

国においても、平成13年6月に、自動車NO_x法の規制項目に粒子状物質（PM）を加え自動車NO_x・PM法とする改正を行った。

このような動きを受けて、千葉県では、平成15年4月に第二期自公防計画、平成15年7月に自動車NO_x・PM法に基づく自動車排出窒素酸化物及び自動車排出粒子状物質総量削減計画「以下（自動車NO_x・PM総量削減計画）」を策定した。

第二期自公防画は、以下の目標を掲げて施策を推進することとした。

- ① 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大気環境基準の達成
- ② 道路交通騒音の騒音環境基準の達成
- ③ 千葉県温暖化防止計画運輸部門の削減目標の達成
（自動車1台当たりの燃料使用量の削減目標の達成）

また、自動車NO_x・PM総量削減計画については、対策地域について二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大気環境基準のおおむね達成を目標としている。

(2) 自動車における排出ガス規制（単体規制）の強化

自動車からの大気汚染対策には、自動車1台から排出される排気ガス自体を改善することが効果的である。自動車の排出ガス規制は、大気汚染防止法で許容限度（排ガス基準）が定められ、道路運送車両法に基づく保安基準で規制に必要な事項が定められている。

排出ガス基準は、昭和41年9月にガソリン車の新車の一酸化炭素濃度について設定されて以来、昭和49年にディーゼル車を対象として追加し、さらに平成3年に、粒子状物質や黒煙も規制対象とするなど、対象車種や汚染物質の追加や、基準値の強化が順次行われてきた。

平成21年10月に施行された「平成21年規制（ポスト新長期規制）」は、世界的にも厳しいレベルの規制基準となっており、窒素酸化物の排出量は、20年前の車両と比較してガソリン車で約1/4、ディーゼル車で約1/10まで低減されている。ディーゼル車の粒子状物質は、初めて規制基準が設定された15年前の車両と比べ、99%まで低減されている。なお、現在、さらに厳しい規制が検討されている。

（３） 車種規制・運行規制の実施

「自動車NOx法」では、特に大気汚染の著しい地域を対策地域として指定し、窒素酸化物に係る排出ガス基準を満たさない車両については、特定地域内に登録することができない「車種規制」を定め、平成5年12月から施行した。平成14年4月には、規制項目に粒子状物質を加わっている。

自動車の移動性を考えると、車両の保有に係る規制（車種規制）だけではなく、地域を走行する車両への規制も併せて実施する必要があることから、千葉県及び首都圏の一都三県では、条例により排出ガス基準を満たさないディーゼル車の運行を制限（運行規制）している。

（４） 燃料規制の実施

自動車からの排出ガスの汚染質は、車両だけではなく、使用する燃料も影響する。そのため、平成7年に、大気汚染防止法に自動車の燃料の品質に関する許容限度が設定され、揮発油等の品質の確保等に関する法律等で、規制に必要な事項等が定められている。

平成9年には、軽油中の硫黄分を0.2質量%以下から0.05質量%以下に、平成11年にはガソリン中のベンゼンを1体積%以下に低減されるなど、規制は順次強化され、現在は、ガソリンや軽油中の硫黄分は0.001質量%以下となっている。

千葉県においては、これに加え、ディーゼル条例で粒子状物質を増大させるような重油を混ぜた燃料の使用を規制する燃料規制を行っている。

（５） 燃費基準の設定

自動車の低燃費化は、エネルギー問題として重要であることから、自動車の燃費基準について、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（以下「省エネ法」）により、自動車の製造事業者等（自動車メーカー及び輸入事業者）は、目標年度までに、各区分毎の自動車の平均燃費値（自動車の燃費値を出荷台数で加重調和平均をした値）を燃費基準値以上にするよう、燃費性能を改善することが求められている。燃費平均値は年々改善されており、ガソリン乗用車でみると、15年前の平成5年度には12.3km/リットルだったが、21年度には17.8km/リットルと約1.5倍まで改善されている。

3 自動車環境対策目標の達成状況

自公防計画及び自動車NO_x・PM総量削減計画では、環境対策の目標を、二酸化窒素等の環境基準の達成等としてきた。これら計画の目標年度である平成22年度を迎え、自公防計画についてはおおむね達成、自動車NO_x・PM総量削減計画は達成の見込みとなっている。

