

見える化改革報告書 「環境改善」

平成30年11月19日
環 境 局

「環境改善」報告書要旨

1 「見える化」分析の要旨

【環境改善への取組の必要性】

- 「環境改善」において取り組む対象は、大気汚染、土壌汚染、有害化学物質による環境汚染、騒音、振動のほか高圧ガス・火薬類の危険などがあり、いずれも都民の健康と安全に直結する問題
- かつての東京は、戦後の高度経済成長期の急速な工業化、自動車の大量普及に伴い、都民の健康で安全な生活環境を脅かす深刻な環境問題に直面したが、先駆的な環境施策の推進により、それら環境問題の解消に大きく貢献
- 近年、微小粒子状物質(PM_{2.5})をはじめとした新たな環境課題が顕在化していることから、将来にわたって持続可能な都市の実現に向け、課題克服に向けた取組が必要

【環境改善に関する主な目標と進捗状況】(進捗状況は2017年度)

＜政策：快適な大気環境、良質な土壌の確保＞

- ◆ PM_{2.5}
 - 目標(進捗状況)：2024年度までに環境基準全局達成(一般大気環境測定局87%、自動車排出ガス測定局79%)
- ◆ 光化学オキシダント
 - 目標(進捗状況)：2020年度までに光化学スモッグ注意報発令日ゼロ(6日)
2030年度までに全局0.07ppm以下*(全局0.07ppm以上)※年間4番目に高い日最高8時間値の3年平均値

＜施策：スマートエネルギー都市の実現＞

- ◆ 運輸部門対策
 - 目標(進捗状況)：2030年度までに2000年比60%程度削減(37.3%削減)(2016年度末)
- ◆ 次世代自動車等の普及
 - 目標(進捗状況)：2020年度までに乗用車で4割以上、貨物車で1.5%以上
2030年度までに乗用車で8割以上、貨物車で1割以上(乗用車：16.0%、貨物車：0.5%)(2016年度末)

点検・評価の結果、計画の目標進捗状況を踏まえ、「PM_{2.5}、光化学オキシダント等大気汚染物質濃度低減対策」、中でも一層の取組が必要となる「VOC(揮発性有機化合物)対策の推進」「次世代自動車等の普及」に焦点を当てて分析を行う。

2 評価要旨と今後の改革の進め方

対象

評価・課題

見直しの方向性

今後の取組

VOC対策の推進 (二次生成粒子対策)

VOCはPM_{2.5}・光化学オキシダント双方の原因物質であることが判明しているが、発生のメカニズムに未解明の部分がある。

・産業部門のVOC排出量は、法及び条例の規制等により大きく減少したが、近年の削減率は鈍化

・民生部門(家庭・オフィス)のVOC排出量は、減少しているものの、産業部門の削減率と比べて小さいため、排出量全体に占める割合が増加

・乗用車のZEV(EV、PHV、FCV)について、導入補助等の支援策を実施しているが、新車販売に占めるZEVの割合は、2017年度時点で2.2%にとどまっており一層の普及に向けて更なる取組が必要
・充電インフラの整備については、2018年度より集合住宅向けの補助事業を開始したが、ZEVの普及に向けては、更なるインフラ整備が必要

事業者向けの低公害・低燃費車(HVバス・HVトラック等)の導入補助の実績が低迷しており、普及促進に向けた一層の取組が必要

・PM_{2.5}や光化学オキシダントの発生源寄与割合を明らかにし、濃度低減に効果的な対策を検討

・排出規制対象外の中小事業者の実態をより詳細に把握し、効果的な対策や排出削減への自主的な取組を更に促進

・関係団体との連携の下、家庭・オフィスを対象とした普及啓発等を重点的に実施

・2030年までに乗用車の新車販売台数に占めるZEVの割合を5割に高めるため、ZEVの魅力のPRなどをメーカー等とも連携し、実施するとともに、普及に向けた取組を加速
・充電インフラの整備について、一層の環境整備が必要

・補助制度について、メーカーや関係団体と連携し、効果的な周知を展開するとともに、メーカーに対して車種拡大や更なる技術開発を促す。
・自動車環境管理計画書の対象事業者に対して、丁寧な改善指導を行い、低公害・低燃費車の導入を更に促進

次世代自動車等の普及促進 (移動発生源対策)

○PM_{2.5}、光化学オキシダントの発生メカニズムに関する調査・検討
・大気中微小粒子状物質検討会における最終報告の取りまとめ

○VOC対策(中小事業者対策)
・自主的な取組の促進に向けた機運醸成策の検討
・業界団体等にヒアリングを実施し、連携策を検討
・区市との連携も視野に入れ、今後の取組を検討

○VOC対策(民生部門対策)
・低VOC製品の選択を促すなど、広報媒体を活用して普及啓発を実施
・メーカー、区市町村、業界団体とも連携を図り、認知度の向上を図る。

○ZEVの普及(乗用車)
・イニシャルコスト低減への取組
・ユーザーが安心できる充電環境の整備
・事業者へのEV導入促進
・自動車の使われ方の変化に即した対応

○次世代自動車等の普及(貨物車・バス)
・国、メーカー等に対して、技術開発や価格低減、車種拡大の要請
・自動車環境管理計画書や低公害・低燃費車導入義務、HVトラック、HVバス導入補助等の都制度を活用し、事業者の次世代自動車等の導入を進め、メーカーの開発意欲を促す。

はじめに ～東京の大気環境の改善に向けて～

人の健康に欠かすことのできない良質な大気環境を実現するために、これまで様々な取組がなされてきた。

戦後の高度成長期においては、工場を中心とする産業型公害がおり、工場のばい煙など発生源に対し、条例や法令で規制を行ってきた。

その後、自動車排ガスによる黒煙を原因とする大気汚染問題が深刻化したことから、都では2003年からディーゼル車規制を実施し、SPM や窒素酸化物の大気汚染濃度は大幅に低減し、東京の大気環境は改善されてきている。しかし、PM_{2.5}や光化学オキシダントについては、未だ多くの測定局で環境基準を達成できていない状況にある。

2018年5月に開催した環境国際会議「きれいな空と都市 東京フォーラム」では、「快適な大気環境の実現」を目指すべきビジョンとした東京宣言を採択、ZEVなどの次世代自動車の積極的な普及やPM_{2.5}や光化学オキシダント対策など実効性のある対策を講じることとしている。

そこで、本事業ユニット分析では、大気環境の改善に向けた取組の方向性について、分析を行っていく。

1970年代



現在



目次

第1章 都における環境改善への取組の現状	5	第2章 都の取組の点検・評価	17
1 環境改善への取組の必要性	7	1 PM _{2.5} 、光化学オキシダントの発生メカニズムに関する調査・検討	22
2 都の目標と進捗状況	9	2 PM _{2.5} 、光化学オキシダント対策	
3 実施体制等	11	(1) VOC対策の推進	35
		(2) 次世代自動車等の普及促進	48
		第3章 今後の取組	64
		1 課題のまとめ	64
		2 取組の方向性	66
		(1) VOC対策の推進	68
		(2) 次世代自動車等の普及促進	72
		参考資料	78

第1章 都における環境改善の取組の現状

第1章の概要

■環境改善への取組と必要性

・大気汚染、水質、土壌汚染、有害化学物質による環境汚染、騒音、振動のほか高圧ガス・火薬類の危険などがあり、いずれも都民の健康と安全に直結する問題である。

■都の環境改善対策に関する目標と進捗状況

- ・PM_{2.5}や光化学オキシダント、運輸部門からの温室効果ガス排出量等について、「都民ファーストでつくる「新しい東京」～2020年に向けた実行プラン～」及び「東京都環境基本計画」で政策目標を設定
- ・PM_{2.5}、光化学オキシダントは環境基準を達成するに至っていない。
- ・次世代自動車等の普及については、2030年度までの目標に対して、乗用車で16.0%、貨物車で0.5%（2016年度）に留まっている。
- ・化学物質対策は、法と条例に基づき環境中への排出実態を把握し、適正管理を促すことで削減を推進

■環境改善に関する主な法律・条例

・環境改善に関する役割分担は、大気汚染防止法、自動車NO_x・PM法等の個別法にそれぞれ定められている。

■施策体系・予算・人員

- ・環境改善は、「快適な大気環境、良質な土壌の確保」、「スマートエネルギー都市の実現」及び「その他」の政策に大別され、「大気環境等の更なる向上」、「化学物質による環境リスクの低減」、「その他」、「省エネルギー対策・エネルギーマネジメント等の推進」及び「環境保安」の5施策に分類される。
- ・各施策を実施するに当たり、2018年度予算21億円・人員84人を配分、国、区市町村等や監理団体である東京都環境公社と連携しながら事業を展開している。

第2章では、一層の取組が必要となるPM_{2.5}、光化学オキシダント対策について、分析を行う。

第1章 都における環境改善の現状

1 環境改善への取組の必要性

環境改善への取組と必要性

■ 快適な大気環境、良質な土壌等の実現に向けて

明治期の産業革命による近代産業の発展に始まり、戦後の高度経済成長期の急速な工業化、自動車の大量普及などによって、かつての東京では都民の健康で安全な生活環境を脅かす、深刻な環境問題に直面。

そこで都は、これまでの様々な先駆的な環境施策の推進により、それら環境問題の解消について大きな成果を残してきた。

生活環境に関わる問題としては、大気汚染、水質、土壌汚染、有害化学物質による環境汚染、騒音、振動のほか高圧ガス・火薬類の危険などがあり、いずれも都民の健康と安全に直結する問題

○大気環境

- ・ 高度経済成長期(1960年代)の工場による大気汚染は、ボイラー等の運転管理等の徹底や各種固定発生源対策により大幅に改善。その後、自動車交通量の増大やディーゼル車の排出ガスが大きな原因となり、二酸化窒素や浮遊粒子状物質の環境基準達成率は低い状況だったが、2003年からディーゼル車走行規制等を実施し、都内の大気環境は確実に改善

○アスベスト

- ・ 都では、国に先駆けてアスベスト対策を講じてきた。また、1994年には、建物の解体等工事におけるアスベストの飛散を防止するため、国の法制定を待たず、条例に作業上の遵守事項等を規定。しかし、現在でも、アスベストを含有する建材を使用した建築物等の解体・改修等工事現場への立入検査や都民からの通報等により、無届工事が発覚する事例も散見されており、飛散防止対策を徹底することが必要

○騒音・振動

- ・ 東京は、人口が過密な上に住工混在地域が多く、騒音や振動の問題が発生しやすい。道路に面する地域の環境基準や新幹線鉄道騒音などは、近年達成率が向上しているが、継続した対策が必要

○化学物質

- ・ 化学物質の中には、その性状や毒性、使用状況からみて、人の健康や様々な生物に有害な作用を引き起こすものも含まれており、これらの有害化学物質による環境汚染が強く懸念されている。

○土壌・地下水汚染

- ・ 土壌汚染は地下水汚染とも密接な関連があり、そのどちらも影響が長期化しやすいことから社会的関心も高く、改善に向けた対策が必要

第1章 都における環境改善の現状

2 都の目標と進捗状況

環境改善に関する目標と進捗状況

目標の進捗状況を踏まえ、PM_{2.5}、光化学オキシダントの改善に資する「大気汚染物質の低減」について分析を行う。

政策	施策	項目	目標	進捗状況(2017年度末)
快適な大気環境、良質な土壌の確保	大気環境等の更なる向上	大気汚染物質の低減	PM _{2.5} 環境基準全局達成(2024年度) 光化学オキシダント 全局0.07ppm以下(2030年度) 注意報発令日ゼロ(2020年度)	PM _{2.5} 環境基準達成率 一般局:87% 自排局:79% 光化学オキシダント 全局0.07ppm以上 注意報発令日数:6日
		アスベストの飛散防止	解体工事等における飛散防止対策の徹底	立入件数:3,062件 行政指導件数:568件 (都・区市の合計)(2016年度)
		騒音振動低減	建設現場から発生する騒音低減に向けた対策の推進	騒音苦情件数:3,138件 (2016年度)
	化学物質による環境リスクの低減	化学物質対策	化学物質の環境への排出量の更なる低減	
		土壌汚染対策	環境面・経済面・社会面にも配慮した対策推進	
	その他	公害防止管理者制度		
スマートエネルギー都市の実現	省エネルギー対策・エネルギーマネジメント等の推進	運輸部門対策	温室効果ガス排出量 2000年比60%程度削減(2030年)	温室効果ガス排出量 37.3%削減(2016年度)
		次世代自動車等の普及(EV,PHV,FCV,HV)	普及割合 乗用車:8割以上 貨物車:1割以上(2030年度) 乗用車:4割以上 貨物車:1.5%以上(2020年度)	普及割合 乗用車:16.0% 貨物車:0.5%(2016年度末)
		代替フロン排出量の削減	代替フロン排出量 2014年度比35%削減(2030年度) 2014年度値以下(2020年度)	代替フロン排出量 2014年度比22.9%増(2016年度)
その他	環境保安	法律に基づく許認可・指導等の着実な推進		

第1章 都における環境改善の現状

3 実施体制等

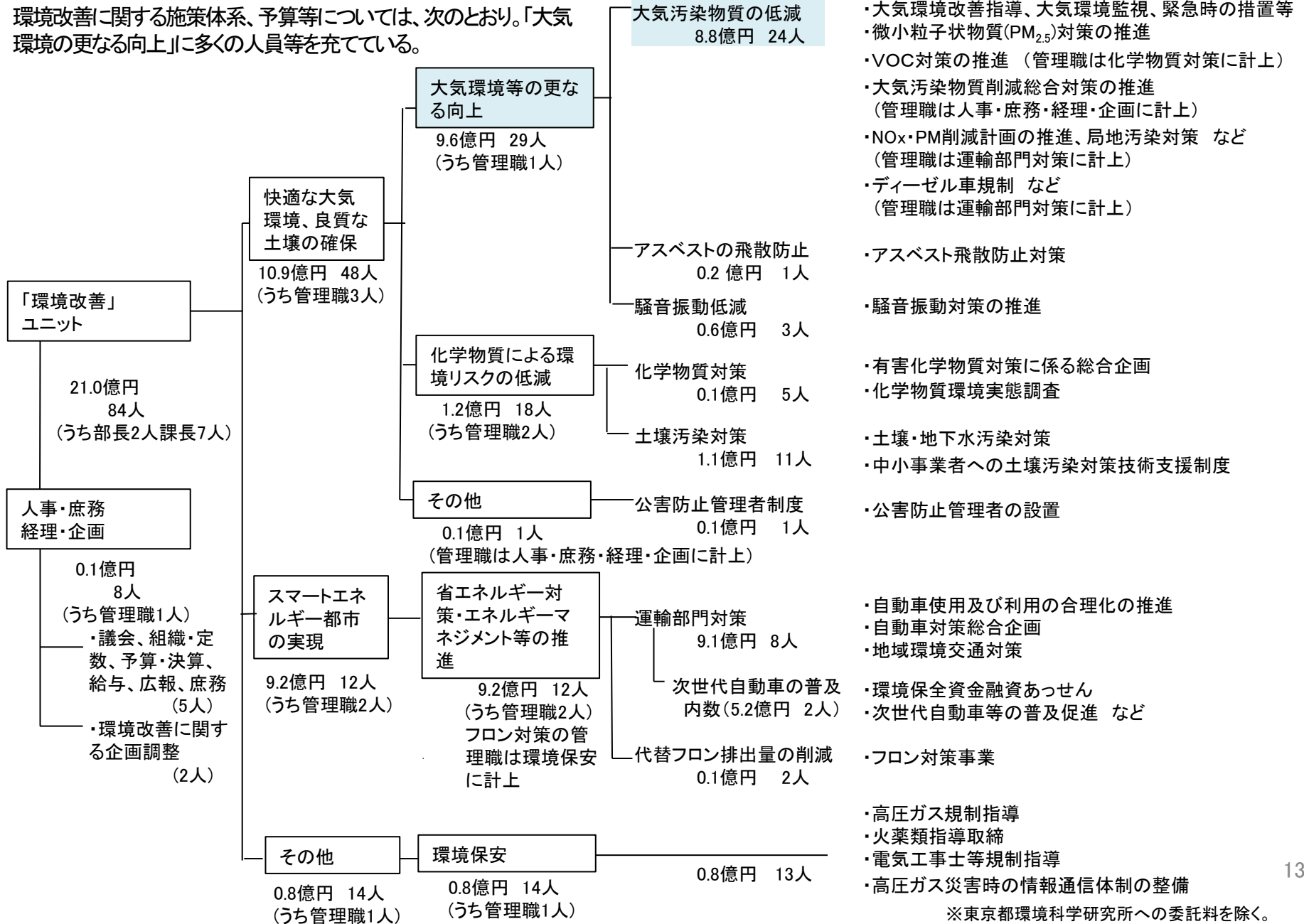
環境改善に関する主な法律・条例

環境改善に関する事業は、主に次のような法律、条例に基づいて実施している。

法律	条例	政策	施策	項目	
大気汚染防止法 自動車NOx・PM法	都民の健康と安全を確保する環境に関する条例 (環境確保条例)	快適な大気環境、良質な土壌の確保	大気環境等の更なる向上	大気汚染物質の低減	
大気汚染防止法				アスベストの飛散防止	
騒音規制法 振動規制法				騒音振動低減	
化学物質排出把握管理促進法				化学物質による環境リスクの低減	化学物質対策
土壌汚染対策法				土壌汚染対策	
特定工場における公害防止組織の整備に関する法律				その他	公害防止管理者制度
地球温暖化対策推進法			スマートエネルギー都市の実現	省エネルギー対策・エネルギーマネジメント等の推進	運輸部門対策
フロン排出抑制法					代替フロン排出量の削減
高圧ガス保安法 火薬類取締法 電気工事士法 電気工事業法			その他	環境保安	

施策体系・予算・人員

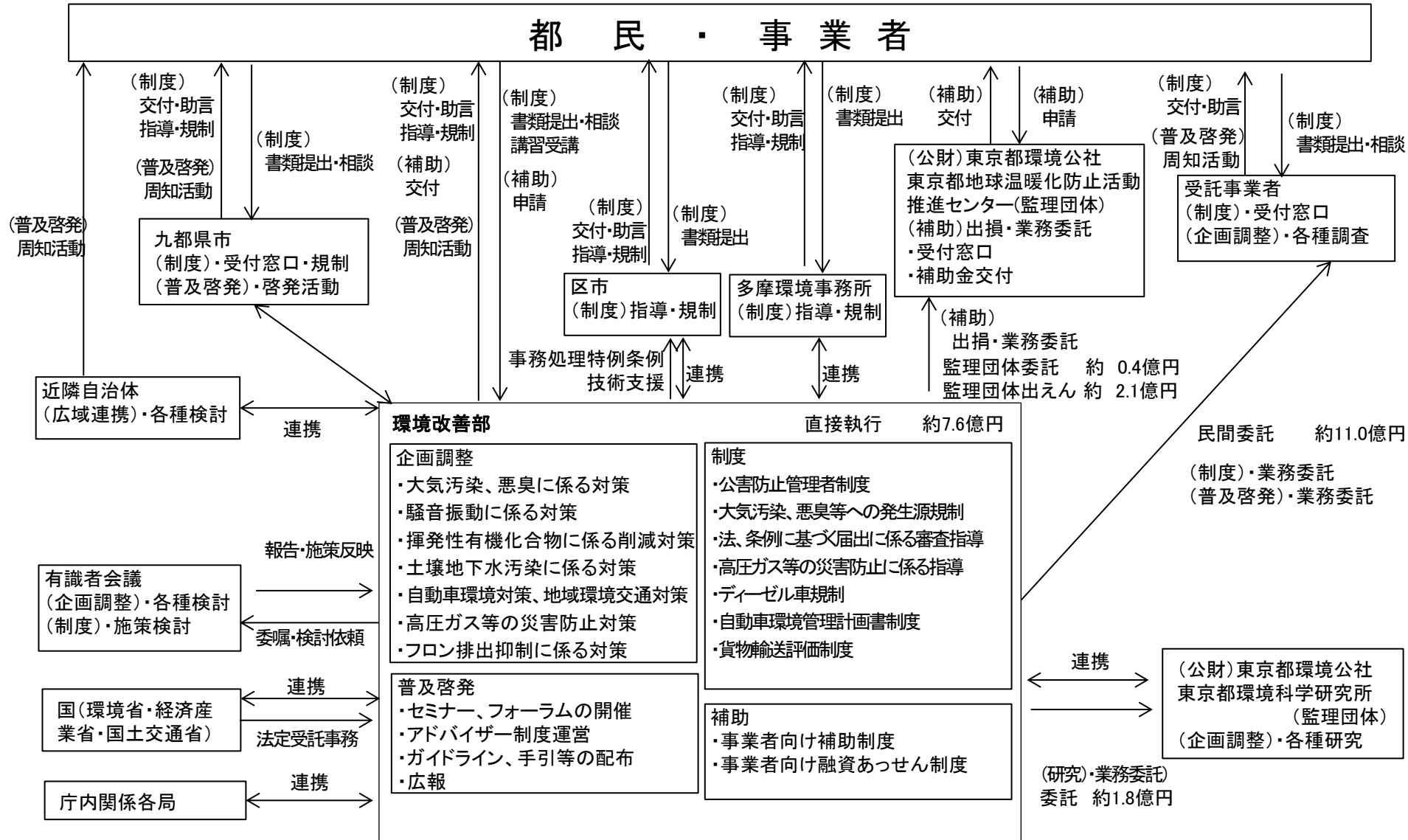
環境改善に関する施策体系、予算等については、次のとおり。「大気環境の更なる向上」に多くの人員等を充てている。



※東京都環境科学研究所への委託料を除く。
※非常勤職員を除く。

実施体制

多岐にわたる事業内容に対し、多様な関係機関との連携を図りながら、環境改善を進めている。



※ 端数処理及び項目整理の関係上、合計額は必ずしも一致しない。

事業の委託化

2018年度予算のうち、都が直接執行している事業、民間に業務委託を行っている事業、監理団体に業務委託している事業の内訳や金額は、次のとおり。「次世代自動車等(EV、PHV、FCV、HV)の普及」は、「大気汚染物質の濃度低減」にも資する事業である。(単位:万円)

政策	施策	内容	事業費	直接執行		民間委託		監理団体委託		
				主な事業内容	金額	主な事業内容	金額	主な事業内容	金額	
								委託	出損	
快適な大気環境良質な土壌	大気環境等の更なる向上	大気汚染物質の低減	88,327	・VOC対策の推進	4,946	・PM2.5成分分析委託	3,195			
				・その他	36,346	・大気汚染シミュレーション解析	2,387			
		計	41,292	・その他	41,453					
		計		計	47,035					
	アスベストの飛散防止	1,882	・一般事務費	549	・アスベスト測定調査	145				
			計	549	・民間建築物におけるアスベスト対策マニュアル作成	1,000				
	騒音振動低減	5,873	・一般事務費	4,235	・航空機騒音固定局データ確定分析	1,306				
			計	4,235	・鉄道騒音振動調査	332				
	小計	96,082	計	46,076	計	1,638				
	化学物質による環境リスクの低減	化学物質対策	698	・化学物質環境実態調査	187					
・一般事務費				511						
計		698	計							
土壌汚染対策	11,003	・一般事務費	2,660	・土壌汚染対策アドバイザー等総合相談業務委託	4,175					
		計	2,660	・土壌汚染情報管理システムの保守管理	363					
小計	11,701	計	3,358	・その他	3,805					
その他	公害防止管理者制度	442	・一般事務費	442						
スマートエネルギー都市の実現	省エネルギー対策エネルギーマネジメント等の推進	運輸部門対策	91,500	・一般事務費	3,077	・自動車環境管理計画書制度	3,401			
				・その他	14,681	・貨物輸送評価制度	30,560			
	計	17,758	計	49,007						
	※1 うち 次世代自動車等(EV、PHV、FCV、HV)の普及	52,204	・低公害・低燃費車の普及促進	6,257	・島しょ地域における電気自動車普及ポテンシャル調査	1,700	・次世代自動車等の普及促進	2,877	10,580	
	・環境保全資金融資あっせん		7,836	・ZEV普及に向けた調査	2,000	・集合住宅における充電設備導入促進事業	1,028	10,250		
計	14,680	・一般事務費	587	・その他	9,089					
計		計	14,680	計	12,789			3,905 20,830		
環境保安	代替フロン排出量の削減	1,484	・一般事務費	1,122	・商工団体と連携したフロン排出抑制法管理推進事業	362				
			計	1,122	計	362				
その他	環境保安	7,827	・一般事務費	6,026	・中小規模の高圧ガス施設の維持管理状況調査	1,702				
計		計	6,026	・その他	99					
計		計		計	1,801					
その他	東京都環境科学研究所における調査研究、技術支援	17,762				・微小粒子状物質の濃度低減等に関する研究	2,182			
						・自動車排出ガス測定体制の整備	10,192			
						・その他	5,388			
						計	17,762			
人事・庶務・経理・企画		1,274	・公害防止資金貸付金回収事務	442						
			・一般事務費	832						
計		計	1,274	計						
合計		228,072		76,056		109,519		21,667 20,830		