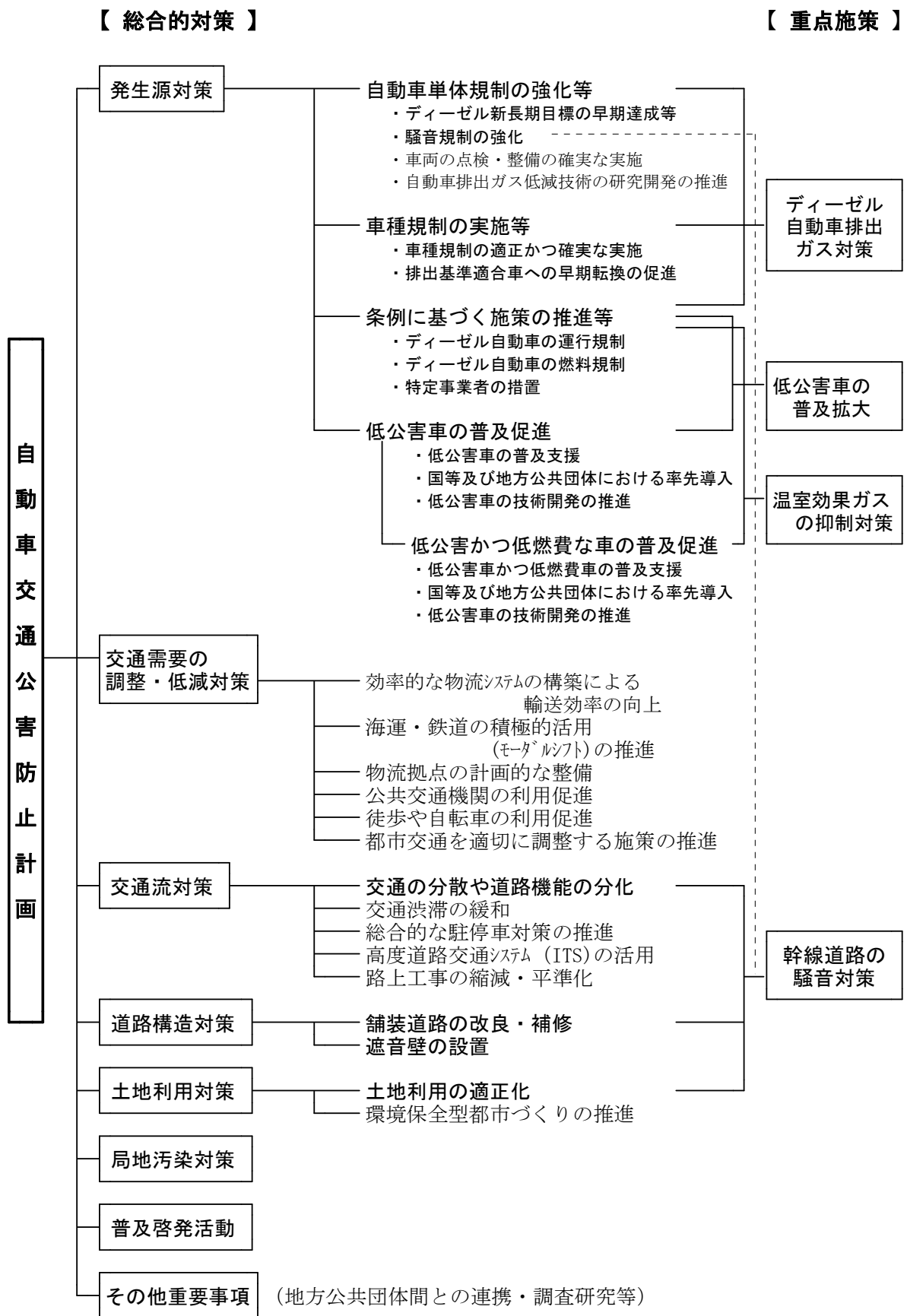
① 千葉県自動車交通公害防止計画の目標と達成状況

項目	目標 (平成22年度:県全域)	目標の達成状況 (平成22年度の状況:見込み)
二酸化窒素 (NO ₂)	環境基準を達成し、県環境目標値の達成を目指す。	環境基準 一般局 100% (114/114) 自排局 96.6% (28/29)
浮遊粒子状物質 (SPM)	環境基準をおおむね達成する。	環境基準 一般局 100% (112/112) 自排局 100% (28/28)
道路交通騒音	騒音レベルを要請限度以下に抑え、環境基準の達成を目指す。	要請限度超過率 17.1% (21年度) 環境基準達成率 83.8% (21年度)
温室効果ガス	県温暖化防止計画の削減目標を達成する。 自家用自動車 1台当たりの燃料使用量を 1,010 ㍲/台 ⇒ 909 ㍲/台 平成14年から10%削減 県全体で二酸化炭素排出量を 612 千t-CO ₂ 削減 貨物自動車 1台当たりの燃料使用量を 2,841 ㍲/台⇒2,699 ㍲/台 平成14年から5%削減 県全体で二酸化炭素排出量を 184 千t-CO ₂ 削減	平成19年度結果 自家用自動車 1台当たりの燃料使用量 796 ㍲/台 平成14年から21.3%削減 県全体で二酸化炭素排出量を 916 千t-CO ₂ 削減 貨物自動車 1台当たりの燃料使用量 2,647 ㍲/台 平成14年から6.8%削減 県全体で二酸化炭素排出量を 413 千t-CO ₂ 削減

② 千葉県自動車NO_x・PM総量削減計画

項目	目標 (平成22年度:16市)	目標の達成状況 (平成22年度の状況:見込み)
二酸化窒素 (NO ₂)	対策地域の環境基準をおおむね達成する。	環境基準 一般局 100% (67/67) 自排局 95.8% (23/24)
浮遊粒子状物質 (SPM)	対策地域の環境基準をおおむね達成する。	環境基準 一般局 100% (65/65) 自排局 100% (23/23)

対策地域：千葉市、市川市、船橋市、松戸市、野田市、佐倉市、習志野市、柏市、市原市、流山市、八千代市、我孫子市、鎌ヶ谷市、浦安市、四街道市及び白井市



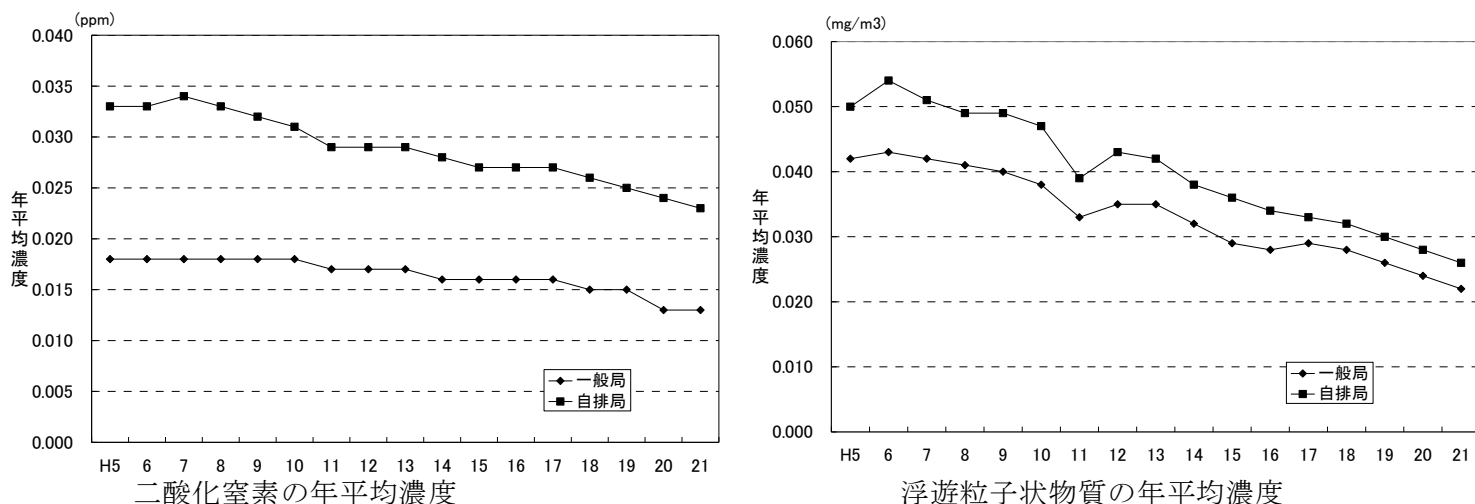
図－１ 自動車交通公害防止の施策体系

「千葉県自動車交通公害防止実施計画」H15.4より抜粋

4 大気環境の状況等

(1) 大気環境の状況

県内の大気環境は、二酸化窒素（ NO_2 ）及び浮遊粒子状物質（SPM）とも、年平均値は低下しているが、環境基準は、 NO_2 については、自動車排出ガス局で、毎年1～2局の達成できない局がある。一方、SPMについては、平成19年度以降、全局で環境基準を達成しており、これは一都三県で同様である。