※1 「大気汚染物質の濃度低減」にも該当 ※2 端数処理及び項目整理の関係上、合計額が必ずしも一致しない。


予算の推移(2014～2018年度)

過去5年における各施策の予算額は次のとおり。助成事業実施に係る予算の有無により、前年度と比較して予算額が大きく増減している場合がある。

(単位:億円)

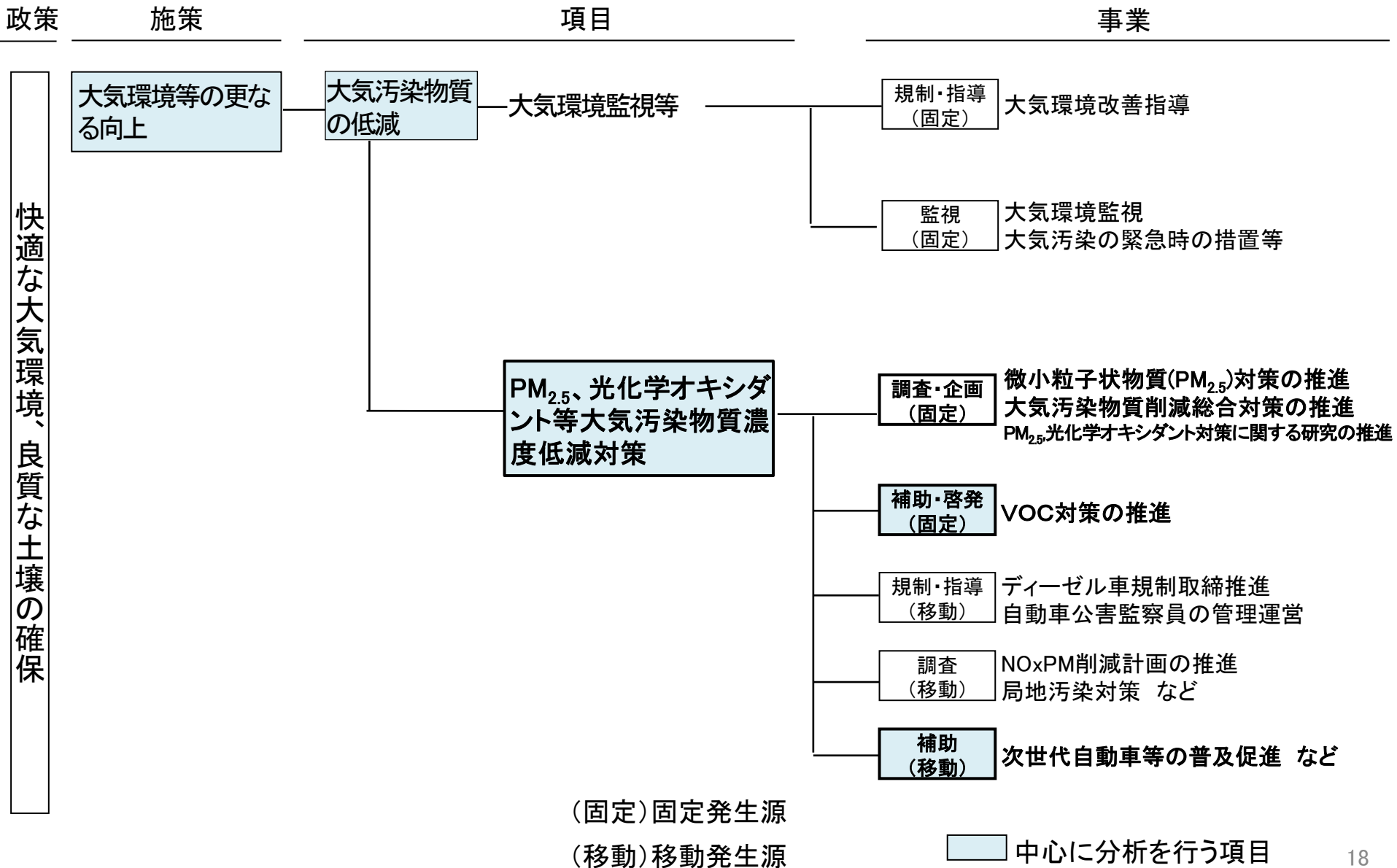
政策	施策	内容	2014	2015	2016	2017	2018	備考
快適な 大気環境 良質な土壌 の確保	大気環境の 更なる向上	大気汚染物質の低減	8.6	8.7	8.5	10.6	8.8	
		アスベストの飛散防止	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	
		騒音振動低減	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	
		小 計	9.3	9.3	9.1	11.3	9.6	
	化学物質による 環境リスクの低 減	化学物質対策	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	
		土壌汚染対策	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	
		小 計	1.2	1.3	1.3	1.4	1.2	
その他	公害防止管理者の設置	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
スマートエネ ルギー都市 の実現	省エネルギー対 策・エネルギーマ ネジメント等の推 進	運輸部門対策	8.1	7.7	73.8	8.0	9.1	
		うち 次世代自動車等の普及	4.0	3.5	69.5	3.2	5.2	「大気汚染物質の 低減」にも該当
		代替フロン排出量の削減	2.1	2.2	2.2	0.1	0.1	
		小 計	10.2	9.9	76.0	8.1	9.2	
その他	環境保安		0.6	0.6	0.4	0.4	0.8	
	東京都環境科学研究所における調査研究、技術支援		1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	「快適な大気環境 良質な土壌の確保 」及び「運輸部門対 策」に関する研究
人事・庶務・経理・企画	その他		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
合 計			23.3	23.1	88.8	23.2	22.8	

※ 人件費を除く。

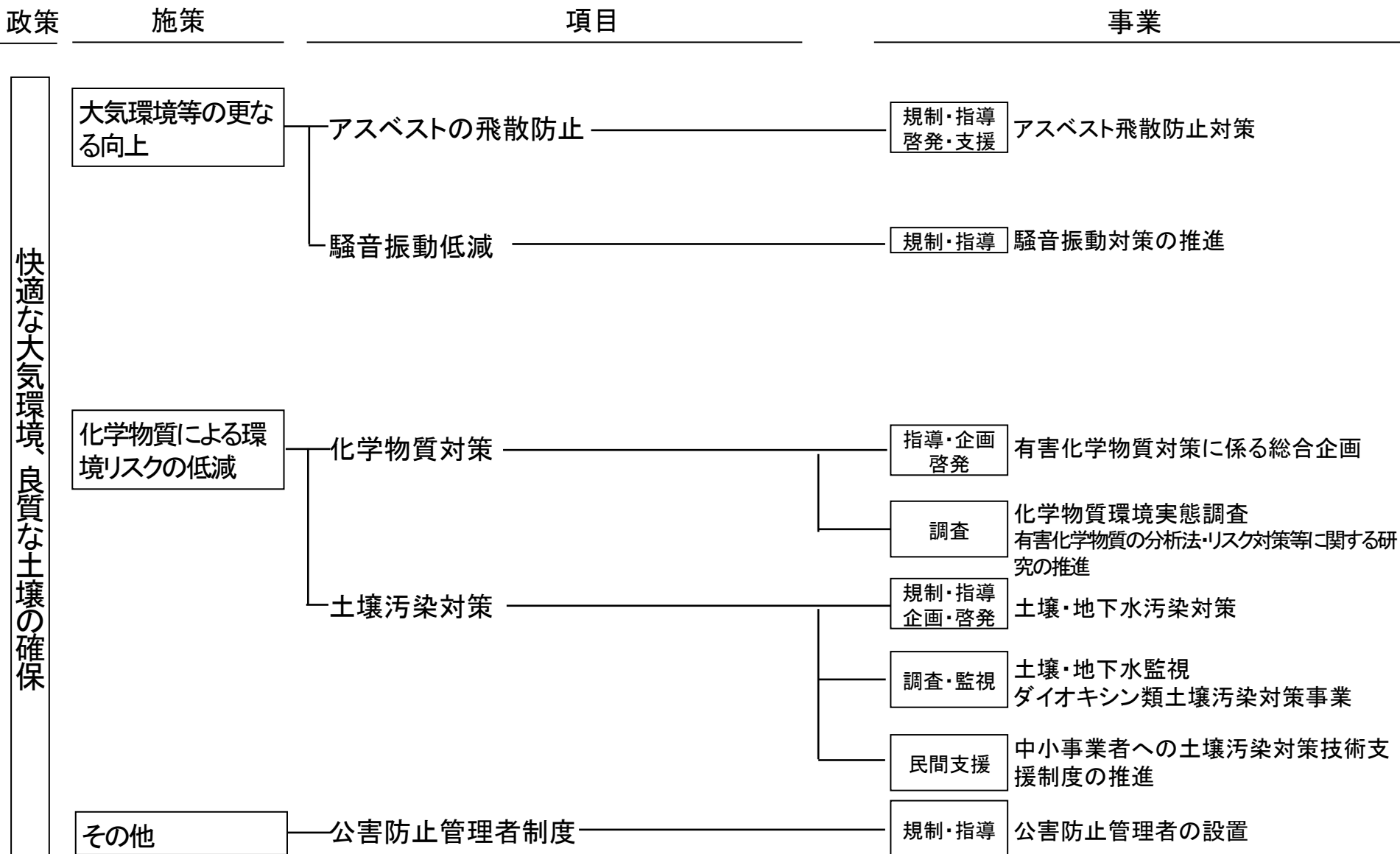
 環境性能の高いユニバーサルデザインタクシー等の補助金として、補助金交付事務を受託している東京都環境公社に5か年分(66.2億円)を出えん

第2章 都の取組の点検・評価

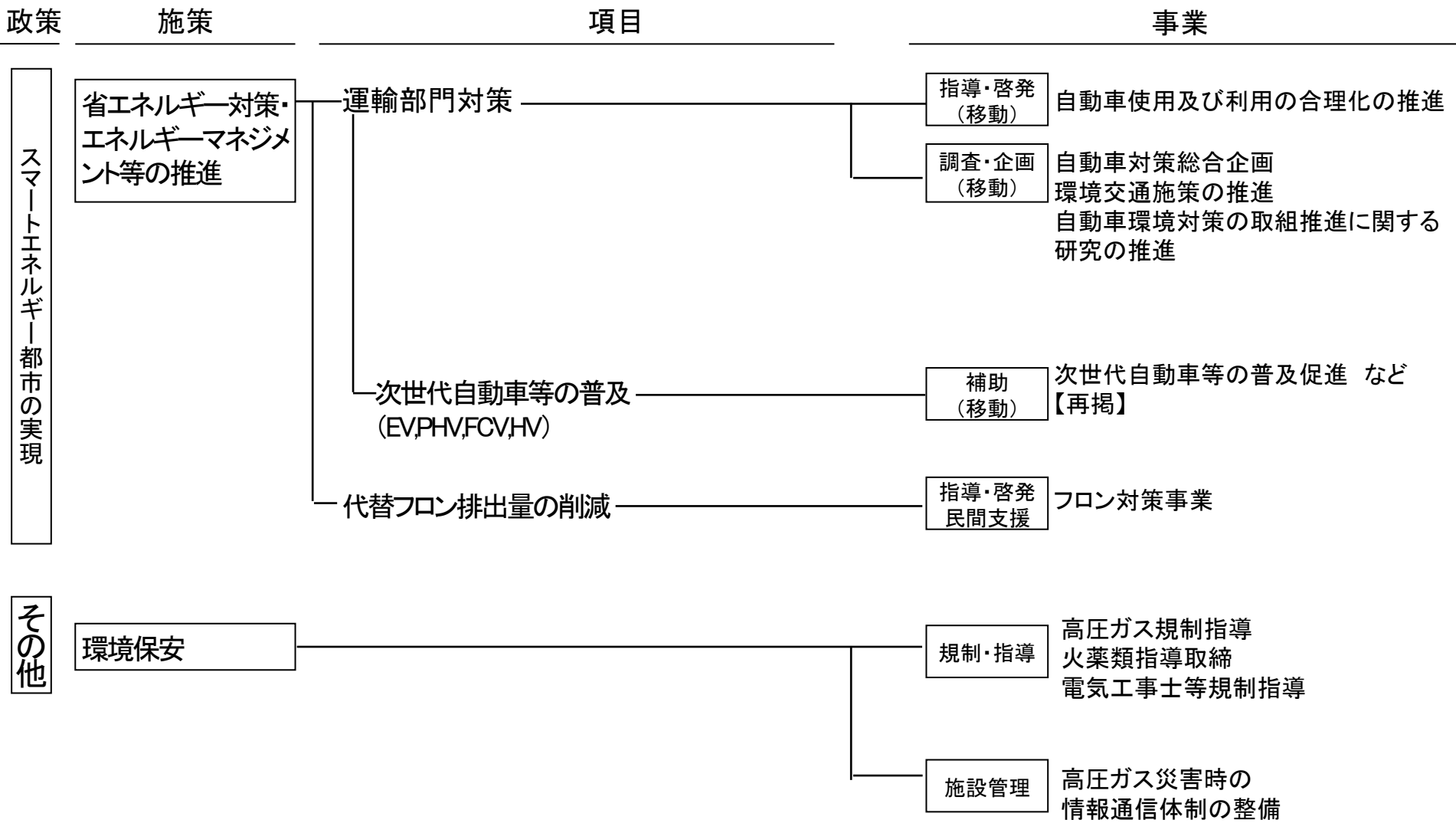
PM_{2.5}と光化学オキシダントの目標達成に向けて、規制・指導に加え、補助・啓発による事業者や都民の「自主的な取組」を促すことが重要。□の項目について、点検・評価



PM_{2.5}と光化学オキシダントの目標達成に向けて、規制・指導に加え、補助・啓発による事業者や都民の「自主的な取組」を促すことが重要



PM_{2.5}と光化学オキシダントの目標達成に向けて、規制・指導に加え、補助・啓発による事業者や都民の「自主的な取組」を促すことが重要



環境改善に関する取組の点検・評価の結果

政策・施策

これまでの実績と評価

快適な大気環境、良質な土壌の確保	大気環境等の更なる向上	<ul style="list-style-type: none"> ・大気環境監視は法定受託事務であり、法令に基づき適切に実施している。 ・これまでの工場等固定発生源対策やディーゼル車対策により、NO_xやSPM等が大幅に改善している。 ・PM_{2.5}、光化学オキシダントは環境基準を達成するに至っていないため、発生のメカニズムなど調査研究を進めている。 原因物質NO_x・VOCの更なる削減が必要である。 ・ディーゼル車規制は、路上・物流拠点・観光地等における取締の違反率が0.7%（2016年度）まで減少する等の実績を挙げている。 ・次世代自動車等の普及については、2030年度までの目標に対して、乗用車で16.0%、貨物車で0.5%（2016年度）に留まっており、普及拡大に向けた一層の取組が必要
	化学物質による環境リスクの低減	<ul style="list-style-type: none"> ・化学物質対策は、法と条例に基づき対象となる化学物質の環境中への排出実態を把握し、適正管理を促すことで削減を推進。2016年度の排出量は、2002年度比で68%削減している。 ・土壌汚染対策は、事業者に対して土壌汚染の調査・対策に係る指導を行っている。今後条例改正を予定しており、必要な見直しを行っている。
スマートエネルギー 都市の実現	省エネルギー対策 スマートエネルギー システム等の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車環境管理計画書制度の取組により自動車利用者に対する啓発を推進し、2011年度から2015年度の5年間で143万トンのCO₂を削減した。運輸部門全体で2000年比35.1%の温室効果ガスを削減（2015年） ・主要な権限が国にある代替フロン排出量の削減に向けての都の役割は、法に基づく指導や普及啓発が中心であり、計画的に実施している。
その他	環境保安	<ul style="list-style-type: none"> ・都の役割は関係法令に基づく高圧ガス、火薬類等の取扱いに関する規制・指導が中心であり、適切に実施している。

点検・評価の結果、計画の目標進捗状況を踏まえ、「PM_{2.5}、光化学オキシダント等大気汚染物質濃度低減対策」、中でも一層の取組が必要となる「VOC対策の推進」「次世代自動車等の普及」に焦点を当てて分析を行う。

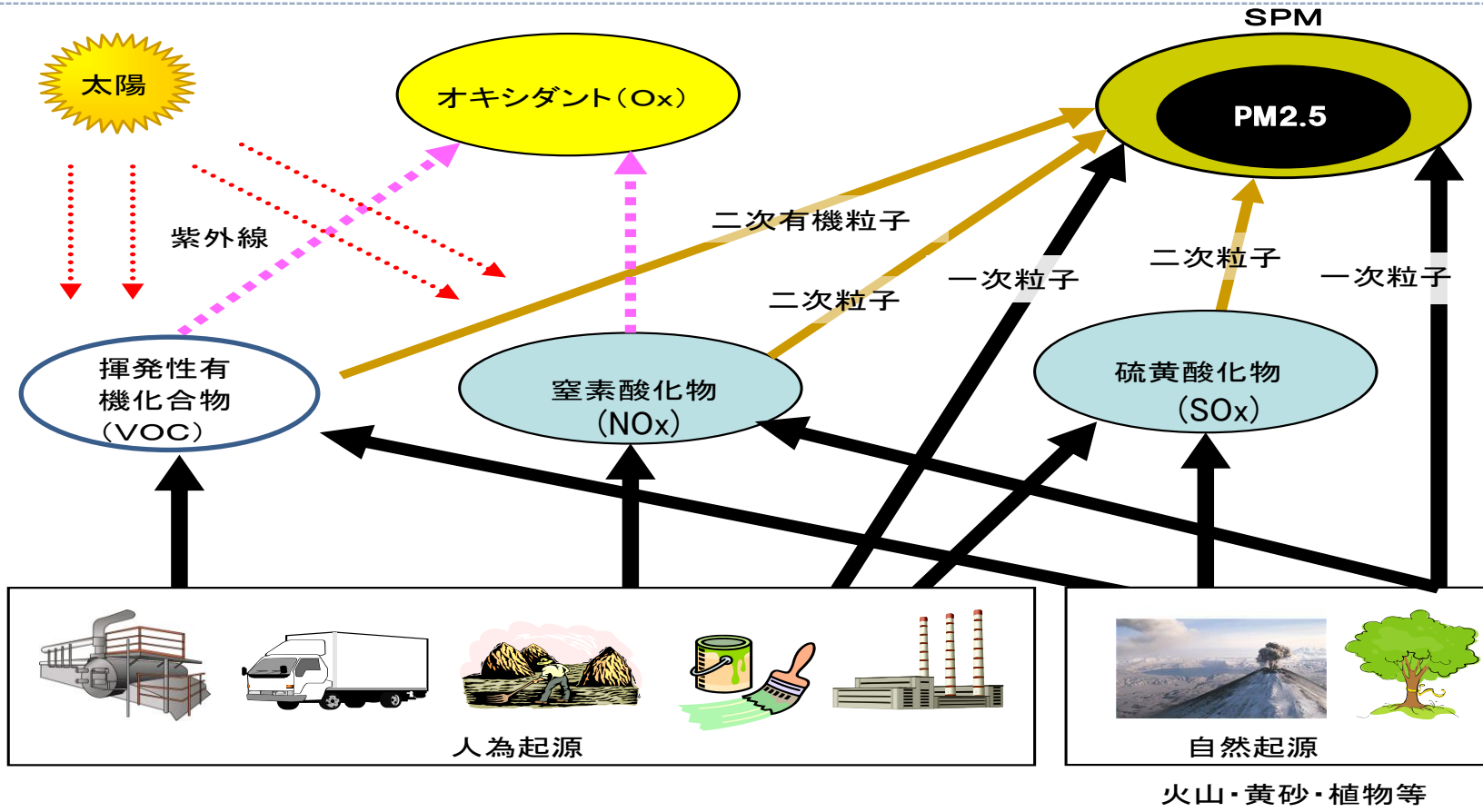
第2章 都の取組の点検・評価

1 PM_{2.5}、光化学オキシダントの 発生メカニズムに関する調査・検討

PM_{2.5}、光化学オキシダントの発生メカニズム

概念図

PM_{2.5} : 大気中に直接放出される一次生成と大気中の化学反応による二次生成により発生
 光化学オキシダント: 大気中で太陽光(紫外線)による光化学反応による二次生成により発生



PM_{2.5}、光化学オキシダント共通の原因物質である揮発性有機化合物(VOC)及び窒素酸化物(NO_x)の削減に向けた一層の取組が必要

都における調査・検討について①

PM_{2.5}・光化学オキシダントの原因物質は判明しているが、発生源の寄与割合などメカニズムに未解明の部分があることから、これまで光化学スモッグ対策検討会及び大気中微小粒子状物質検討会を開催し、調査・検討を進めてきた。

これまでの調査・検討内容

1 光化学オキシダント対策検討会(2003年度～2004年度)

○光化学オキシダントの高濃度要因について、測定局のデータを解析

- ・NO_x濃度、NMHC濃度がともに低く、NMHC/NO_x濃度比が小さい条件下では、高濃度の光化学オキシダントが出現する割合が小さくなる。このことから、バランスのとれたVOCとNO_xの削減対策が必要
- ・VOCの排出量は中小規模の事業者が多いことから、事業者の実態に応じた支援施策の展開が望ましい。
- ・都は広域的な対策を推進するため、先導的役割を果たすことが重要

2 大気中微小粒子状物質検討会(2008年度～2011年度)