図－2 年平均濃度の経年変化

区分	環境基準等	項目	達成率 (%)								平成21年度 **達成局数比
			14	15	16	17	18	19	20	21	
一般環境 大気測定局	環境基準	二酸化硫黄	100	100	100	100	100	100	100	100	86/86
		二酸化窒素	100	100	100	100	100	100	100	100	114/114
		一酸化炭素	100	100	100	100	100	100	100	100	4/4
		光化学オキシダント	0	0	0	0	0	0	0	0	0/93
		浮遊粒子状物質	52.1	90.5	99.1	100	93.9	100	100	100	112/112
	県環境目標値	二酸化窒素	60.3	76.7	71.6	72.2	79.1	71.9	94.6	90.4	103/114
自動車排出ガス 測定局	環境基準	二酸化硫黄	100	100	100	100	100	100	100	100	4/4
		二酸化窒素	89.7	93.1	96.6	93.1	93.1	93.1	89.7	96.6	28/29
		一酸化炭素	100	100	100	100	100	100	100	100	25/25
		浮遊粒子状物質	26.9	74.1	100	96.4	96.4	100	100	100	28/28
	県環境目標値	二酸化窒素	13.8	27.6	24.1	31.0	31.0	31.0	41.4	37.9	11/29

表－1 環境基準の達成状況

(2) 自動車騒音の状況

環境基準は自動車騒音についても設定されており、平成21年度の常時監視結果による「(道路に面する地域の騒音に係る) 環境基準」の達成率は、83.8% (125,167戸/149,438戸) であり、調査をはじめた平成13年度の75.6%に比べ、改善傾向にあるが、今後とも、関係機関と協調した対策の継続が必要である。

5 自動車環境対策にかかる今後の課題

(1) 「自動車NO_x・PM法」に係る総量削減計画の策定

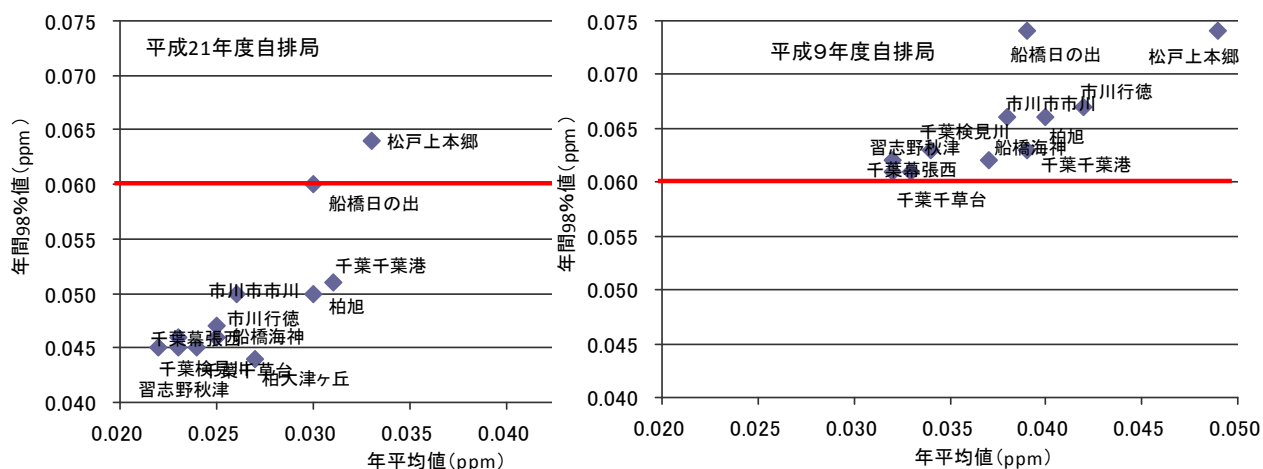
環境省は、「自動車NO_x・PM法」に基づく総量削減計画の目標年度（平成22年度）を迎え、平成22年度までの目標は達成したものの、対策地域内には、引き続き環境基準の達成が困難な地域（東京都）の外、環境基準が継続的・安定的に達成しているとはいいがたい地域も存在することから、対策の継続が必要であり、現行の対策地域全体で対策を継続して行く必要があるとし、平成23年3月に、自動車排出窒素酸化物等の総量の削減に関する基本方針（以下「新基本方針」）の変更を行った。