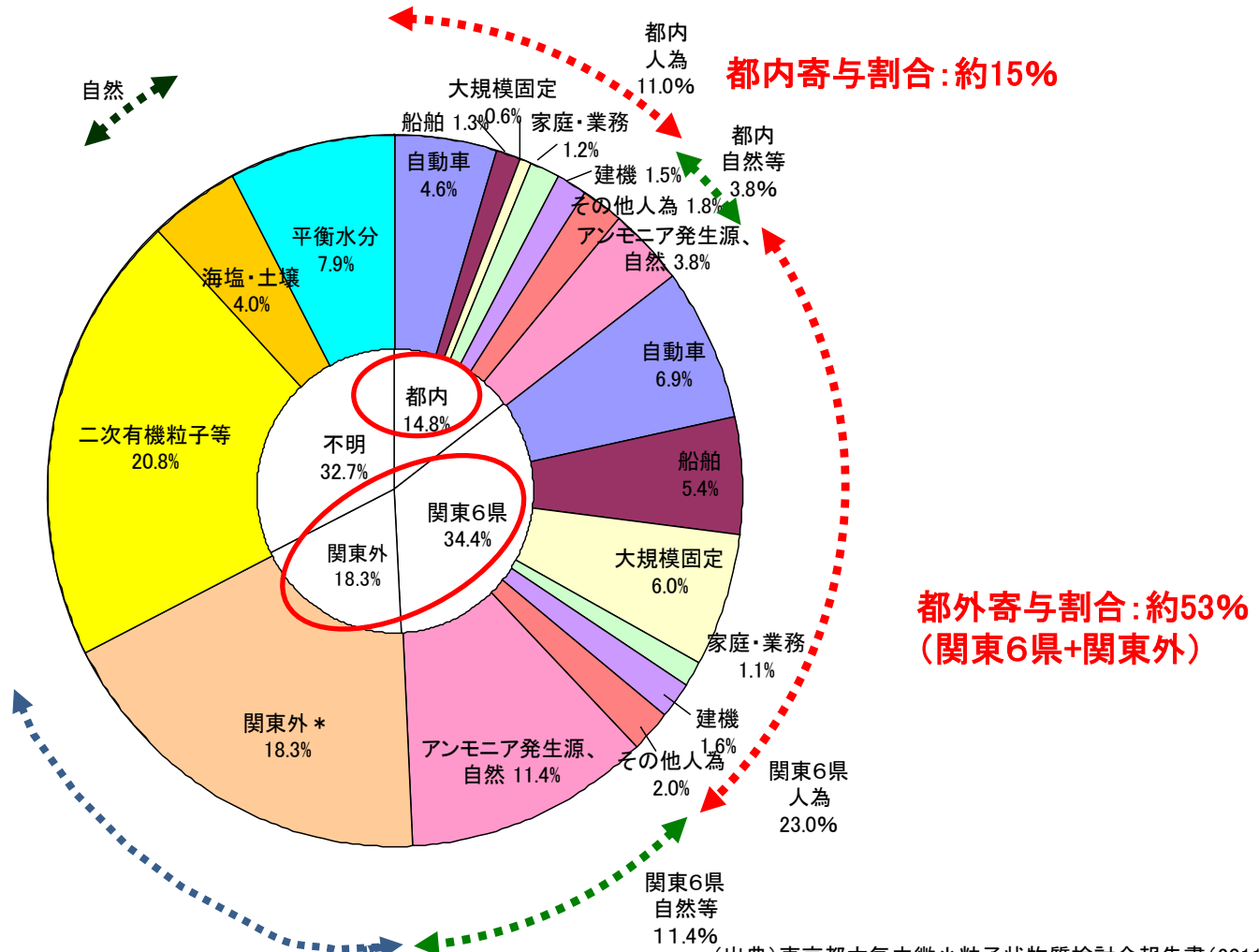
○PM_{2.5}濃度の実態調査やシミュレーション解析(2008年度発生源寄与割合)

- ・二次生成粒子の原因物質NO_x、SO_x、VOCに注目した対策を推進
- ・都県域を超えた広域的視点が不可欠

都における調査・検討について②

大気中微小粒子状物質検討会(2008年度～2011年度)において解析した発生源寄与割合は、次のとおり。都内寄与割合が約15%である一方、都外寄与割合が約53%を占める。

都におけるPM_{2.5}濃度への発生源別の寄与割合(2008年度)



都内寄与割合: 約15%

都外寄与割合: 約53%
(関東6県+関東外)

(出典)東京都大気中微小粒子状物質検討会報告書(2011年7月)

都の大気環境等の更なる向上の目標

東京都の目標

- ・東京都環境基本計画(2016年3月)
- ・都民ファーストでつくる『新しい東京』～2020年に向けた実行プラン～(2016年12月)
において、PM_{2.5}、光化学オキシダントの目標を設定

	目標年次	目標
PM _{2.5}	2020年度	環境基準(長期基準)達成率 100%
	2024年度	環境基準達成率 100%
光化学オキシダント	2020年度	光化学スモッグ注意報の発令日数 ゼロ
	2030年度	0.07ppm以下 (年間4番目に高い日最高8時間値の3年平均)※

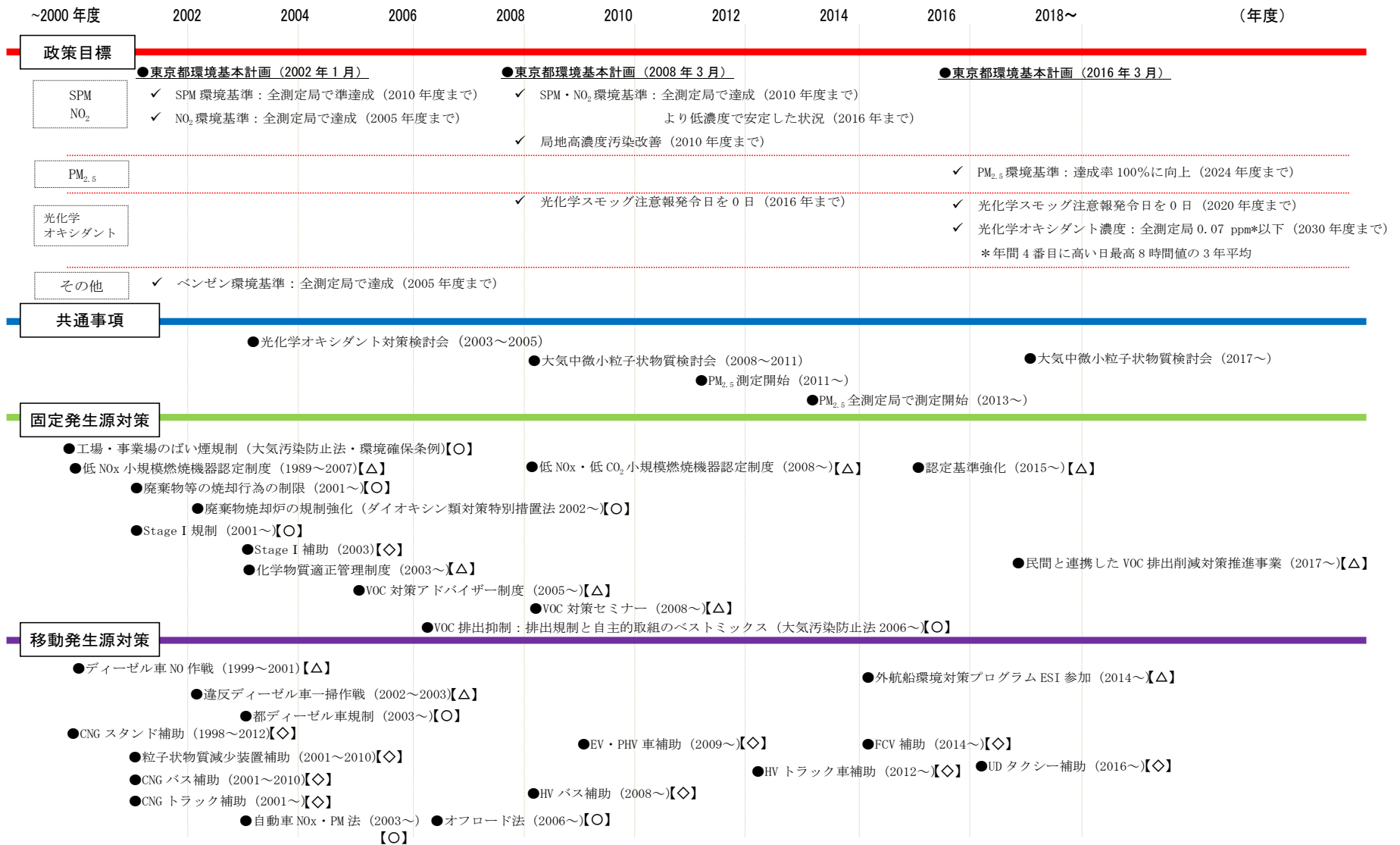
※最新の科学的知見を収集・分析した結果に基づいて設定された米国基準値を参考に設定

PM_{2.5}の環境基準

1年平均値が15 μ g/m³以下(短期基準)であり、かつ、1日平均値が35 μ g/m³以下(長期基準)であること。

都のこれまでの主な大気環境施策

目標の達成に向けて、固定発生源と移動発生源に対する規制と自主的取組を実施

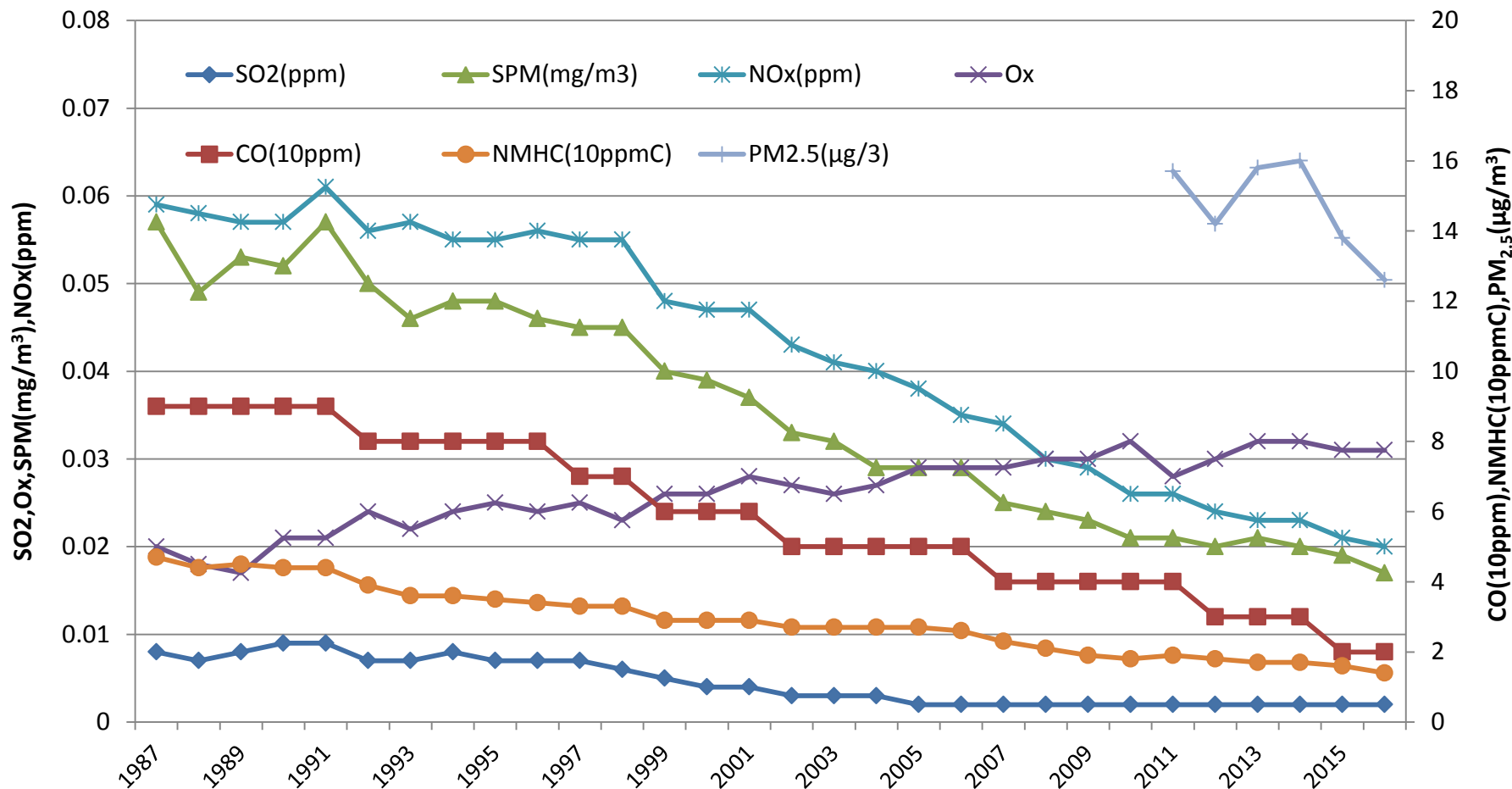


凡例 ○:規制、◇:補助、△:自主的取組

(出典)大気中微小粒子状物質検討会 中間まとめ(2018年7月)

これまで工場等の固定発生源対策やディーゼル車規制に取り組んだ結果、NO_x、SPM等の濃度は大幅に改善

年平均濃度の推移(一般局)



(出典)大気中微小粒子状物質検討会 中間まとめ(2018年7月)

大気汚染物質排出量の推移

2000年度から2015年度にかけて、大気汚染物質の排出量は大きく減少

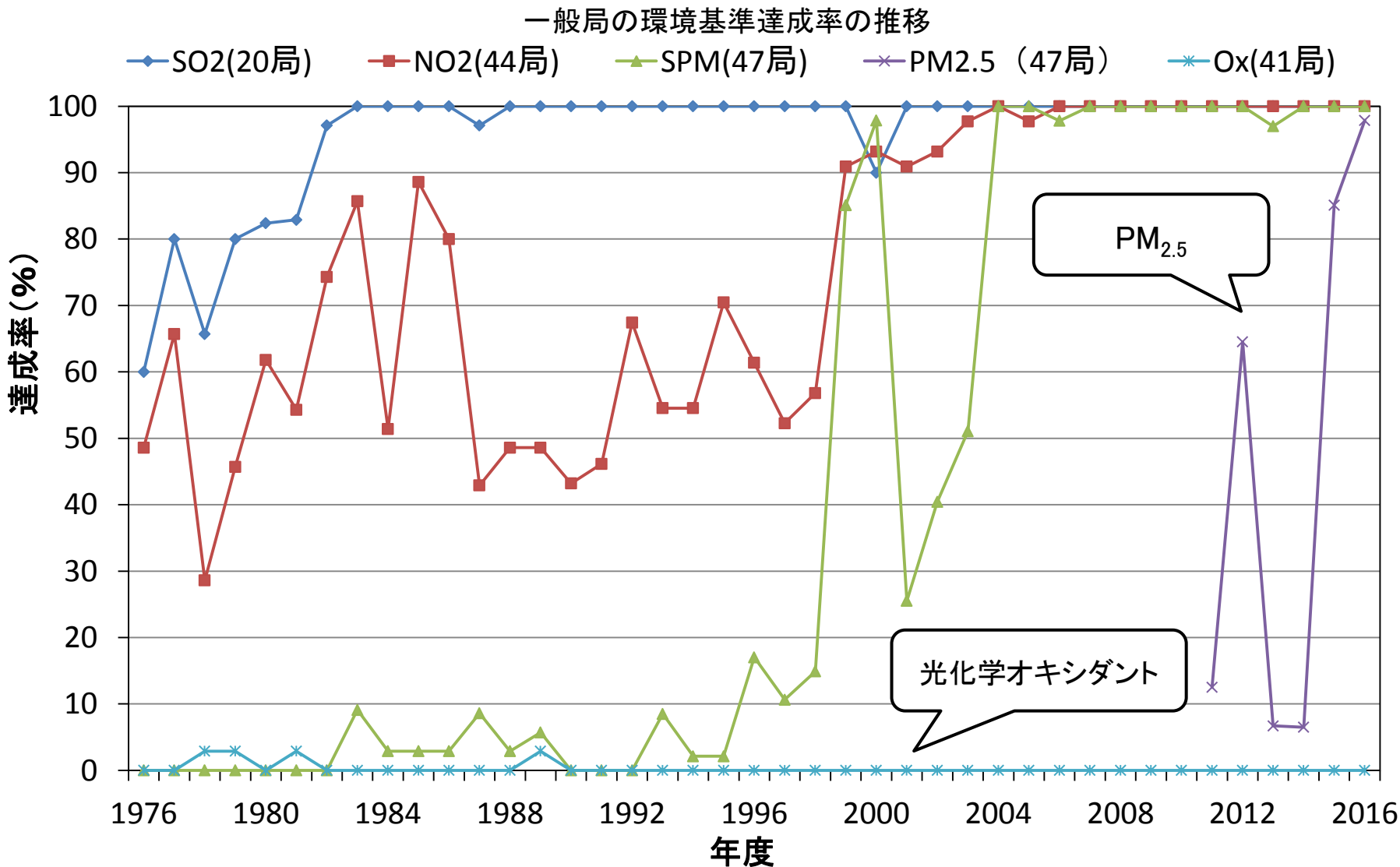
大気汚染物質排出量の推移

	ばいじん	窒素酸化物(NO _x)	硫黄酸化物(SO _x)	揮発性有機化合物(VOC)
2000年度	6,170t	90,160t	6,130t	136,780t
2015年度	2,080t	41,050t	3,430t	60,780t
減少率	66%	54%	44%	56%

(出典)大気中微小粒子状物質検討会 中間まとめ(2018年7月)のデータに基づき作成

一般局における環境基準の達成状況

PM_{2.5}は、安定的に環境基準を達成するに至っておらず、オキシダントは基準超過が継続



(出典)大気中微小粒子状物質検討会 中間まとめ(2018年7月)

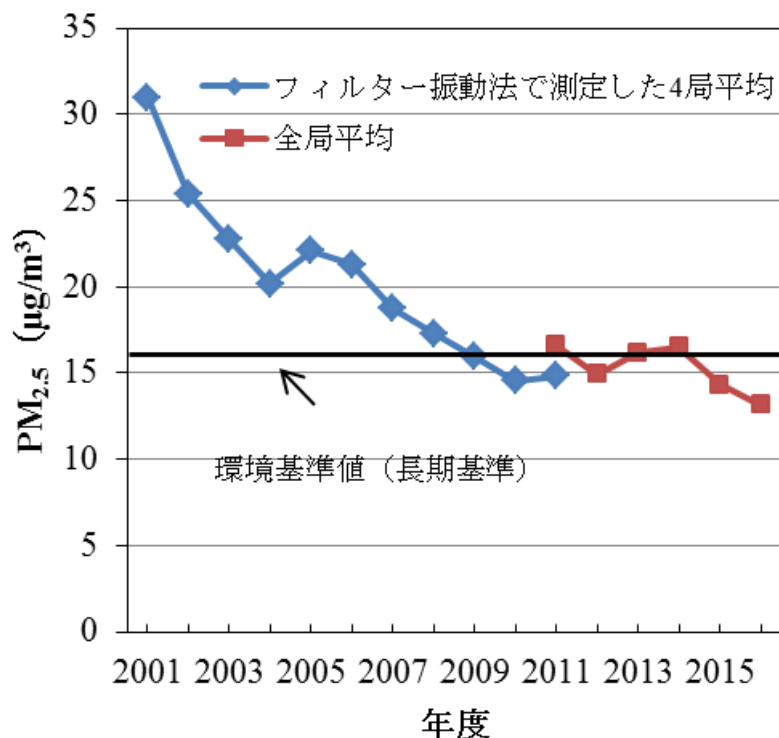
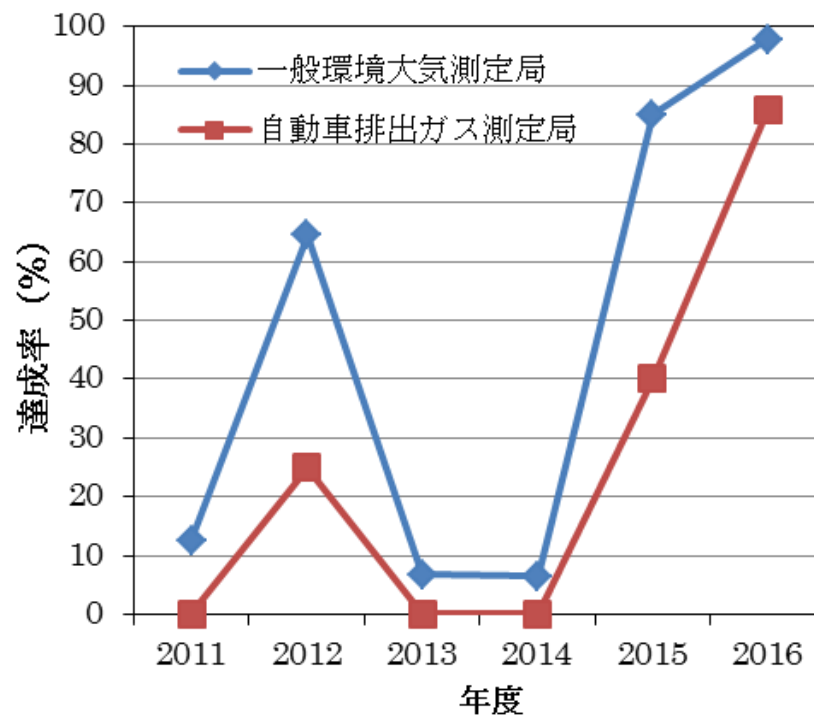
PM_{2.5}の目標

目標

- 2020年度までに、全ての測定局において環境基準(長期基準)を達成
- 2024年度までに、全ての測定局において環境基準(長期基準及び短期基準)を達成

達成状況

2000年度以降、大気環境中の濃度は減少傾向にあるものの近年は長期基準(15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)付近で推移しており、安定的に基準を達成するには、更なる濃度低減が必要

PM_{2.5}濃度年平均値の推移PM_{2.5}環境基準の達成率

光化学オキシダントの目標

目標

2030年度までに全ての測定局における光化学オキシダント濃度を0.07ppm以下にする。

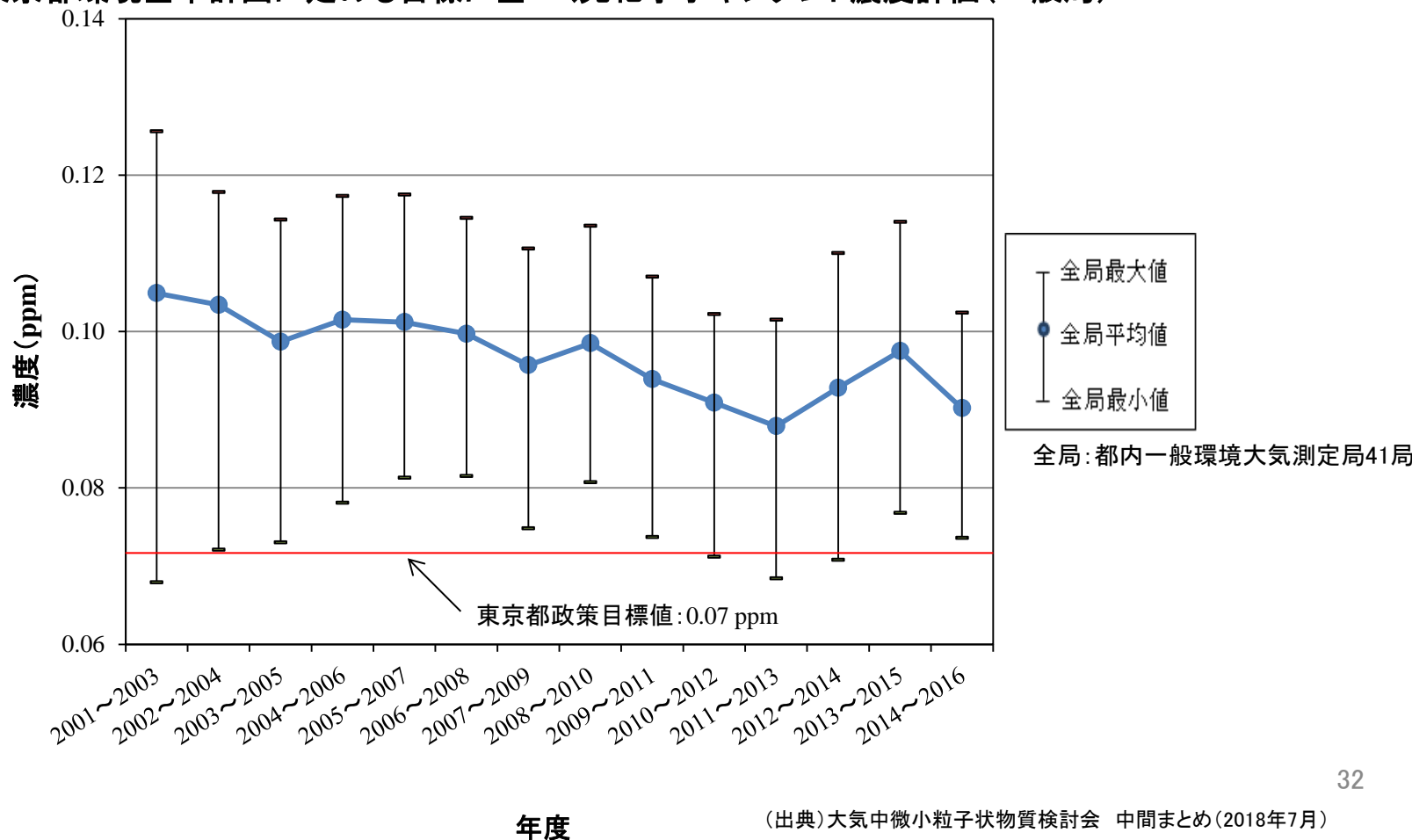
(年間4番目に高い日最高8時間値の3年平均)

※目標設定に関する考え方はp.79を参照

達成状況

2000年度以降長期的には減少傾向にあるものの、目標に対して未達成の状況

東京都環境基本計画に定める目標に基づく光化学オキシダント濃度評価(一般局)



光化学スモッグの目標

目標

2020年度までに光化学スモッグ注意報の発令日数をゼロ

達成状況

光化学スモッグ注意報発令日数は、減少傾向にあるものの目標に対して未達成の状況

光化学スモッグ注意報発令状況及び被害届数の推移

年度	発令日数(単位:日)			被害届出状況(単位:人)	
	注意報	警報	予報	被害者数	内入院患者数
2000	23	0	5	16	0
2001	23	0	2	52	0
2002	19	0	6	410	0
2003	8	0	2	12	0
2004	18	0	6	159	0
2005	22	0	7	247	1
2006	17	0	7	2	0
2007	17	0	5	0	0
2008	19	0	1	94	0
2009	7	0	0	0	0
2010	20	0	5	18	0
2011	9	0	0	0	0
2012	4	0	2	0	0
2013	17	0	11	2	0
2014	9	0	5	0	0
2015	14	0	8	0	0
2016	5	0	0	0	0
2017	6	0	5	0	0

(参考)発令基準 注意報:光化学オキシダント濃度が0.12ppm以上で継続するとき
警報:光化学オキシダント濃度が0.24ppm以上で継続するとき

(出典)大気中微小粒子状物質検討会 中間まとめ(2018年7月)

都における調査・検討について③

PM_{2.5}・光化学オキシダントに関する政策目標達成に向けて、生成メカニズム等に関する調査研究、大気中の濃度データなど科学的知見が蓄積されてきていることから、2017年度より大気中微小粒子状物質検討会を開催し、調査・検討を実施

⇒ 2017年度における検討内容をとりまとめた「中間まとめ」を2018年7月に公表

大気中微小粒子状物質検討会(2017年度～2018年度)

[検討会スケジュール]

2017年度	2018年度	2019年度
【検討会】 ● 7月 ● 11月 ● 2月	● 6月 ● 12月 ● 3月 ● 中間まとめ (公表 7月)	● 最終報告 (公表 4月)
PM2.5・光化学オキシダントの実態把握	→	
発生源別排出量推移に基づく効果検証	→ 発生源寄与度の推移に基づく効果検証	
シミュレーションモデル構築	→ 発生源寄与解析 (2015年度データ)	
・排出インベントリ整理 ・2008年度寄与解析	→ ・PM _{2.5} 、光化学オキシダント	
対策の費用対効果分析	→	

[中間まとめを踏まえた今後の検討]

○ シミュレーションを用いた発生源寄与割合の推計

2015年度データを解析し、原因物質の削減対策を実施した際の大気中のPM_{2.5}、光化学オキシダント濃度への影響を分析

○ 対策の影響評価

原因物質の削減対策を都内で普及させた場合の費用対効果の算出を試み、シミュレーション解析結果とともに対策の影響評価を行い、より効果的な対策を検討

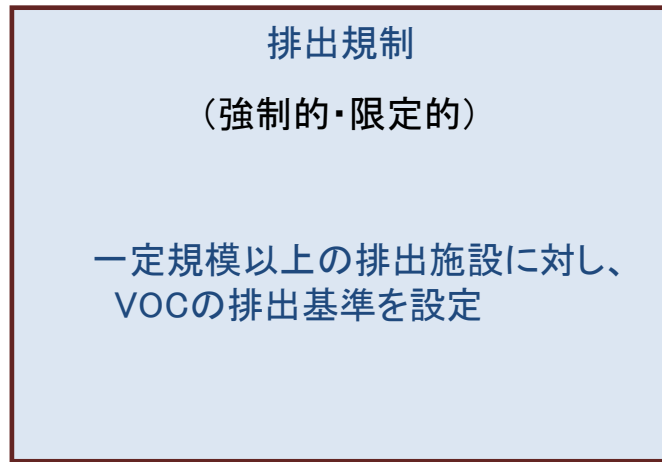
第2章 都の取組の点検・評価

2 PM_{2.5}、光化学オキシダント対策

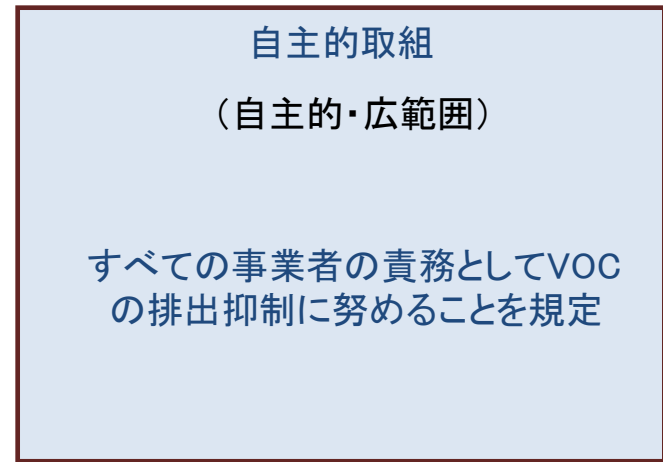
(1) VOC対策の推進

大気汚染防止法におけるVOC規制(ベストミックス)

大気汚染防止法に基づき、事業者に対する排出の規制と事業者が自主的に行う取組を適切に組み合わせ、効果的なVOCの排出及び飛散の抑制を図っていく制度となっている。



(大気汚染防止法第17条の4関連)



(大気汚染防止法第17条の14関連)

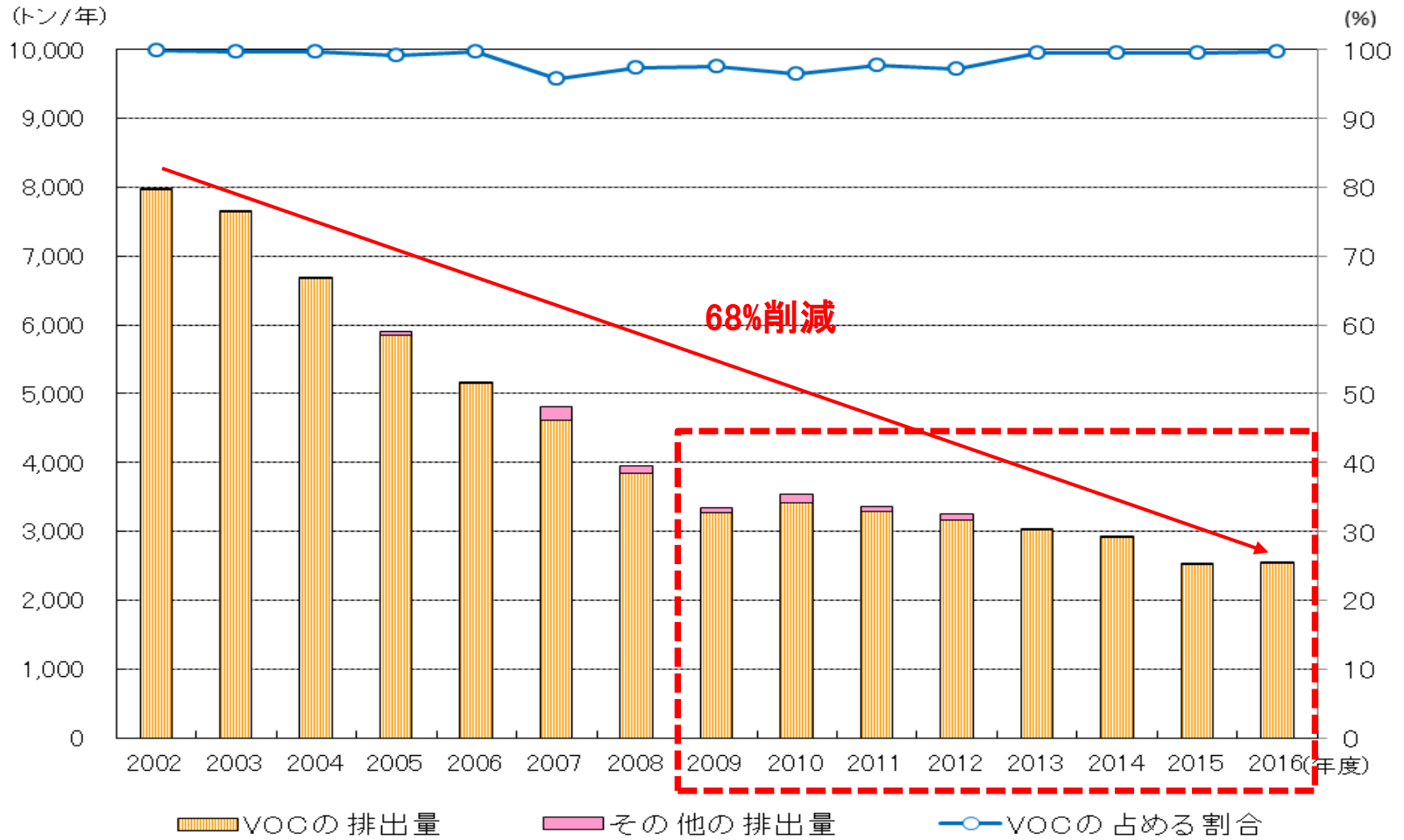
化学物質適正管理制度とPRTR制度

自主的取組の一環として、両制度により、対象事業者における化学物質の排出量等の把握と適正管理を促している。また、対象物質の大半はVOCとなっている。

	化学物質適正管理制度(都条例)	PRTR制度(法律)
対象物質の着眼点	性状及び使用状況等から特に適正な管理が必要とされる物質として指定したもので、条例による濃度規制の対象物質にもなっているもの 59種類	人や生態系への有害性(オゾン層破壊性を含む)があり、環境中に広く存在する物質として指定されたもの 462種類
報告対象	・年間取扱量100kg以上の工場及び指定作業場 ・従業員数の規模要件は無し	・年間取扱量1トン以上の製造業等24業種の事業所 ・従業員数21人以上
把握及び報告内容	5項目 ・使用量 ・製造量 ・製品としての出荷量 ・環境への排出量 ・事業所外(廃棄物・下水道)への移動量	2項目 ・環境への排出量 ・事業所外(廃棄物・下水道)への移動量
報告件数	2,294件	1,118件
環境への排出量 〔2016年度〕	合計2,552トン (前年度比13トン増加)	合計1,728トン (前年度比 65トン増加)

化学物質適正管理制度における排出量の推移

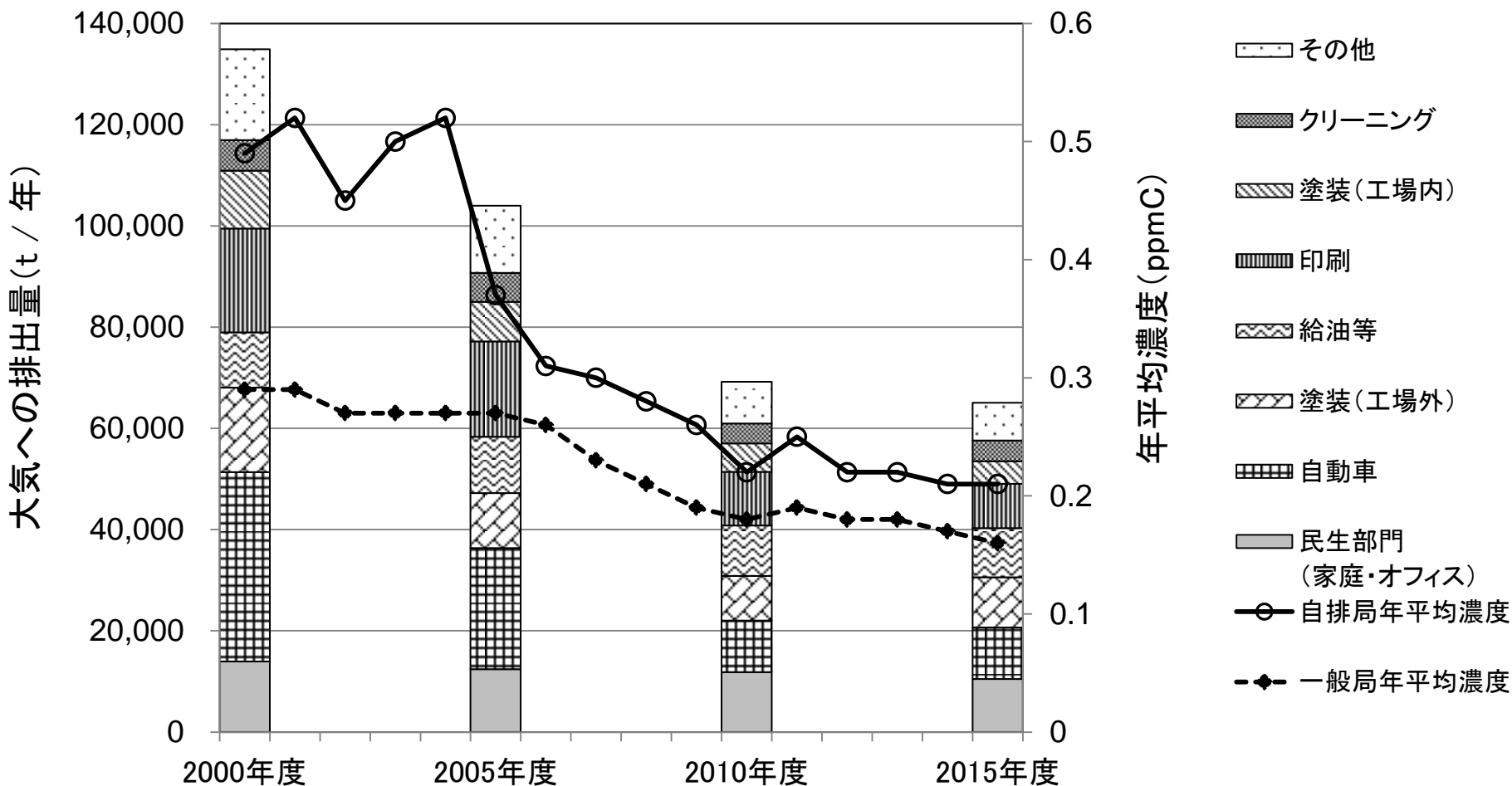
2002年度と比較して約68%削減となっているが、近年の削減率は鈍化



(出典) 都内事業所における適正管理化学物質の環境への排出量等について(平成28年度実績) (2018年3月)

都内におけるVOC排出量とNMHC濃度の推移

都内のVOC排出量は、2000年度以降、減少しており、NMHC濃度も低下傾向
(2000年度:136,780t/年→2015年度:60,780t/年 約56%削減)



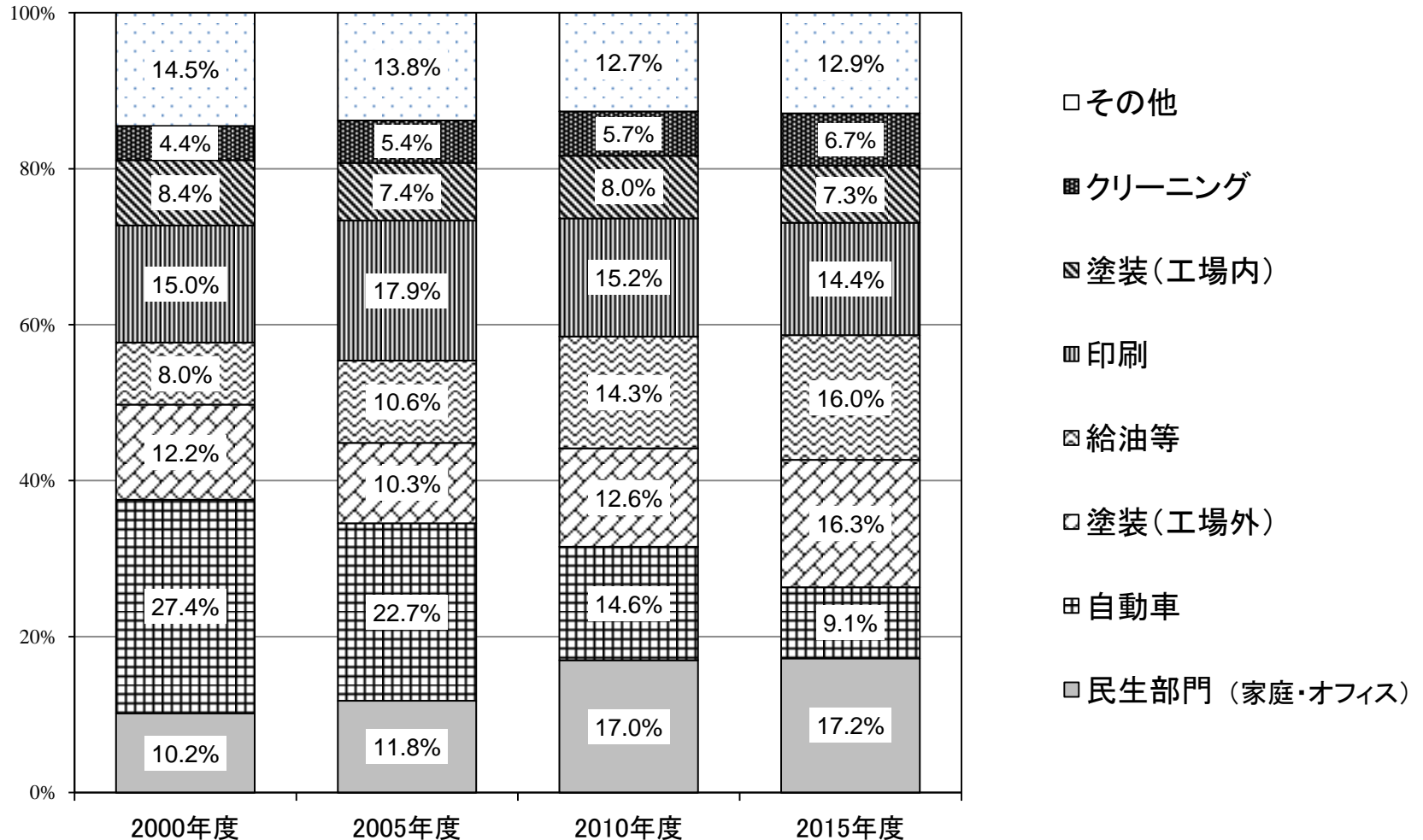
NMHC(非メタン炭化水素)

炭化水素のうち光化学的に不活性なメタン(CH₄)を除いたものの総称で、揮発性有機化合物(VOC: Volatile Organic Compounds)の一部。光化学オキシダントの生成防止のため、「光化学オキシダントの日最高1時間値0.06 ppmIに対応する午前6時から9時までの非メタン炭化水素の3時間平均値は、0.20 ppmCから0.31 ppmCの範囲にある。」という大気中炭化水素濃度の指針が設定されている。

(出典)大気中微小粒子状物質検討会 中間まとめ(2018年7月)

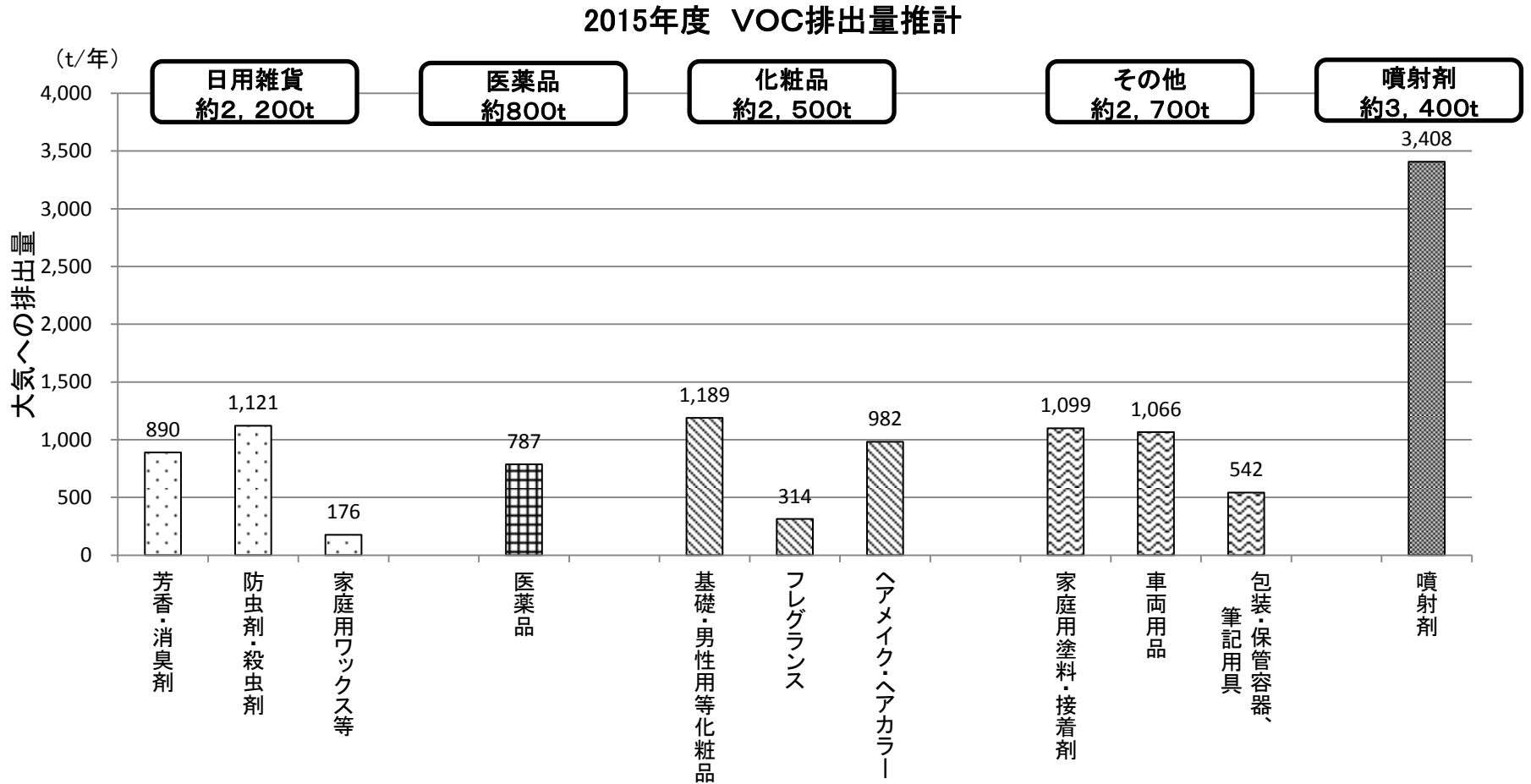
都内におけるVOC排出量の割合の推移

2000年度と比較して、特に固定発生源のうち塗装(工場外)、給油等及び民生部門(家庭・オフィス)は、全体の排出量に占める割合が拡大



(出典) 大気中微小粒子状物質検討会 中間まとめ(2018年7月)