新基本方針では、平成32年度までに対策地域において二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る大気環境基準を「おおむね達成」から、「確保すること」を目標としており、県では、この新基本方針に沿って、新総量削減計画の策定を行うこととなるが、策定に当たっては、今後の自動車環境対策のあり方について、方向性を整理する必要がある。

(2) 局地汚染対策の検討について

千葉県内には、二酸化窒素の環境基準非達成局が残されている。平成21年度環境基準非達成であった局は、「松戸上本郷局」の1局、平成22年度非達成局は、「船橋日の出」の1局の見込みであり、この2局が継続的安定的に達成しているとはいえない状況にある。

「松戸上本郷局」と「船橋日の出」については、県内の他測定局に比べると、年平均値に比べて年間98%値が大きい特徴があり、交通量以外の原因が高濃度の出現に寄与していると考えられる。環境基準の確保のためには、継続的な監視と、環境基準非達成の原因の検討が必要である。



図－3 二酸化窒素の年平均値及び年間98%値の散布図（自排局）

平成9年度（計画基準年）の環境基準非達成局について、平成9年度と平成21年度を比較

(3) 低公害車の普及促進について

低燃費かつ低排出ガス認定車を含む県内の低公害車は年々増加し、平成 21 年度末で約 101 万台が普及しており、普及率は 42.5% (関東運輸局調べ) となっている。

千葉県内の自動車の保有台数は、平成 19 年度から横ばいであり、人口も横ばいであること、さらに、低公害車の普及が見込まれることから、今後、大気汚染における自動車の寄与割合は低下してゆくことが見込まれる。

一方、運輸部門の温暖化対策として、自動車からの二酸化炭素の排出量の低減が求められている。貨物車等からの二酸化炭素排出は減少傾向にあるが、自家用自動車からの排出は増加傾向にあり、低公害車の普及促進について、自家用自動車の対策を含めた方向性について検討する必要がある。

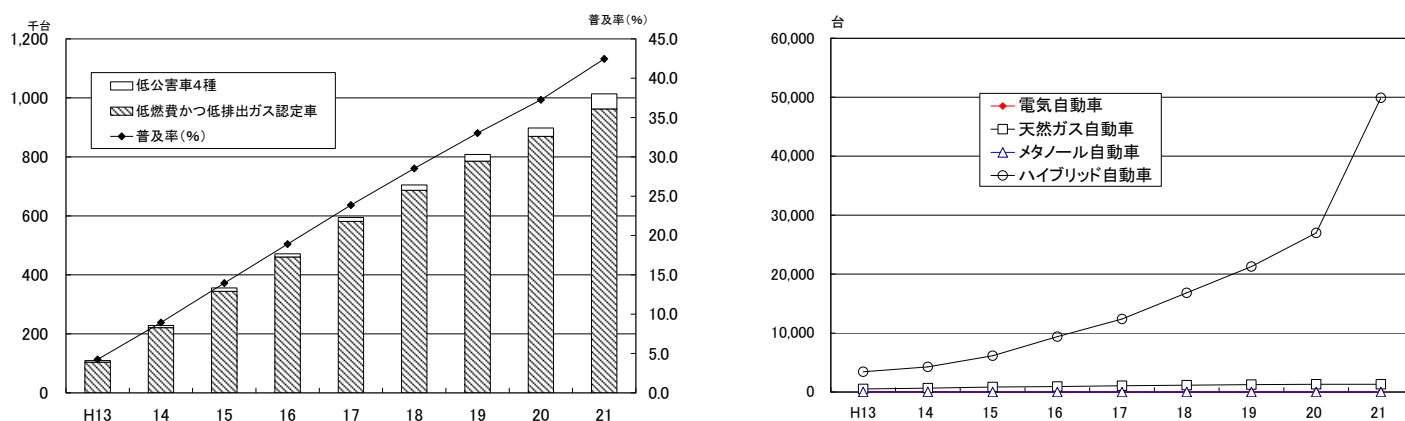


図-4 千葉県における低公害車の普及状況

(4) 自動車を取り巻く環境の変化に対応した施策の推進

千葉県では、平成 19 年度には初めて、粒子状物質に係る大気汚染の指標である浮遊粒子状物質 (SPM) の環境基準を達成するなど、大気環境には改善がみられたが、地球温暖化防止対策や微小粒子状物質 (PM2.5) など、発生源が自動車に限定されない新たな環境問題への取り組みが求められるようになってきた。また、少子高齢化や公共交通機関の撤退など、社会環境が変化している。