工場や事業所だけでなく身近な生活用品(民生部門・家庭用塗料等)からもVOCが約11,600トン排出されており、なかでも、スプレー製品に使用されている噴射剤は約3割を占める。



(出典)平成28年度大気汚染物質排出量実態調査委託報告書(2017年3月)

① 産業部門(中小事業者対策) ～その1～

化学物質管理制度やVOC対策セミナー等により、事業者のVOC排出抑制に向けた自主的取組を支援している。

現状の都の取組

評価・課題

1 排出状況の把握

○ 化学物質適正管理制度

- ・区市と連携のもと、適正管理化学物質の排出状況等の報告を求め、自主的な排出抑制と適正管理を促進

※その他、PRTR制度では、比較的大規模な事業所を対象に排出状況を把握

・制度開始時(2002年度)と比較して排出量は約68%減少。しかし、近年は削減率が鈍化

・事業所ごとの削減要因(廃業・代替品)が不明

・区市との関係は、制度の運用に関する連携のみ。VOC削減に向けた連携は不十分

・(全体)啓発事業等を実施しているが、その事業効果が把握できていない。また、自主的取組に関して特に業界団体非加入の事業者へのケアが不十分

・(1)排出削減技術(ノウハウ)の提供だけでなく、技術や設備の導入に伴うコスト面など、事業者をとりまく経営上の課題の解決に向けた取組・支援が必要

・(3)給油時に発生するガソリン蒸発ガス対策は、給油所で蒸発ガス回収機能付き計量器を導入する必要があるが、従来の機器と比べて高額なため、導入が進んでいない。また、都内に多い懸垂式の計量機は開発段階

2 主な発生源別の対策等

(1) 塗装(工場内)・印刷・クリーニング

○ VOC排出削減民間連携事業

- ・2017年度、3団体(公募)を対象にモデル事業を実施
- ・2018年度は効果検証等を実施し、自主的取組等の持続的な促進策を検討

(2) 塗装(屋外)

○ 塗膜性能調査(追跡)公表による啓発活動

- ・低VOC塗装を行った都内の橋梁等において、塗膜性能(劣化度合等)の追跡調査を実施し、結果を公表

(3) 給油等

○ 九都県市と連携した啓発活動

- ・ガソリン蒸発ガス対策の必要性や給油時に蒸発するガスを回収する機能のついた計量機を導入するメリットを記載したリーフレットを給油所に配付

(参考)大気環境配慮型SS認定制度

環境省は2018年度、ガソリン蒸発ガスを回収する装置を有する給油機を設置した給油所を「大気環境配慮型SS」として認定し、広く公表すること等により、その普及を促進し、大気環境の保全を図る制度を創設

① 産業部門(中小事業者対策) ～その2～

化学物質管理制度やVOC対策セミナー等により、事業者のVOC排出抑制に向けた自主的取組を支援している。

現状の都の取組

評価・課題

3 技術支援

(1) VOC対策ガイドの作成・普及

・工場内編、建築・土木工事編を作成し、セミナーや区市環境主管課に周知

【主な対象】

工場内編 ……工場内塗装、印刷、金属等脱脂洗浄、ドライクリーニング
建築・土木工事編……屋外塗装、防水・塗床、建築接着

(2) VOCアドバイザーの派遣

・相談のあった事業所に直接出向き、VOC対策を助言

※その他、業界や自治体等が行うセミナーの講師として活用も可能

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
派遣実績	7回	4回	5回	9回	8回

・アドバイザーについては、セミナーやチラシにより制度の周知はしているものの、活用実績は伸び悩んでいる。

・セミナーでの啓発等を行っているが、その後の業界団体や事業者の取組は把握しきれていない。

4 啓発

(1) VOC対策セミナーの実施

・都の政策や基礎的な知識の他、各業種(印刷業・塗装業等)に応じたテーマ

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
開催実績	10回	11回	5回	4回	3回

※他団体主催分も含む

(2) 夏季VOC対策

・九都県市と連携して夏季VOC対策重点期間を設定(6月～9月)し、都では、セミナーの開催や啓発チラシを約6,000事業者に配布

VOC排出削減の自主的取組に向けた障害

○ 自主的取組の認知状況

- ・PRTR 届出対象事業者に対するアンケートでは、全体で半分程度の事業者が「自主的取組を知らなかった、またはよく分かっていなかった」と回答
- ・さらに業界団体に未加盟の場合、企業規模にかかわらず3割程度の認知度しかない。

○ VOC 自主的取組の課題

- ・経済的に可能な対策がとれない、対策によるコストアップを製品価格に転嫁できない等、経済的な事由に関することが多くを占める。

設問: 自主的取組の認知状況

	業界団体加盟 638		業界団体未加盟 343		合計
	中小企業	大企業	中小企業	大企業	
1. VOCの法規制も自主的取組も知っている	158 (48%)	240 (77%)	72 (29%)	29 (31%)	499 (51%)
2. 法規制は知っているが、自主的取組が行われていることは知らなかった	89 (27%)	40 (13%)	87 (35%)	39 (41%)	255 (26%)
3. 「自主的取組」という言葉は聞いたことはあるが、その内容はよく知らない。	67 (21%)	26 (8%)	69 (28%)	18 (19%)	180 (18%)
4. 「自主的取組」は知っているが、自社は該当しないとと思っていた	12 (4%)	6 (2%)	20 (8%)	9 (9%)	47 (5%)
合計	326 (100%)	312 (100%)	248 (100%)	95 (100%)	981 (100%)

設問: VOC 自主的取組の課題

分類	回答選択肢	回答件数
技術	1. 経済的に実施可能な対策技術が存在しない。	109
コスト	2. 十分な対策費用が支出できない。	137
	3. 対策をとることによるコストアップを製品価格に転嫁できない。	180
	4. 対策の導入について、補助金を出して欲しい。	85
動機付け	5. 対策の導入について、税制等の優遇措置をして欲しい。	69
	6. 対策を講じた企業や団体に対し、環境ラベル等を付与して欲しい。	14
	7. 自主的取組について、分かりやすい情報が欲しい。	150
情報	8. 対策技術や技術の効果、対策コストについて、分かりやすい情報が欲しい。	149
	9. もともと排出量が少なく、経済的に可能な対策がとれないから。	224
その他	10. 顧客元の仕入れ等が低VOC製品を推奨するようにならないと対応できない。	66
	11. 現状や実績を調査するための事務的労力を確保できないから。	96
	12. 参加可能だが、自社だけが参加すると、参加しない同業他社に比べて不利になるから。	5
	13. 目標値を立てても状況によって将来削減実績が大きすぎて、目標未達成になる可能性があるため。	25
	14. もう少し状況をみてから判断したいから。	223
	合計 (複数回答可)	

② 民生部門(家庭・オフィス対策)

低VOC商品の選択を促進するため、リーフレット等による周知・啓発を図っている。

現状の都の取組

評価・課題

1 低VOC商品の選択促進

(1) 身近な低VOC製品の選び方ガイドブック(2017年度作成)

- ・一般家庭・オフィスでの対策の必要性や低VOC製品の選び方等を説明したガイドブックを作成(消費者団体や関連団体と連携して作成)

- ・配布先
区市環境主管課、関連団体等

- ・内容
日常生活で使用頻度の高いスプレー製品、塗料、接着剤について、簡単な選び方を紹介



(2) シンポジウムの開催(2016年度)

- ・低VOC製品普及対策協議会での取組の一環として、シンポジウムを開催
- ・関連業界の環境配慮の取組や、日常の買い物での商品選び等、都民が取り組めるVOC削減対策を紹介

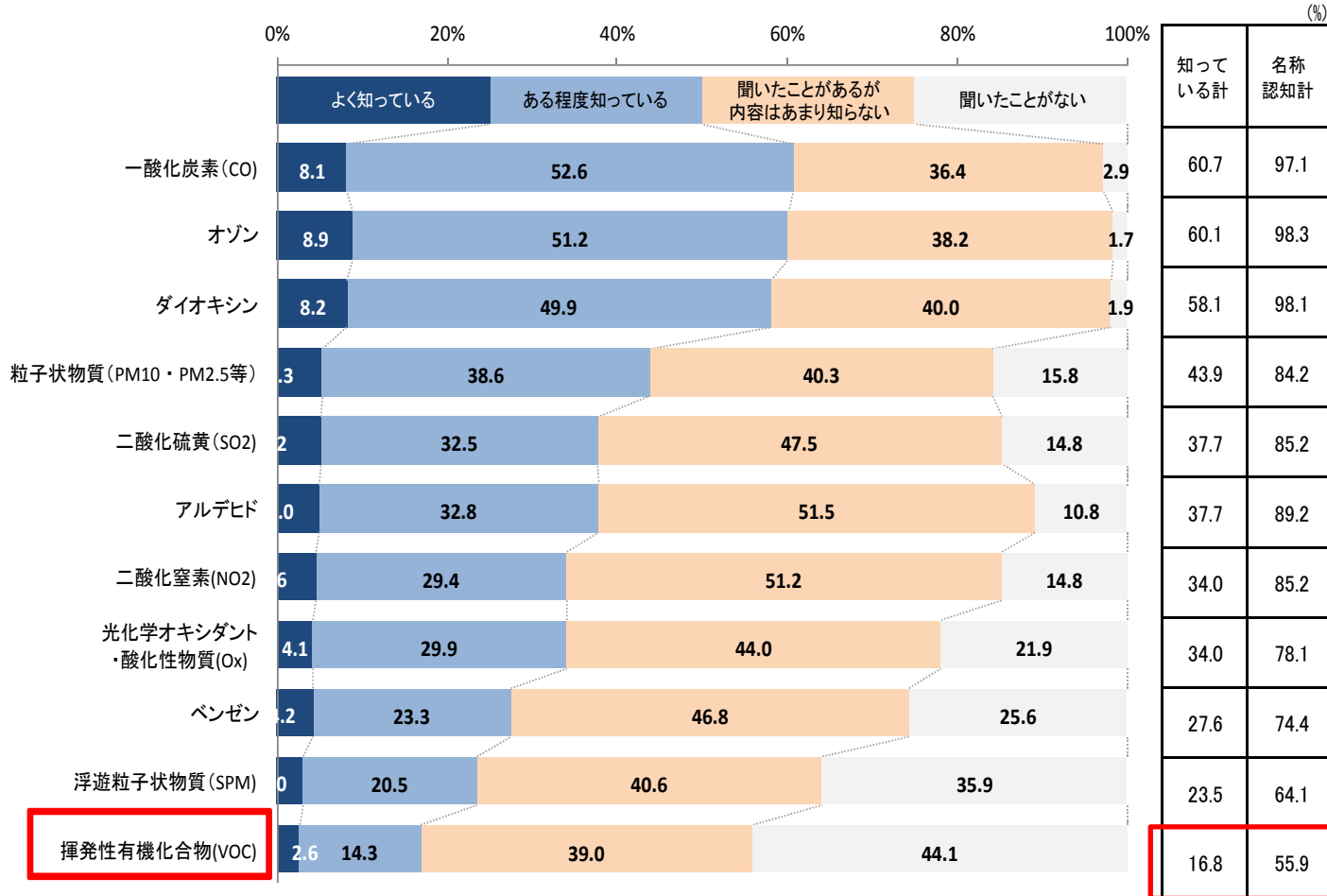
[参考]低VOC製品普及対策協議会の構成

九州大学大学院教授、日経BP、グリーン購入ネットワーク、主婦連合会、東京都生活協同組合連合会、(一社)日本エアゾール協会(一社)日本塗料工業会、経済産業省

- ・これまで産業部門対策が中心であったため、都民等への啓発は不十分
- ・メーカーに削減意欲があっても、ユーザーの意識が変化しない限り、低VOCを選択する市場は生まれにくい
- ・ユーザーの製品やコストに対する厳しい要求が普及の妨げ
- ・都民1300万人が少量ずつ排出しており、幅広い啓発が必要

VOCに対する消費者の認知度（物質ごとの比較）

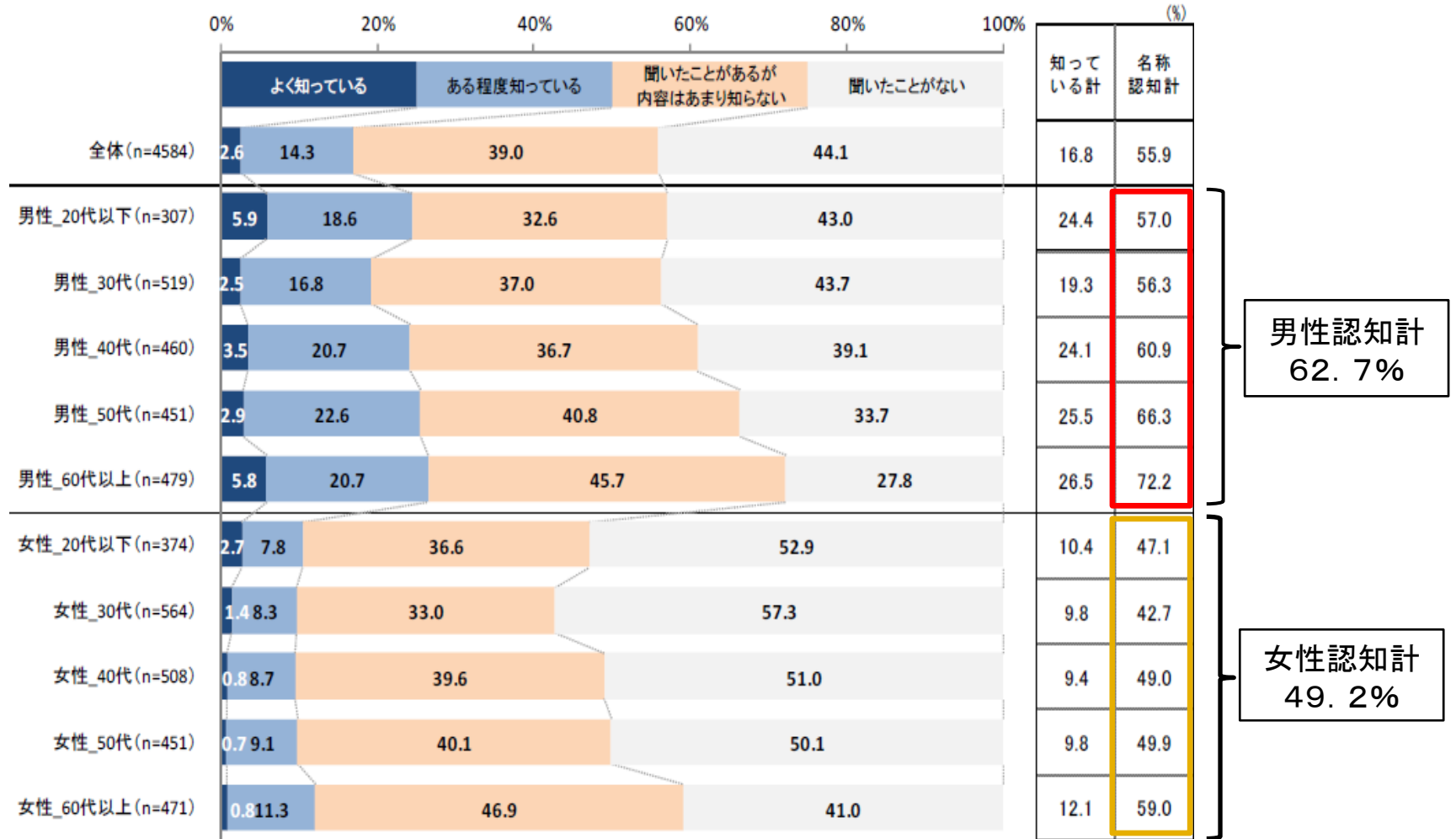
大気汚染に関わる物質のうちVOCの認知度は、最も低い水準となっている。



出典：揮発性有機化合物 (VOC) 排出抑制の費用対効果に関する分析報告書 (九州大学) (2016年3月 2015年度経済産業省) <全国>

VOCに対する消費者の認知度(性年代別の比較)

- 性別で見ると、男性よりは、女性の方の認知度が低い。
- 世代別では、男女ともに高齢層ほど認知度の高い傾向がみられる。



出典：揮発性有機化合物(VOC)排出抑制の費用対効果に関する分析報告書(九州大学)(2016年3月 2015年度経済産業省)〈全国〉

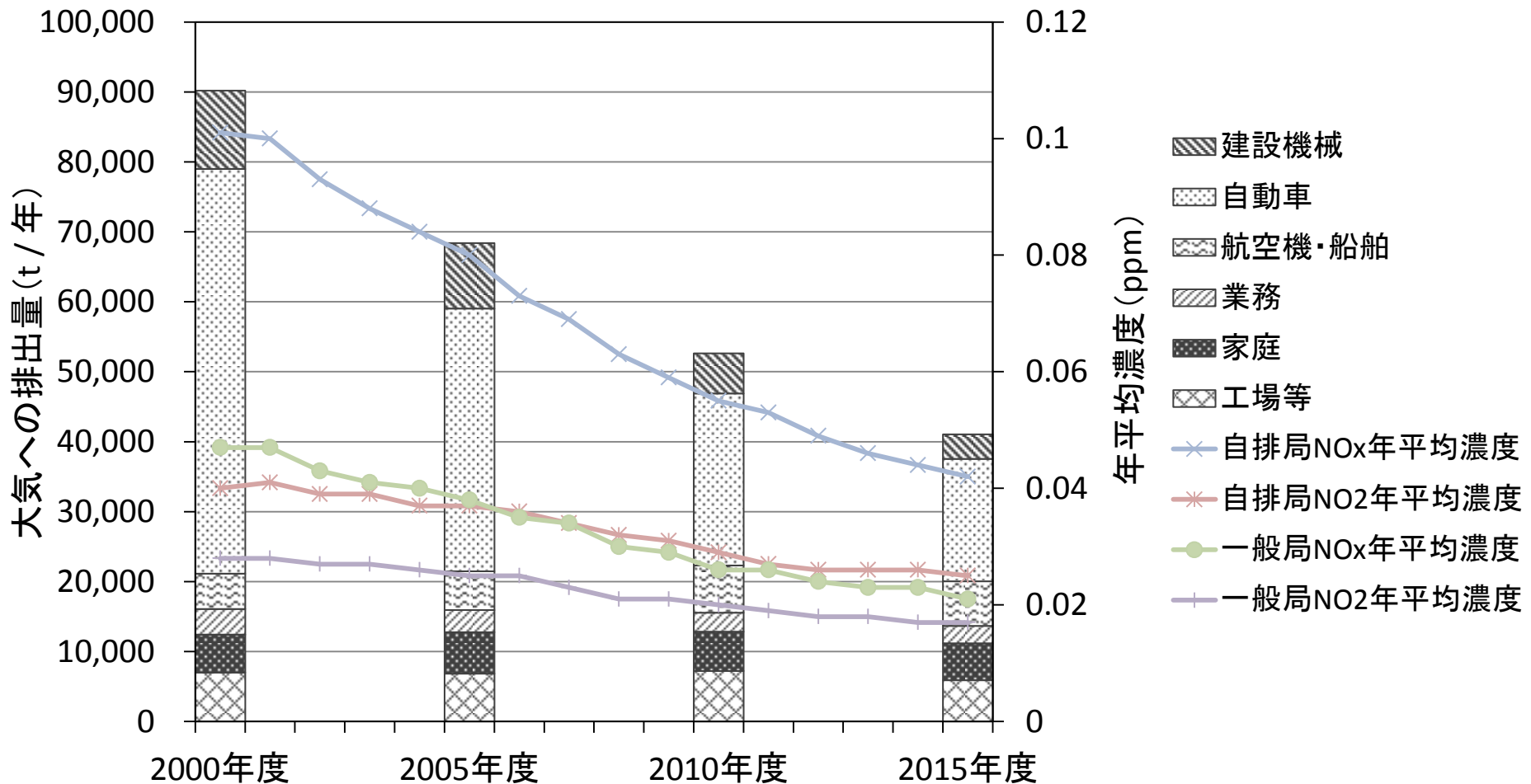
第2章 都の取組の点検・評価

2 PM_{2.5}、光化学オキシダント対策

(2) 次世代自動車等の普及促進

都内におけるNO_x排出量と大気環境中濃度の推移

NO_x削減対策の推進に伴い、都内におけるNO_x排出量は大幅に減少
 (2000年度:90,161t/年→2015年度:41,170t/年 約54%削減)



NO_x排出量に占める自動車の割合(約43%)は依然として大きく、更なる取組が必要

都の自動車NO_x排出削減対策

自動車からのNO_x排出量は削減が進んだが、更なる削減を進めるためには、次世代自動車等の普及が必要

○ 東京都(九都県市)指定低公害車制度

国の自動車排出ガス規制の規制値より厳しい数値を基準値として設定し、基準値をクリアした自動車を「指定低公害車」として指定。自治体等による庁有車導入の基準、融資あっせん制度の基準として活用し、普及を図っている。

1994年度から都の制度として開始、1996年度より七都県市(現:九都県市)の制度に拡大

○ 自動車環境管理計画書制度

環境確保条例により、都内の事業所で、合計30台以上の自動車を使用する事業者は低公害・低燃費車の導入、エコドライブ、自動車の使用の合理化の措置等に関する5か年計画を記した自動車環境管理計画書と、計画の実績を記した実績報告書を、都に提出する義務がある。計画書及び実績報告書に基づき、事業者への指導・助言を実施。現在は、第4期計画期間(2016～2020年度)

○ 低公害・低燃費車導入義務

環境確保条例により、都内の事業所で、合計200台以上の自動車を使用する事業者は2021年3月31日までに低公害・低燃費車の導入率を、換算して15%以上とする義務がある。

これまでも、2006年3月、2011年3月、2016年3月に達成期限を設け、それぞれの期間ごとに、導入率や導入対象となる低公害・低燃費車を設定し、制度の強化を図ってきた。

○ 低公害・低燃費車などの補助・あっせん制度

九都県市指定低公害車や、環境確保条例の導入義務の導入対象車などについて、事業者向けの購入補助や融資あっせんを実施

⇒ 以上、低公害・低燃費車の普及策により自動車からのNO_x排出量の削減を進めてきた。
しかし、固定発生源等からは大幅なNO_x排出削減は見込めない中で、自動車の分野において、次世代自動車等(EV, PHV, FCV, HV)*の普及により更なるNO_xの排出削減を図る必要がある。

*EV(電気自動車)、PHV(プラグインハイブリッド自動車)、FCV(燃料電池自動車)、HV(ハイブリッド自動車)

都内における次世代自動車等の普及状況(保有台数)

- ・乗用車の保有台数に占める次世代自動車等の割合は2016年度末で16.0%。内訳をみると、HVが大半を占めていることから、CO₂や大気汚染物質を排出しないゼロエミッションビークル(EV・PHV・FCV)の更なる普及策が必要
- ・貨物車(トラック)・バスの保有台数に占める次世代自動車等の割合は0.5%であり、普及に向けた一層の取組が必要

進捗状況

乗用車

	2014年度末		2015年度末		2016年度末	
	台数	割合	台数	割合	台数	割合
全体	2,664,688	100%	2,655,581	100%	2,658,868	100%
次世代自動車等	321,108	12.1%	372,832	14.0%	425,641	16.0%
うちEV	3,105	0.1%	3,577	0.1%	4,103	0.2%
うちPHV	4,480	0.2%	6,130	0.2%	7,314	0.3%
うちFCV	28	0.0%	144	0.0%	340	0.0%
うちHV	313,495	11.8%	362,981	13.7%	413,884	15.6%

貨物車(トラック)・バス

	2014年度末		2015年度末		2016年度末	
	台数	割合	台数	割合	台数	割合
全体	390,252	100%	388,005	100%	385,763	100%
次世代自動車等	1,573	0.4%	1,665	0.4%	1,764	0.5%
うちEV	47	0.0%	107	0.0%	136	0.0%
うちHV	1,526	0.4%	1,558	0.4%	1,628	0.4%

出典:自動車登録統計情報

ゼロエミッションビークル(ZEV)普及に向けた国内外の動き

次世代自動車等のうち、乗用車についてはCO₂や大気汚染物質を排出しないZEVの普及促進を更に図っていく。

→ ZEVの普及において首都東京として国をリードし、世界一の環境先進都市実現へ

ZEV普及に向けた知事の宣言

「ゼロエミッションビークルの乗用車新車販売割合を、2030年までに5割まで引き上げることを目指します」

(於「きれいな空と都市 東京フォーラム」(2018年5月22日))

国の新車販売割合目標(2030年)

EV/PHV	20~30%
FCV	~3%

最大で
33%

海外のZEV化の動き

○カリフォルニア州

- ・自動車メーカーに対して、販売台数の一定割合以上をZEV化することを義務化
- ・2030年までに500万台のZEV導入を目標(2030年の新車販売割合に換算すると約36%~50%に相当)

○中国

- ・自動車メーカーに対して、販売台数の一定割合以上をZEV化することを義務化
- ・2030年のZEV新車販売割合40%~50%を目標

○EU

- ・新車乗用車の企業別平均CO₂排出規制を実施
- ・欧州委員会は2030年における規制値の強化を図るとともに、ZEVを30%以上販売したメーカーには、CO₂排出規制緩和のインセンティブを付与することを検討(法案未成立)

ゼロエミッションビークルの種類と特徴

電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド車(PHV)、燃料電池自動車(FCV)が市販中だが、現状では車種が限定的

種類	特徴等	代表的な車種
電気自動車(EV) (価格:約315万円~)	<ul style="list-style-type: none"> ・車内に搭載したバッテリーに貯めた電気により走行 ・ガソリン車等と比べると航続距離が短い ・充電には設備が必要(都内急速充電器は280基程度) ・ガソリンの給油等と比べて充電に時間を要する 	リーフ(日産)等
プラグインハイブリッド車(PHV) (価格:約300万円~)	<ul style="list-style-type: none"> ・バッテリーに貯めた電気により走行し、電気がなくなった際には、ガソリンにより走行 ・電気とガソリンの併用により航続距離が長い ・ガソリン走行時にはCO₂を排出 	アウトランダー(三菱)、プリウスPHV(トヨタ)等
燃料電池自動車(FCV) (価格:約720万円~)	<ul style="list-style-type: none"> ・車内に搭載した水素と空気中の酸素で発電した電気により走行 ・電気自動車より航続距離が長い ・専用のインフラ整備(水素ステーション)が必要 	ミライ(トヨタ)、クラリティフューエルセル(ホンダ)

- ・PHVは補助金や軽減税制等により、ハイブリッド車とコスト面での差が一定程度解消されており、ガソリン走行に限れば新たなインフラ整備も不要であることから、認知度が向上すれば普及の可能性
- ・EVは、課題であった航続距離が徐々に伸びてきており(販売当初:200km→2017年:400km)、都の施策の後押しにより普及が進む可能性
- ・EVの普及に伴い充電器の整備が進めば、PHVの普及にも貢献

※FCVは「省エネルギー・温暖化対策」(平成29年12月26日)で検討したため、今回は対象外とした。

ガソリン車、HV、EVの排出ガス比較(イメージ)

EVはガソリン車、ハイブリッド車と比べて、優れた環境性能を有する。



乗用車：時速20km/h走行時(都内の概ねの平均車速)で、同車格のガソリン車を「1」とした場合

出典：東京都環境局調査資料(2017年度都内自動車排出ガス量等算出調査委託)

※ハイブリッド車の排出ガス低減性能について

排出ガス(NO_x・PM等)低減とCO₂低減は技術的に相反するものであるが、現状のハイブリッド車はCO₂低減を優先している。

※PHV(プラグイン・ハイブリッド車)は、外部から充電が可能で普段は電気自動車、電池が切れそうになるとハイブリッド車となる自動車

都内新車販売に占めるZEVの割合

- ・都内新車販売(小型、普通乗用車)に占めるEVの割合は、2014年から2016年まで0.4%程度で推移していたが、2017年度は、従来車よりも航続距離が長いタイプが発売されたことにより、0.7%まで拡大
- ・同じくPHVは0.7~0.9%で推移していたが、車種が拡大したことにより、1.4%まで拡大

(年度)

燃料種別	2014		2015		2016		2017	
	台数	割合	台数	割合	台数	割合	台数	割合
全体	217,281	100%	218,420	100.0%	230,753	100%	230,142	100%
ZEV合計	2,720	1.3%	2,890	1.3%	2,737	1.2%	4,965	2.2%
EV	947	0.4%	876	0.4%	849	0.4%	1,637	0.7%
PHV	1,752	0.8%	1,898	0.9%	1,670	0.7%	3,186	1.4%
FCV	21	0.0%	116	0.1%	218	0.1%	142	0.1%

出典：一般社団法人日本自動車販売協会連合会「自動車登録統計情報」

<参考> 主なZEV

日産 リーフ(EV)



トヨタ プリウスPHV(PHV)



ホンダ クラリティ
 フューエルセル(FCV)



都のZEV普及策(乗用車)

対象者が中小企業等に限定されていること、車種が少ないことなどから、補助実績は伸び悩み

現状の都の取組

評価・課題

■ 電気自動車等の普及促進事業

<制度概要>

制度開始 : 2009年度
 対象者 : 中小企業等
 対象車 : 電気自動車・プラグインハイブリッド車
 補助率 : 国補助の1/2
 限度額 : EV 200千円、PHV 100千円

<これまでの実績>

(台)

年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
EV	95	113	125	112	251
PHV	104	114	91	10	101

・補助制度を実施しているものの、対象者が中小企業に限られることや、車種が少ないこと、航続距離が短いこと等により実績は伸び悩み

・2017年度は、従来よりも大幅に航続距離が長い車種が市場投入されたこともあり、補助実績が倍増

都のZEV普及策(乗用車)

EV・PHVタクシーはタクシー専用車両がないこと、航続距離への不安などから、補助実績は伸び悩み

現状の都の取組

■ 次世代タクシーの普及促進事業

<制度概要>

- 事業期間 : 5年間 (2016年度 - 2020年度)
 対象者 : 一般乗用旅客自動車運送事業者 等
 対象車 : ①電気自動車・プラグインハイブリッド自動車のタクシー
 ②環境性能の高いユニバーサルデザイン(UD)タクシー
 補助率 : ①車両本体価格からUD対応経費を除いた経費の1/6
 ②UD対応経費から国補助金を除いた額
 限度額 : ①100万円 ②60万円

<これまでの実績>

(台)

年度	2016年度	2017年度
EV・PHVタクシー	3	7
UDタクシー	3	77

評価・課題

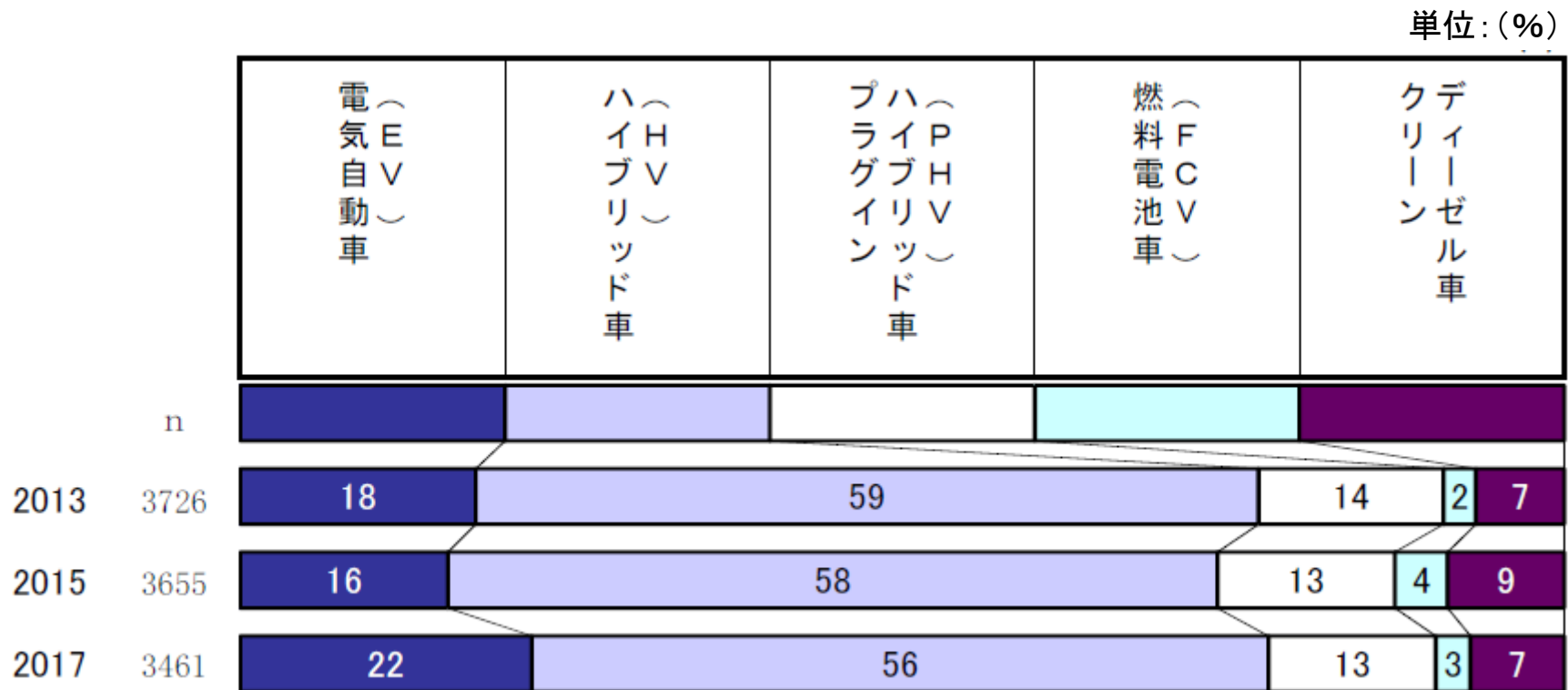
・EV・PHVタクシーはタクシー専用車両がないこと、航続距離への不安等により、実績は伸び悩み

・環境性能の高いUDタクシーについては、2017年度にHVのタクシー専用車両が発売されたことから、今後は補助実績が伸びるとともに、普及が進むと考えられる

電気自動車に対するユーザーの意識①

- ・日本自動車工業会が全国の単身世帯を含む一般世帯を対象に実施した2017年度乗用車市場動向調査において、次世代自動車のうちのタイプを検討順位の1位にするかをたずねたところ、電気自動車を選択した世帯はハイブリッド車に次ぐ第2位の22%
- ・電気自動車は2015年度調査よりも6ポイント伸びているが、一層の関心の高まりが必要

次世代自動車購入検討順位(1位)四輪自動車保有世帯



出典:日本自動車工業会「2017年度乗用車市場動向調査」(2018年3月)

電気自動車に対するユーザーの意識②

・同調査において、次世代自動車の購入にあたっての懸念点をたずねたところ、電気自動車については、「車両価格が高い」「1回の充電での走行距離が短い」「燃料供給施設・充電施設の場所や数が心配」が多数

次世代自動車の購入にあたっての懸念点

		n	車両価格が高い	バッテリーの耐用年数を考えると維持費面で不安	技術的な信頼性に不安	耐久性に不安	修理できる工場が限定される	1回の充電での走行距離が短い	燃料供給施設・充電施設の場所や数が心配	その他	わからない	特にない
次世代自動車等	電気自動車(EV)	3513	58	23	5	10	9	37	30	1	12	6
	ハイブリッド車(HV)	3513	54	17	3	6	5	—	5	2	15	18
	プラグインハイブリッド車(PHV)	3513	50	14	4	6	7	4	14	1	26	11
	燃料電池車(FCV)	3513	42	9	9	8	8	—	22	1	32	11

出典：日本自動車工業会「2017年度乗用車市場動向調査」(2018年3月)

都の次世代自動車等の普及策(トラック・バス)①

HVTトラック・HVバスの車種は少なく、導入率はいまだ低い。また、事業者、業種により取組レベルに偏りがある。

現状の都の取組

○ 自動車環境管理計画書制度

計画書及び実績報告書に基づき、対象事業者(約1700社)に対し、低公害・低燃費車の導入、エコドライブ、自動車使用の合理化の推進について指導・助言を実施。

第3期(2011-2015年)の5年間で自動車からのCO₂排出量143万トン削減

○ 低公害・低燃費車導入義務

第4期(2016年-2020年)より、導入すべき低公害・低燃費車の排ガス・燃費基準を強化し、次世代自動車等の導入を促進。

また、電気自動車やプラグインハイブリッド車といった次世代自動車を導入する場合は、導入義務率の換算を有利にするインセンティブを設け、次世代自動車の導入を誘導

評価・課題

・事業者は、コストメリットに直結する低公害・低燃費車等の導入に協力的・積極的である一方で、事業者ニーズに合った、市販のHVTトラック、HVバスの車種は少なく、HVTトラック・バスの導入率はいまだ低い。

・計画書・実績報告書の提出は義務であるものの、取組自体に強制力はないため、取組レベルに偏りがある。

・低公害・低燃費車導入の底上げを図る制度であり、義務量を上回って次世代自動車等を率先導入するインセンティブはない。

・事業者ニーズに合った、市販のHVTトラック、HVバスの車種は少なく、HVTトラック・バスの導入率はいまだ低い。

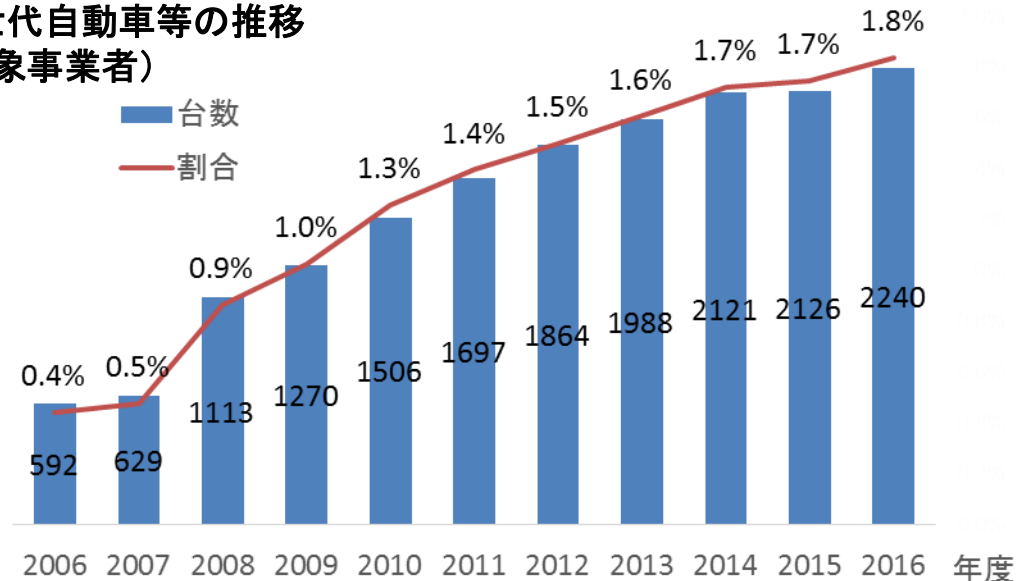
都の次世代自動車等の普及策(トラック・バス)②

事業者ニーズに合った、市販のHVTトラック・バス等の車種は少なく次世代自動車等の導入率はいまだ低い。

■ 貨物・乗合に占める次世代自動車等の割合(自動車環境計画書対象事業者)2016年度 (台)

	合計		HV		EV		FCV	
	台数	割合	台数	割合	台数	割合	台数	割合
貨物 計	112,038	100%	1,777	1.6%	184	0.2%	0	0.00%
軽自動車(貨物)	28,309	100%	44	0.2%	120	0.4%	0	0.00%
小型貨物車	31,224	100%	65	0.2%	2	0.0%	0	0.00%
普通貨物車	52,505	100%	1,668	3.2%	62	0.1%	0	0.00%
乗合 計	10,209	100%	268	2.6%	9	0.1%	2	0.02%
乗合(定員30人未満)	1,902	100%	0	0.0%	1	0.1%	0	0.00%
乗合(定員30人以上)	8,307	100%	268	3.2%	8	0.1%	2	0.02%
合計	122,247	100%	2,045	1.7%	193	0.2%	2	0.0%

■ 貨物・乗合に占める次世代自動車等の推移(自動車環境計画書対象事業者)



都の次世代自動車等の普及策(トラック・バス)③

HVTトラックの車種が限られていること、通常車両との価格差がいまだ高額であることなどから、補助実績は伸び悩み

現状の都の取組

■ ハイブリッドトラック導入補助金

<制度概要>

制度開始 : 2012年度

対象者 : 中小物流事業者

対象車 : HVTトラック

補助率 : 通常車両との価格差から国補助金を除いた1/2

限度額 : 4t未満 16万4千円

4t以上 57万1千円

<これまでの実績>

(台)

年度	HVTトラック
2012年度	138
2013年度	96
2014年度	78
2015年度	55
2016年度	61
2017年度	52

評価・課題

・現在市場に投入されているHVTトラックは小型トラックが主であるなど車種が限られている(5023型式中184型式)こともあり、実績は伸び悩み

・同種のディーゼル車両との価格差は約80万円(4t未満)と高額であり、補助金とランニングコストのみで価格差を埋めることは困難

都の次世代自動車等の普及策(トラック・バス)④

HVバスの車種が限られていること、通常車両との価格差がいまだ高額であることなどから、補助実績は伸び悩み

現状の都の取組

■ ハイブリッドバス導入補助金

<制度概要>

制度開始 : 2008年度

対象者 : 民間バス事業者

対象車 : HVバス

補助率 : 通常車両との価格差から国補助金を除いた1/2

限度額 : 250万円

<これまでの実績>

(台)

年度	HVバス
2012年度	8
2013年度	15
2014年度	18
2015年度	13
2016年度	15
2017年度	12

評価・課題

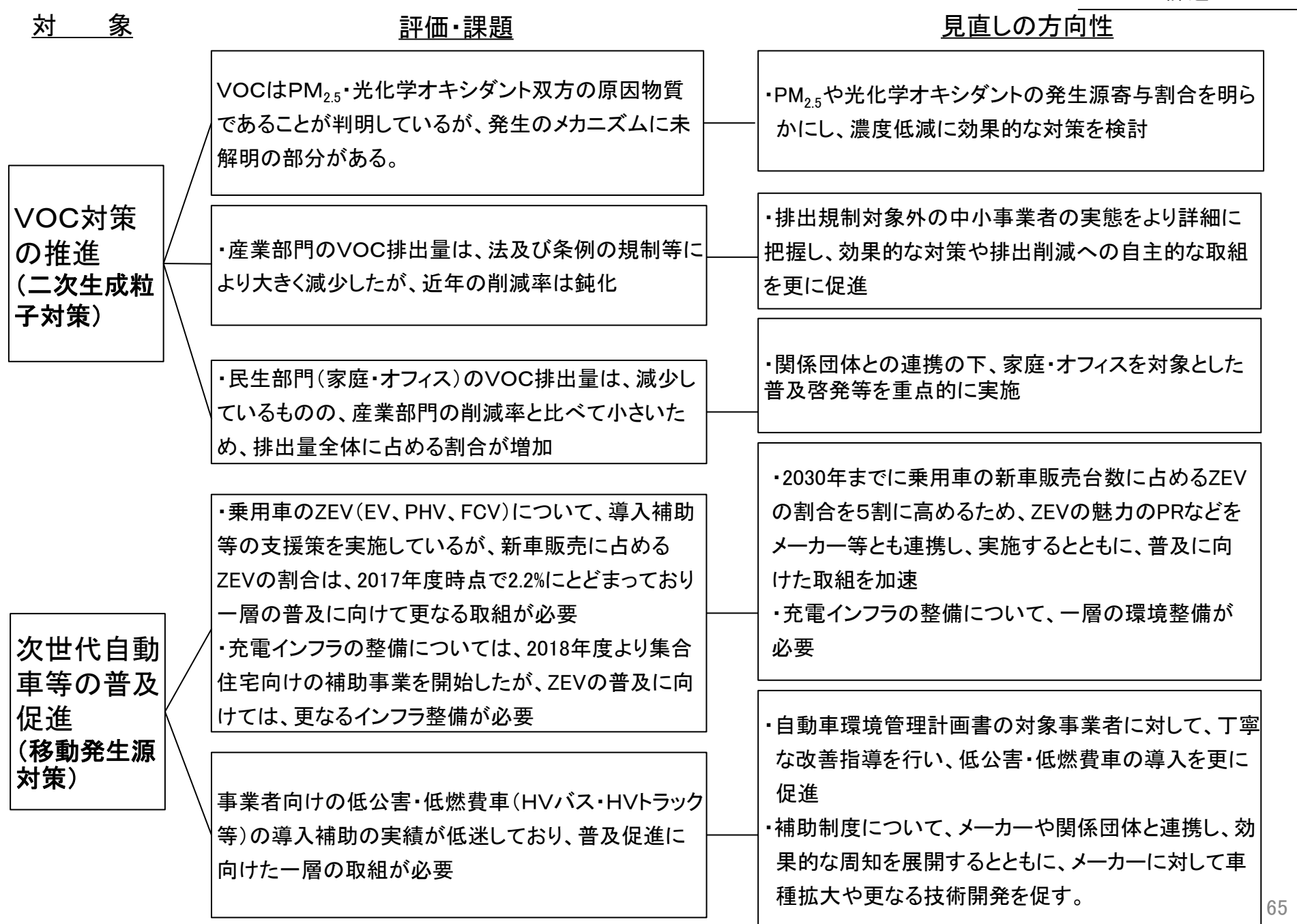
・現在市場に投入されているHVバスの車種は数が限られていることもあり、実績は伸び悩み

・同種のディーゼル車両との価格差は約200万円から約1,000万円と高額であり、補助金とランニングコストのみで価格差を埋めることは困難

第3章 今後の取組

1 課題のまとめ

取組の方向性



第3章 今後の取組

2 取組の方向性

取組の方向性

分野

今後の取組

予想される効果

V
O
C
対
策

PM _{2.5} 、光化学オキシダントの発生メカニズムに関する調査・検討
産業部門対策
民生部門対策

- ・大気中微小粒子状物質検討会における最終報告の取りまとめ
- ・化学物質適正管理制度の詳細分析を行うとともに、区市との連携に向けたヒアリング等を実施
- ・自主的取組の促進に向けた機運醸成策の検討
- ・アドバイザー制度について、業界団体等にヒアリングを実施し、活用しやすい仕組みを検討
- ・低VOC製品の選択を促すなど、広報媒体を活用して普及啓発を実施

- ・PM_{2.5}・光化学オキシダントの発生メカニズムの解明等が進み、濃度低減に効果的な対策の検討が進展
- ・中小事業者がVOC対策に取り組みやすい環境が整い、自主的な取組が進む。
- ・VOCの環境影響が多くの市民に認識され、排出抑制に向けた機運が高まる。

次
世
代
自
動
車
等
の
普
及

ZEVの普及 (乗用車)
次世代自動車等の普及 (貨物車・バス)

- ・イニシャルコスト低減への取組
- ・自動車の使われ方の変化に即した対応
- ・ユーザーが安心できる充電環境の整備
- ・ZEVの普及に向けた機運を醸成
- ・自動車環境管理計画書対象事業者への訪問、事業者カルテを用いた指導・助言
- ・メーカーに対して、車種拡大や価格の低減を要請
- ・低公害・低燃費車導入義務制度については、引き続き義務率達成に向け、指導・助言し、第5期の導入率強化等について検討
- ・引き続き補助制度を実施。補助制度について、関係団体と連携し、効果的な周知を展開
- ・現行制度の見直しを含め、より実効性のある新たな施策の検討

- ・ZEVの魅力が伝わり、普及が促進
- ・充電インフラについて一層の環境整備が進む。
- ・メーカーによる技術開発が加速
- ・自動車環境管理計画書制度や低公害・低燃費車導入義務制度、補助制度の活用により、低燃費・低公害車の導入が更に促進
- ・メーカーの開発意欲が高まる。

第3章 今後の取組

2 取組の方向性

(1) VOC対策の推進

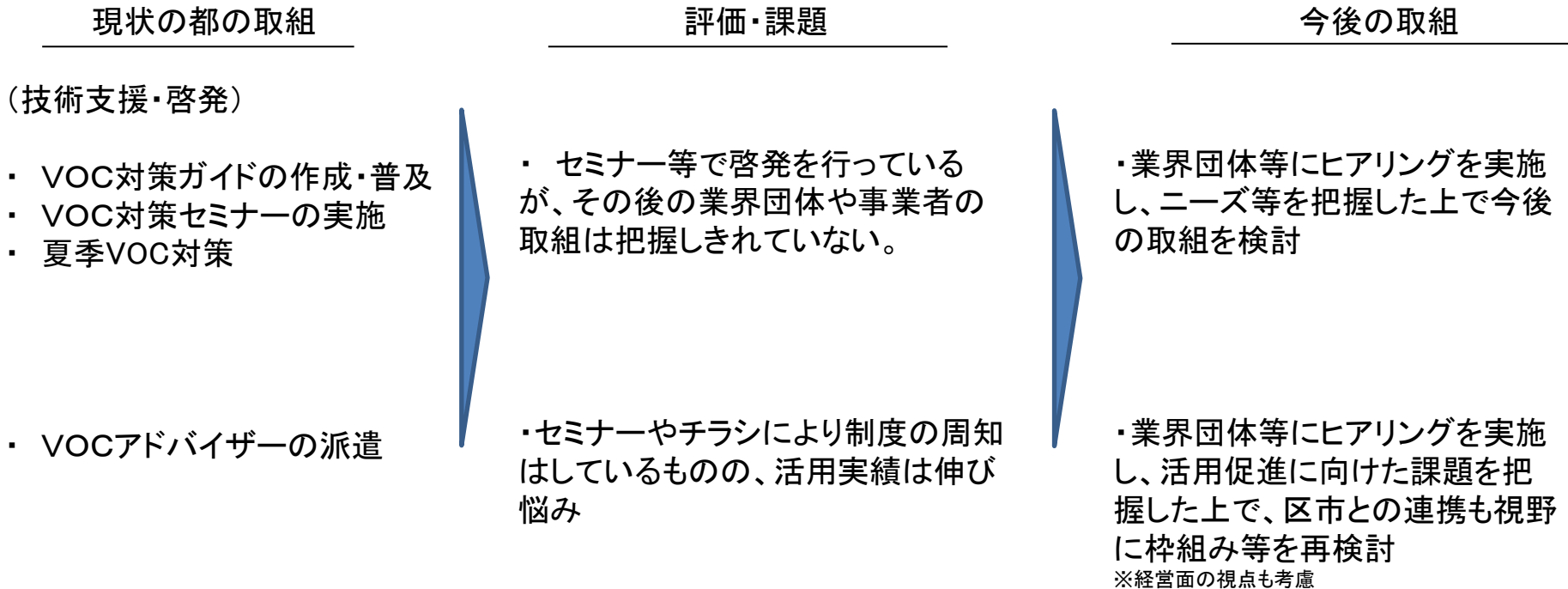
① 産業部門(中小事業者対策) ~その1~

中小事業者の実態をより把握し、効果的な事業を構築するとともに関係機関等との連携強化を図る。

現状の都の取組	評価・課題	今後の取組
<ul style="list-style-type: none"> ・化学物質適正管理制度 	<ul style="list-style-type: none"> ・制度開始時(2002年度)と比較して約68%減少。しかし、近年は削減率が鈍化 ・事業者ごとの削減要因(廃業・代替品)が不明 ・区市との関係は制度の運用に関する連携のみ。VOC排出抑制に向けた連携は不十分 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者へのヒアリング等を通じて削減要因を把握し、今後の対策を検討 ・区市との連携に向けて、ヒアリング等を実施
<p>(主な発生源別の対策等)</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 塗装(工場内)・印刷・クリーニング <ul style="list-style-type: none"> ・VOC排出削減民間連携事業 (2) 塗装(屋外) <ul style="list-style-type: none"> ・塗膜性能追跡調査 (3) 給油等 <ul style="list-style-type: none"> ・九都県市と連携した啓発活動 	<ul style="list-style-type: none"> ・(全体)啓発事業等を実施しているが、その事業効果が把握できていない。また、自主的取組に関して特に業界団体非加入の事業者へのケアが不十分 ・(1) 排出削減技術(ノウハウ)の提供だけでなく、技術や設備の導入に伴うコスト面など、事業者をとりまく経営上の課題の解決に向けた取組・支援が必要 ・(3) 給油時に発生するガソリン蒸発ガス対策は、給油所で蒸発ガス回収機能付き計量器を導入する必要があるが、従来の機器と比べて高額なため、導入が進んでいない。また、都内に多い懸垂式の計量機は開発段階 	<ul style="list-style-type: none"> ・(全体)自主的取組の促進に向けた機運醸成策の検討 ・業界団体等にヒアリングを実施し、連携策を検討 ・区市との連携も視野に入れ、今後の取組を検討 ・(1) 効果検証等や業界団体へのヒアリング等を実施の上、今後の取組を検討 ・(3) 給油時のガソリン蒸発ガス回収機能を有する懸垂式計量器の市場投入(2019年度予定)のタイミングをとらえ、給油所の取組を促す施策を検討

① 産業部門(中小事業者対策) ～その2～

中小事業者の実態をより把握し、効果的な事業を構築するとともに関係機関等との連携強化を図る。



② 民生部門(家庭・オフィス)対策

民生部門の取組意欲喚起に向けて、より効果的な普及啓発策を検討する。

現状の都の取組

- ・ 低VOC製品の選び方ガイドブックの作成、配布
- ・ 都民を対象としたシンポジウムを実施

評価・課題

- ・ これまで産業部門対策が中心であったため、都民等への啓発は不十分
- ・ メーカーに削減意欲があっても、ユーザーの意識が変化しない限り、低VOCを選択する市場は生まれにくい。
- ・ ユーザーの製品やコストに対する厳しい要求が普及の妨げ
- ・ 都民1300万人が少量ずつ排出しており、幅広い啓発が必要

今後の取組

- ・ 低VOC製品の選択を促すなど、広報媒体を活用して普及啓発を実施
- ・ メーカー、区市町村、業界団体とも連携を図り、認知度の向上を図る。

第3章 今後の取組

2 取組の方向性

(2) 次世代自動車等の普及促進

ZEVの普及促進(乗用車)①

イニシャルコストの低減、インフラ整備等、ZEV普及に向けた更なる施策を検討する。

現在の状況

- ・最新の国産電気自動車(EV)の税込価格は、約315万円～400万円
- ・千円あたりの走行距離は、EV28kmに対してHV16.5km程度
- ・最新のEVの航続距離は発売当初(2010年)の200kmから400kmまで延長
- ・都内では、278基の急速充電器が整備

評価・課題

- ・従来車(ガソリン車、HV車と比べて車両価格が高い。
- ・ランニングコストにはメリットがあるものの現在の優遇制度では穴埋めできていない。
- ・発売当初に比べると航続距離は大幅に改善しているが、ユーザーの不安を解消するまでには至っていない。
- ・ガソリンスタンド(約1000か所)と比較して数が限られており、外出先での充電場所が不足

今後の取組

- ・中小事業者を対象に、国補助の1/2を支援している制度の状況等を踏まえ、補助対象者の拡充等を検討(①)
- ・現在実施している集合住宅における充電設備等導入促進事業に加え、さらなるインフラ充実策を検討(②)

ZEVの普及促進(乗用車)②

イニシャルコストの低減、インフラ整備等、ZEV普及に向けた更なる施策を検討する。

現在の状況

・ZEVに関心を持っているユーザーは
まだ少数派

・現在市販中の乗用車の国産EV
は1車種のみ

・EV・PHVの補助実績が伸び悩ん
でいる。

評価・課題

ZEVに対するユーザーの
意識が不十分

・特に個人では、EVが選択
肢に入らないユーザーが多
数

事業者がZEV購入を検討
する動機づけが必要

今後の取組

・ZEV普及の重要性等について普及
啓発事業を実施(④)

・ZEVを積極的に導入する事業者の
情報発信の仕組みを設ける等により、
機運を醸成(⑤)

・急速に普及が進むカーシェアリング等
へのEVの導入促進策を検討(⑥)

・商品ラインナップにEVがないメー
カーに対して、早期の市場投入を要望
(⑦)

・航続距離の延長や、価格の低減、車
種の拡大等、都民や事業者が買いたく
なる車両の開発を働きかけ(⑧)

・低公害・低燃費車導入義務の導入
義務率の強化を検討(③)

ZEVの普及促進(乗用車)

普及啓発や技術開発の促進、効果的な制度の構築によりZEVの普及を加速する。

取り組むべき課題

今後の取組

普及啓発

- ・ZEV普及の重要性等について普及 啓発事業を実施(④)
- ・ZEVを積極的に導入する事業者の情報発信の仕組みを設ける等により、機運を醸成(⑤)

技術開発

- ・商品ラインナップにEVがないメーカーに対して、早期の市場投入を要望(⑦)
- ・航続距離の延長や、価格の低減、車種の拡大等、都民や事業者が買いたくなる車両の開発を働きかけ(⑧)

制度構築

- ・低公害・低燃費車導入義務の導入義務率の強化を検討(③)
- ・急速に普及が進むカーシェアリング等へのEVの導入促進策を検討(⑥)
- ・中小事業者を対象に、国補助の1/2を支援している制度の状況等を踏まえ、補助対象者の拡充等を検討(①)
- ・現在実施している集合住宅における充電設備等導入促進事業に加え、さらなるインフラ充実策を検討(②)

次世代自動車等の普及促進(貨物車・バス)

引き続き、制度の着実な実施に努めるとともに、メーカーに対して技術開発等を促していく。

現状の都の取組

評価・課題

今後の取組

・自動車環境管理計画書

・事業者は、低公害・低燃費車等の導入は、コストメリットに直結することから導入に協力的・積極的である一方で、事業者ニーズに合った、市販のHVトラック・バスの車種は少なく、導入率はいまだ低い。
・計画書・実績報告書の提出は義務であるものの、取組事態に強制力はないため、取組レベルに偏りがある。

・自動車環境管理計画書対象事業者に対しては、引き続き訪問や事業者カルテ等を用いた指導・助言を丁寧に行い、低公害・低燃費車の導入促進を進めていくとともに、メーカーに対して、車種拡大や価格の低減を要請していく。(①)

・低公害・低燃費車導入義務

・乗用車に比べ、貨物車における次世代自動車等の技術開発は遅れており、車種もいまだ少ないため、事業者は義務率を達成するために、ディーゼル車等の低公害・低燃費車の導入は行うものの、次世代自動車等を積極的に導入している状況ではない。
・低公害・低燃費車導入の底上げを図る制度であり、義務量を上回って次世代自動車等を率先導入するインセンティブはない。

・低公害・低燃費車導入義務制度については、引き続き全事業者が義務率を達成するよう指導、助言をしていく。(②)
・また、次期の導入率強化等については、業種により導入可能な車両に偏りがあることを考慮しつつ、次世代自動車等の率先導入を促すしくみについても検討を行う。(③)
・併せて、メーカーに対して、技術開発等を促していく。(④)

・HVトラック・HVバス導入補助金の実施

・HVトラック・バスの市販車は、車種そのものの数が少ない。
・HVトラック・バスの従来車との価格差は高額であり、補助金及び燃費改善によるランニングコストによって、価格差を埋めることは困難

・従来車との価格差を補うため、引き続き補助制度を実施していくとともに、補助制度について、関係団体と連携し、効果的な周知を展開することで、補助実績を高め、メーカーの開発意欲を高めていく。(⑤)

次世代自動車等の普及促進(貨物車・バス)

補助事業等の制度を活用し、次世代自動車等の導入を進め、メーカーの開発意欲を促していく。

取り組むべき課題

今後の取組

普及啓発

- ・自動車環境管理計画書対象事業者に対しては、引き続き訪問や事業者カルテ等を用いた指導・助言を丁寧に行い、低公害・低燃費車の導入促進を進めていく。(①)
- ・低公害・低燃費車導入義務制度については、引き続き全事業者が義務率を達成するよう指導、助言をしていく。(②)
- ・補助制度について、関係団体と連携し、効果的な周知を展開することで、補助実績を高めていく。(⑤)

技術開発

- ・メーカーに対して、車種拡大や価格の低減、技術開発等を要請していく。(①、④)
- ・補助実績を高めることで、メーカーの開発意欲を高めていく。(⑤)

制度構築

- ・低公害・低燃費車導入義務制度の次期の導入率強化等については、業種により導入可能な車両に偏りがあることを考慮しつつ、次世代自動車等の率先導入を促すしくみについても検討を行う。(③)
- ・従来車との価格差を補うため、引き続き補助制度を実施していく。(⑤)

参考資料

環境基準	79
光化学オキシダント濃度の目標設定の考え方	80
国・都・区市町村等の役割分担(法令)	81
都・区市町村の役割分担(環境確保条例)	85
次世代自動車等の普及に向けた補助制度一覧	86
各国燃費規制の推移	90
2011年から2017年の世界のEV販売台数の推移	91
各国EV補助金・減税制度	92
用語解説	93

環境基準

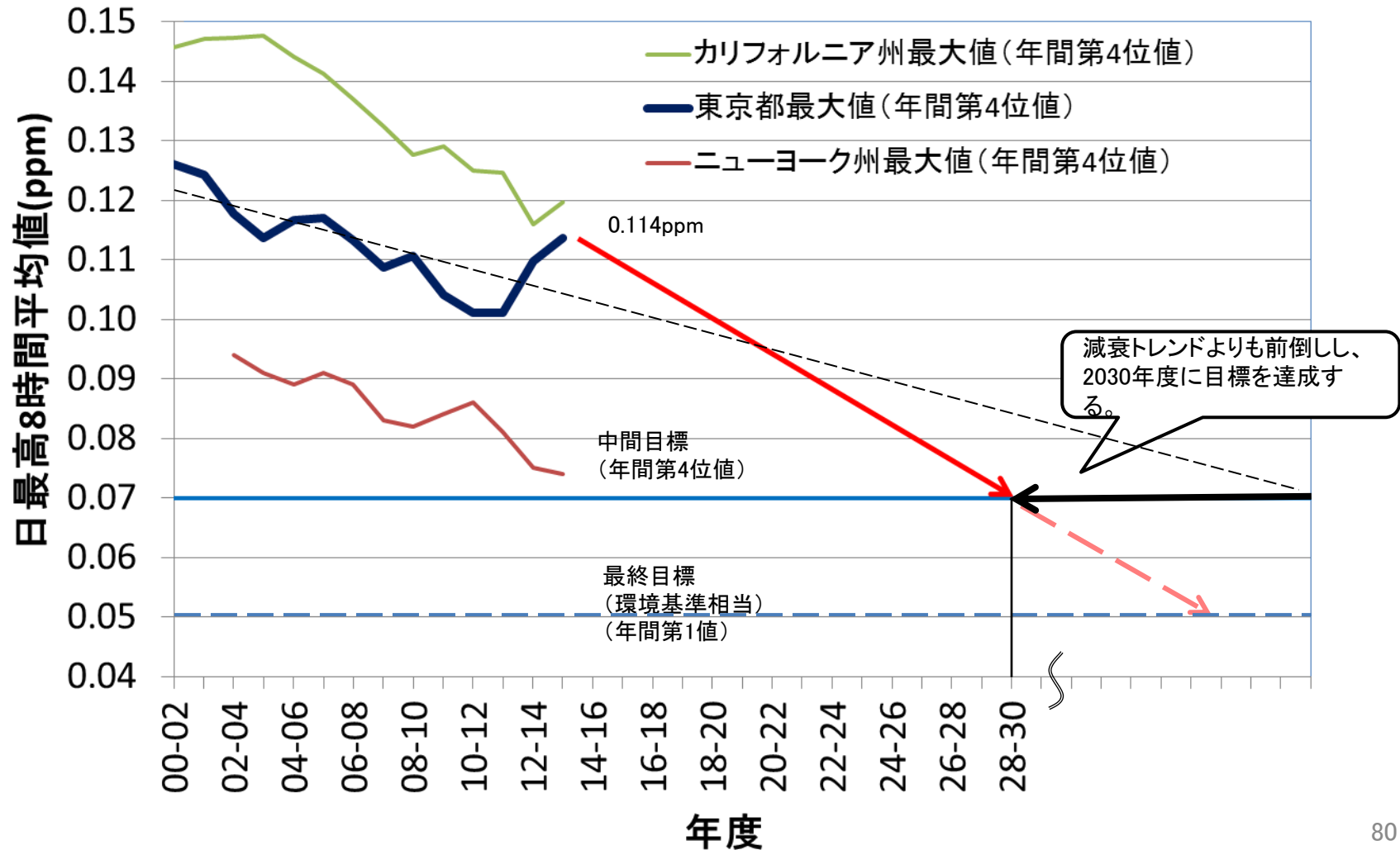
人の健康を保護するとともに生活環境を保全する上で望ましい基準で、行政上の目標を示す。(環境基本法)

物質	環境上の条件
二酸化硫黄(SO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
一酸化炭素(CO)	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
浮遊粒子状物質(SPM)	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ₃ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ であること。
二酸化窒素(NO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
微小粒子状物質(PM _{2.5})	1年平均値が15μg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m ³ 以下であること。
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること。

PM_{2.5}は、安定的に環境基準を達成するに至っておらず、光化学オキシダントは基準超過が継続。PM_{2.5}及び光化学オキシダントは大気環境の残された課題

光化学オキシダント濃度の目標設定の考え方

- ・1973年の環境基準設定後、40年以上経過するが、都内は全測定局で未達成
- ・最終目標である環境基準達成に向けて、光化学オキシダント濃度の早期低減を図るため、地方自治体として初めて国際的に活用されている8時間値を参考に年次を定めた中間目標を設定
- ・中間目標の設定に当たっては、最新の科学的知見を収集・分析した結果に基づいて設定された米国基準値を参考とした。



国・都・区市町村等の役割分担(法令)

	国	都道府県・ 指定都市等	区市町村	事業者	国民
大気汚染防止法	<ul style="list-style-type: none"> 一律規制基準の設定 総量規制対策地域の設定 自動車排出ガスに係る許容限度の設定 有害大気汚染物質に関する科学的知見の充実 有害大気汚染物質等による大気汚染の状況を把握するための調査の実施 	<ul style="list-style-type: none"> 上乗せ基準、総量規制基準の設定 工場等に対する規制指導事務(町村部) 常時監視の実施、結果の公表 緊急時の措置(注意報の発令等) 有害大気汚染物質等の住民に対する知識の普及 	<ul style="list-style-type: none"> アスベスト飛散防止に係る規制指導事務(区市) 有害大気汚染物質等の住民に対する知識の普及 	<ul style="list-style-type: none"> 規制基準の遵守 事故時の措置 緊急時の排出削減協力 有害大気汚染物質等の排出抑制措置 	<ul style="list-style-type: none"> 日常生活に伴う有害大気汚染物質、自動車排出ガス等の抑制努力 有害大気汚染物質等の抑制努力
自動車NOx・PM法	<ul style="list-style-type: none"> 対策地域の設定 自動車NOx・PM総量削減基本方針の策定 車種規制(対策地域内において基準不適合車の登録不可)の実施 自動車使用管理計画書制度の実施 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車NOx・PM総量削減計画の策定 計画に基づく施策の実施 	—	<ul style="list-style-type: none"> 自動車NOx排出抑制努力、国や地方公共団体の自動車の大気汚染防止施策への協力 車種規制の遵守 自動車使用管理計画書の策定及び実績の報告 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車NOx排出抑制努力、国や地方公共団体の自動車の大気汚染防止施策への協力 車種規制の遵守
騒音規制法・振動規制法	<ul style="list-style-type: none"> 自治体が定める規制基準に関する基準の制定 建設作業に関する規制基準の設定 自動車騒音・道路交通振動に関する許容限度の設定 騒音・振動の防止に関する研究の推進 	<ul style="list-style-type: none"> 規制地域の指定、工場等に係る規制基準の設定(町村部) 自動車騒音の常時監視、結果の公表(町村部) 深夜騒音等の規制(⇒条例) 	<ul style="list-style-type: none"> (区市)規制地域の指定、工場等に係る規制基準の設定 工場、建設作業等に対する規制指導事務 (区市)自動車騒音の常時監視、結果の公表 	<ul style="list-style-type: none"> 規制基準の遵守 	—

国・都・区市町村等の役割分担(法令)

	国	都道府県・ 指定都市等	区市町村	事業者	国民
化学物質排出把握 管理促進法	<ul style="list-style-type: none"> 環境リスクの管理 対策の順位付け 集計結果の公表 個別事業所の情報提供・開示 有害性などの情報提供 	<ul style="list-style-type: none"> 届出の受理 地域環境リスクの管理 地域ニーズに合わせた集計結果の公表 	—	<ul style="list-style-type: none"> 自主管理の促進 排出量・移動量の確実な届出 自主的な情報提供 	<ul style="list-style-type: none"> できることから行動 関心を持つ データの収集
土壌汚染対策法	<ul style="list-style-type: none"> 指定調査機関の指定 指定支援法人の指定 汚染の除去等の措置に必要な資金のあっせん、技術的な助言、援助 研究の推進、国民の理解の増進 	<ul style="list-style-type: none"> 法に基づく調査報告等の各種届出等の審査 事業者、土地所有者等への指導 指定調査機関の指定(所管地内のみ営業者) 汚染土壌処理業の許可、指導等 土壌汚染に関する情報の収集、保存、提供等 	—	<p>(土地所有者、開発者等) 法の各規定に基づく調査・対策・届出等の実施</p> <p>(指定調査機関)土壌汚染状況調査の適格な実施等</p> <p>(汚染土壌処理業者)汚染土壌の適切な処理等</p>	—

国・都・区市町村等の役割分担(法令)

	国	都道府県・ 指定都市等	区市町村	事業者	国民
特定工場における公害防止 組織の整備に関する法律	・公害防止管理者等 国家試験の実施	・特定工場に対する指 導等(東京都・八王子 市)	・騒音、振動のみの特 定工場に対する指導 等	・公害防止組織の整 備(公害防止管理者 等の選任、公害防止 対策措置など)	—
フロン排出抑制法	・フロン類メーカー・指 定製品のメーカーへの 規制指導 ・フロン類破壊・再生 業者への規制指導 ・フロン類算定漏えい 量の集計及び公表	・第一種フロン類充填 回収業の登録及び更 新事務 ・管理者及び廃棄等実 施者への規制指導	—	(充填回収業者) ・フロン類の充填回収 ・充填量回収量の都 道府県への報告 (管理者) ・点検・記録 ・漏えい量報告 ・適切な充填・回収の 委託	—
高圧ガス保安法	・規制基準の策定 ・技術基準の策定(一 般高圧ガス、液化石 油ガス、コンビナート、 冷凍設備など) ・国家資格の試験機 関の指定 ・指定設備の試験機 関の指定	・高圧ガスを製造、貯 蔵、販売等を行う事業 者の許認可、及び規 制指導 ・輸入検査実施機関 の指定	—	・規制基準の遵守	—

国・都・区市町村等の役割分担(法令)

	国	都道府県・ 指定都市等	区市町村	事業者	国民
火薬類 製造 取締 法	<ul style="list-style-type: none"> 火薬類、武器等による事故災害を防止し、公共の安全を確保するための方策を検討し、法律や規則を制定 	<ul style="list-style-type: none"> 国家試験合格者等に火薬類取扱保安責任者免状を交付 火薬類や武器等を取り扱う事業者が法律や規則を遵守するよう指導 事業者からの許可申請を審査し、許可証を交付 	—	<ul style="list-style-type: none"> 火薬類や武器等を取り扱うために必要な許可届出等の手続きを適正に実施 火薬類や武器等を適正に取扱うために法定の基準を遵守 	—
電気 工事 士 法	<ul style="list-style-type: none"> 電気工事による事故災害を防止するための方策を検討し、法律や規則を制定 	<ul style="list-style-type: none"> 国家試験合格者等に電気工事士免状を交付 電気工事を行う事業者が法律や規則を遵守するよう指導 電気工事業を営む事業者の資格等を審査し、登録証を交付 	—	<ul style="list-style-type: none"> 電気工事を行う際は電気工事士免状を取得し、常時携帯 電気工事を業として行う場合は登録等の手続きを適正に実施 電気工事による事故を防止するため、適正な電気工事を実施 	—

都・区市町村等の役割分担(環境確保条例)

	都	区市町村	事業者	都民
大気・騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> 工場等に係る規制基準の設定 建設作業に係る遵守事項の設定 深夜騒音、日常生活等に係る規制基準の設定 これらに関する規制指導事務(町村部) 	<ul style="list-style-type: none"> 工場等、建設作業、深夜騒音、日常生活等に関する規制指導事務(区市) 	<ul style="list-style-type: none"> 規制基準等の遵守 	<ul style="list-style-type: none"> 日常生活に係る規制基準の遵守
化学物質	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質適正管理指針の策定 化学物質の適正管理に係る指導・助言(町村部) 	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質の適正管理に係る指導・助言(区市) 	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質の適正管理、方法書の作成、使用量等の報告 	—
土壌	<ul style="list-style-type: none"> 土壌汚染対策指針の策定 土壌汚染調査、対策に係る指導・助言(町村部) 	<ul style="list-style-type: none"> 土壌汚染調査、対策に係る指導・助言(区市) 	<ul style="list-style-type: none"> 工場廃止時、土地改変時の土壌汚染調査、対策 	—
公害防止管理者	<ul style="list-style-type: none"> 公害防止管理者の登録 公害防止管理者資格の付与(講習の実施) 工場に対する指導等(届出の受理他)(町村部) 	<ul style="list-style-type: none"> 工場に対する指導等(届出の受理他)(区市) 	<ul style="list-style-type: none"> 公害防止管理者の選任、届出 公害発生防止のための監督、付近住民への説明 	—
その他	<ul style="list-style-type: none"> 区市に対する技術支援 	—	—	—

○ 次世代自動車等の普及に向けた補助制度一覧(2018年度)

■ 電気自動車等の普及促進事業

EV・PHVの導入に対する補助

■ 次世代タクシーの普及促進事業

EV・PHVタクシー、環境性能の高いUDタクシーの導入に対する補助

■ ハイブリッドトラック導入補助金

HVトラックの導入に対する補助

■ ハイブリッドバス導入補助金

HVバスの導入に対する補助

(参考:2018年度新規事業)

■ 電動バイクの普及促進事業

電動バイクの導入に対する補助

■ 集合住宅における充電設備等導入促進事業

マンションにおける電気自動車の充電器の設置に対する補助

■ 電気自動車等の普及促進事業

対象者	中小企業者(個人事業者を含む。)等											
補助対象	<ul style="list-style-type: none"> ・電気自動車 ・プラグインハイブリッド自動車 											
補助要件	2018年3月5日から2019年2月22日までの間に初度登録され、代金の支払いが完了している自動車(中古車は除く。)であること 等											
補助率等	<table border="1"> <thead> <tr> <th>補助対象車</th> <th>補助率</th> <th>補助上限額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電気自動車</td> <td>国補助の1/2</td> <td>20万円</td> </tr> <tr> <td>プラグインハイブリッド自動車</td> <td>国補助の1/2</td> <td>10万円</td> </tr> </tbody> </table>			補助対象車	補助率	補助上限額	電気自動車	国補助の1/2	20万円	プラグインハイブリッド自動車	国補助の1/2	10万円
補助対象車	補助率	補助上限額										
電気自動車	国補助の1/2	20万円										
プラグインハイブリッド自動車	国補助の1/2	10万円										

■ 次世代タクシーの普及促進事業

対象者	一般乗用旅客自動車運送事業者 等											
補助対象	<ul style="list-style-type: none"> ・電気自動車・プラグインハイブリッド自動車のタクシー ・環境性能の高いユニバーサルデザイン(UD)タクシー 											
補助要件	<ul style="list-style-type: none"> ・2016年4月1日から2021年2月28日までの間に初度登録され、代金の支払いが完了している自動車(中古を除く。)であること(ただし、申請期限あり。) ・東京都内に使用の本拠の位置を有すること 等 											
補助率等	<table border="1"> <thead> <tr> <th>補助対象車</th> <th>補助率</th> <th>補助上限額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EV・PHVのタクシー</td> <td>車両本体価格からUD対応経費を除いた経費の1/6</td> <td>100万円</td> </tr> <tr> <td>環境性能の高いUDタクシー</td> <td>UD対応経費から国補助金を除いた額</td> <td>60万円</td> </tr> </tbody> </table>			補助対象車	補助率	補助上限額	EV・PHVのタクシー	車両本体価格からUD対応経費を除いた経費の1/6	100万円	環境性能の高いUDタクシー	UD対応経費から国補助金を除いた額	60万円
補助対象車	補助率	補助上限額										
EV・PHVのタクシー	車両本体価格からUD対応経費を除いた経費の1/6	100万円										
環境性能の高いUDタクシー	UD対応経費から国補助金を除いた額	60万円										

■ ハイブリッドトラック導入補助金

対象者	<ul style="list-style-type: none"> ・一般貨物自動車運送事業者(中小企業者・個人事業者) ・第二種貨物利用運送事業者(中小企業者・個人事業者) ・上記の事業者へリースをするリース事業者
補助対象	<p>優良ハイブリッドトラック (国土交通省の「低公害車普及促進対策費補助金交付要綱」で定める優良ハイブリッドトラックで、都内に使用の本拠を置くもの)</p>
補助要件	<ul style="list-style-type: none"> ・補助金交付決定を受けた日以降に購入(車検登録)する車両であること ・2019年3月29日までに、車両を購入し、都に実績報告書を提出すること 等
補助率等	<p>補助割合:通常車両との価格差から国の補助額を除いた額の1/2 補助限度額:最大積載量4t未満 164,000 円/台 最大積載量4t以上 571,000 円/台</p>

■ ハイブリッドバス導入補助金

対象者	<ul style="list-style-type: none"> ・一般乗合旅客自動車運送事業者 ・一般貸切旅客自動車運送事業者 ・上記の事業者へリースをするリース事業者
補助対象	<p>優良ハイブリッドバス (国土交通省の「低公害車普及促進対策費補助金要綱」に定める優良ハイブリッドバスの定義を踏まえたもので、都内に使用の本拠を置く車両)</p>
補助要件	<p>2019年3月29日までに、車両を購入し、都に実績報告書を提出すること 等</p>
補助率等	<p>補助割合:同種の最新排出ガス規制適合バスとの差額から国補助額を除いた額の1/2 補助限度額:250 万円/台</p>

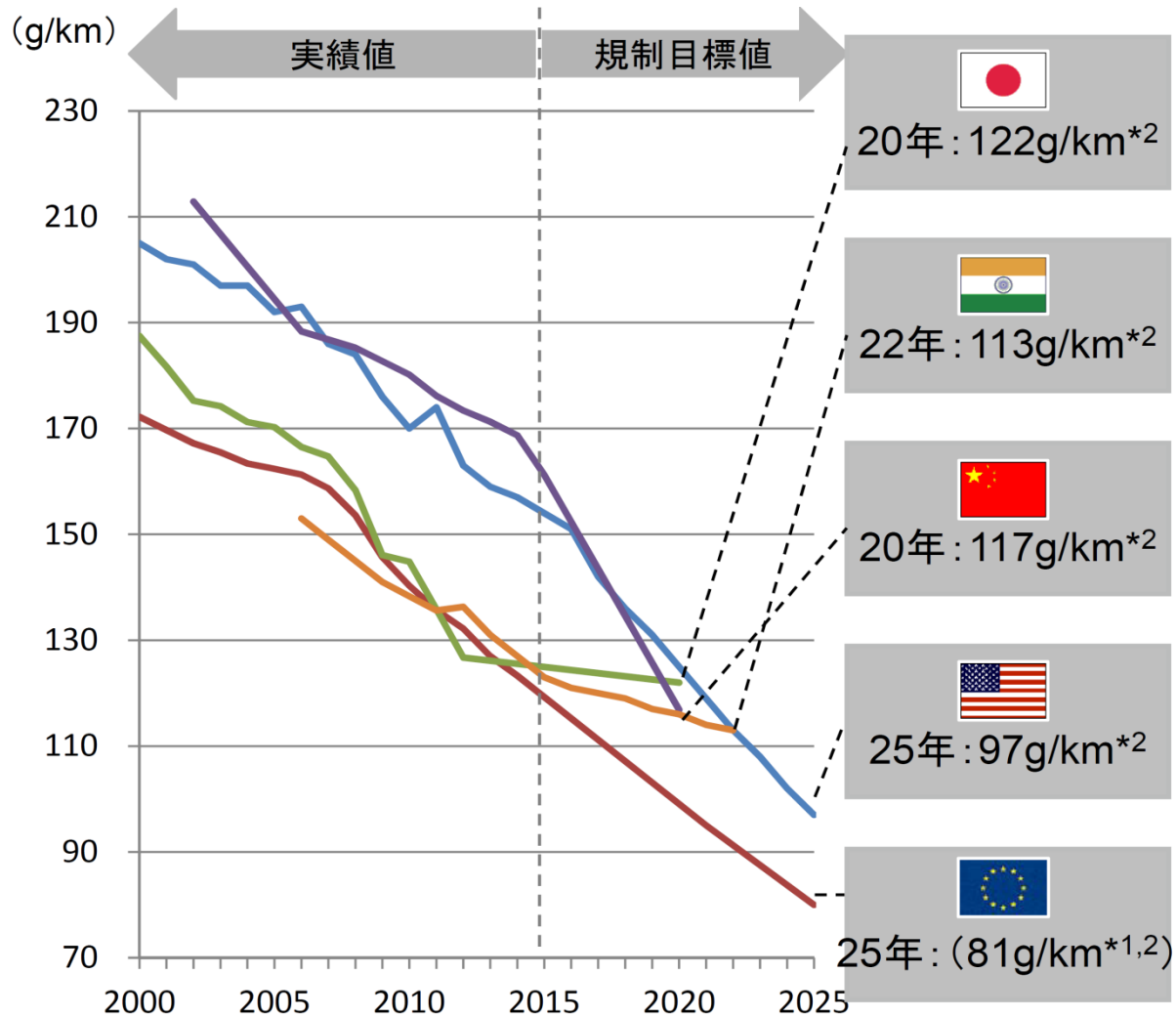
■ 電動バイクの普及促進事業

対象者	・事業者(個人事業主を含む。)等
補助対象	・電動バイク
補助要件	・2018年4月1日から2019年2月22日までの間に初度登録され、代金の支払いが完了しているバイク(中古車は除く。)であること 等
補助率等	同種同格のガソリン車との価格差から国の補助額を除いた額 補助限度額:18万円/台

■ 集合住宅における充電設備等導入促進事業

対象者	・賃貸マンション・アパートの所有者 ・マンション管理組合(分譲前は建築主) ・集合住宅敷地内に設備を設置するカーシェアリング事業者 等
補助対象	・充電設備の購入及び設置工事に必要な経費 ・太陽光発電システム及び蓄電池の購入及び設置工事に必要な経費 (充電設備と併せて設置する場合が対象)
補助要件	太陽光発電システム及び蓄電池補助にあつては、 ・充電設備を同時に導入すること ・売電しないこと 等
補助率等	充電設備 ・購入:国補助と同額(V2Hは国補助の1/2) ・工事:工事費から国補助を除いた額(81万円が補助上限) 太陽光発電システム ・10/10(1,000万円が補助上限)

各国燃費規制の推移



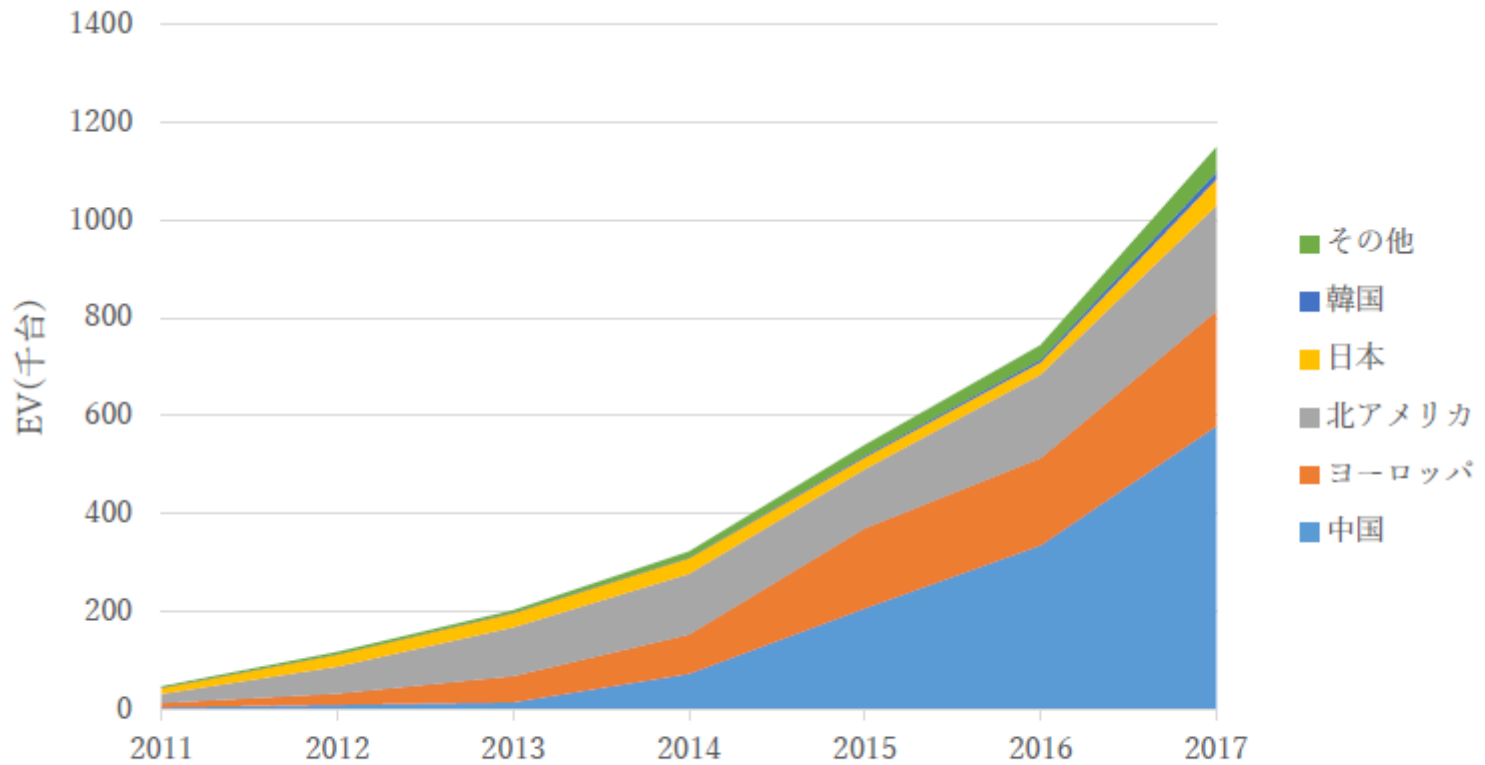
*1: 草案段階である21年比(95g/km)15%削減から算出

*2: 日米は2014年まで実績値、インド中欧は2015年まで実績値。数値はNEDCモードでの値。

出所: The International Council On Clean Transportation 「CO2 emissions from new passenger cars in the EU: Car manufacturers' performance in 2016」に基づき経産省作成

出典: 経済産業省「自動車新時代戦略会議(第1回)資料」(2018年4月)

2011年から2017年の世界のEV販売台数の推移



出典：IEA「Global EV Outlook 2018」¹²より

出典：自然エネルギー財団「EV普及の動向と展望」(2018年6月)

各国EV補助金・減税制度

国	補助金・税制優遇制度など	2017年EV販売シェア ¹³
日本	クリーンエネルギー自動車（CEV）補助金（例：2017年40万円；日産リーフの場合）、自動車取得税、自動車重量税、自動車税などの免税及び減税、自治体による補助金。	1.0%
中国	中央政府、地方政府の補助金。例：2017年北京にて8.8万元（150万円；BYDの秦300の場合） ²⁶ 。	2.1%
ノルウェー	EVの取得税10万クローネ（138万円）および25%の付加価値税が免除 ²⁹ 。	38.5%
オランダ	CO ₂ 排出をベースにした税制。登録税・所有税から免除。	2.2%
イギリス	プラグイン・カー補助金。35%のEVの価格補助（最大4,500ポンド；67万円）、自動車税からの免除 ⁶¹ 。	1.9%
ドイツ	自動車税の5年間免除。また、購入時にEV補助金が ⁶ 4000ユーロ（52万円）付与される ⁶¹ 。	1.5%
フランス	EVの補助金として最大で27%（6,300ユーロ；82万円）。自動車税が減税。ゼロ排出車（ZEV）は、ディーゼル車と交換で最大総額10,000ユーロ（130万円）の補助金。	1.9%
アメリカ	米国連邦政府が ⁶ 、EVのバッテリー容量に応じて最大7,500ドル（80万円）の税額控除。州別で税額控除もある。	1.1%
韓国	政府によるバッテリー車補助金140万ウォン（140万円）。プラグイン・ハイブリッド車は50万ウォン（50万円）。地方政府による補助金300万ウォン（30万円）から1200万ウォン（120万円）。バッテリー車の減税が ⁶ 400万ウォン（40万円）、プラグイン・ハイブリッド車の減税が ⁶ 270万ウォン（27万円） ²⁹ 。 例：2018年1800万ウォン（コナEV：180万円） ⁶²	0.8%

注）2018年5月時点の試算。

出典：IEA「Global EV Outlook 2017: Two million and counting」²⁹などより財団作成

出典：自然エネルギー財団「EV普及の動向と展望」（2018年6月）

用語解説①

語句	意味
微小粒子状物質 (PM _{2.5})	大気中に浮遊する微粒子で粒径が2.5 μm (1 μm=0.001mm) 以下のものをいう。呼吸時に気管を通り抜けて気管支や肺の奥まで達するため、呼吸器疾患、循環器疾患、肺がんが懸念されている。PM _{2.5} には、排出後に凝縮し粒子化するものと、窒素酸化物などのガスが大気中で化学反応し、二次的に粒子化するものがある。ディーゼル自動車はPM _{2.5} の主要な発生源の一つだったが、現在は対策が進み、排出量は少なくなっている。
光化学オキシダント (Ox)	オキシダントとは酸化性物質という意味で、光化学オキシダントの大部分がオゾン(O ₃)である。空気中の窒素酸化物や炭化水素が太陽からの紫外線を受けて、光化学反応を起こして生成される。光化学スモッグの原因物質であり、濃度が高くなると眼、喉等の痛みを引き起こす。また、植物にも被害を与える。
光化学スモッグ	生成された光化学オキシダントが、気象条件により大気中で拡散されず滞留することで空が霞んで白いモヤがかかったような状態のこと。「目がチカチカする」、「喉が痛い」などの症状がでる場合がある。
環境基準	大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準(環境基本法 第16条)
揮発性有機化合物 (VOC)	揮発性有機化合物(volatile organic compounds)の略称。塗料や印刷インク等の有機溶剤として使用され、蒸発しやすく大気中で気体となる有機化合物の総称。トルエン、キシレン、酢酸エチルなど多種多様な物質が該当する。
浮遊粒子状物質 (SPM)	大気中に浮遊する微粒子で、粒径10 μm以下のものをいう。このうち、粒径2.5~10 μmのものを、それより小さい微小粒子と区別して粗大粒子と呼ぶことがある。粗大粒子は多くが、土ほこりや海塩粒子のような自然由来の成分。SPM ₁₀ はPM ₁₀ よりやや小さい粒径範囲の粒子を測定している。

用語解説②

語句	意味
窒素酸化物 (NO _x)	物を燃やす時、空気中の窒素や燃料中の窒素が酸素と反応すると、窒素酸化物となる。自動車、なかでもディーゼル自動車から多く排出されるが、工場、事業場からも排出される。刺激性があり、窒素酸化物の濃度が高い地域で生活していると呼吸器障害を起こすといわれている。環境基準が定められているのは、二酸化窒素(NO ₂)。NO ₂ は水に溶けると硝酸と亜硝酸となり、酸性雨の原因物質の一つになる。
硫黄酸化物 (SO _x)	石油、石炭などの燃料中の硫黄分が、燃焼によって酸化され発生する。呼吸器を刺激するため、濃度が高い地域で生活していると慢性気管支炎や喘息性気管支炎を起こすといわれている。水に溶けると硫酸や亜硫酸となり、酸性雨の原因物質の一つとなる。環境基準が定められているのは、二酸化硫黄(SO ₂)
一酸化炭素 (CO)	物が不完全燃焼する時に発生する。多くは自動車から排出されるが、工場、事業場からも排出される。血液中のヘモグロビンと結合して、酸素を運搬する機能を阻害するので、一酸化炭素の汚染がひどくなるとめまい、全身倦怠などを生じる。
非メタン炭化水素 (NMHC)	炭化水素のうち光化学的に不活性なメタン(CH ₄)を除いたものの総称で、揮発性有機化合物(VOC)の一部。光化学オキシダントの生成防止のため、「光化学オキシダントの日最高1時間値0.06 ppmに対応する午前6時から9時までの非メタン炭化水素の3時間平均値は、0.20 ppmCから0.31 ppmCの範囲にある。」という大気中炭化水素濃度の指針が設定されている。
ばいじん	工場・事業場から発生する粒子状物質のうち、燃料その他の物の燃焼等に伴い発生する物質

用語解説③

語句	意味
PRTR制度	人の健康や生態系に有害なおそれのある化学物質が、事業所から環境(大気、水、土壌)へ排出される量及び廃棄物に含まれて事業所外へ移動する量を、事業者が自ら把握し国に届け出をし、国は届出データや推計に基づき、排出量・移動量を集計・公表する制度(PRTR:Pollutant Release and Transfer Register(化学物質排出移動登録)の略称)
ゼロエミッションビークル(ZEV)	走行時に二酸化炭素等の排出ガスを出さない電気自動車(EV)や燃料電池自動車(FCV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)
電気自動車(EV)	エンジンの代わりにモーターと制御装置(インバーター等)を搭載し、ガソリンの代わりにバッテリーに充電した電気を使って走る自動車
プラグインハイブリッド自動車(PHV)	EVのように外部からの充電を可能とするタイプのハイブリッド自動車。普段は電気を動力として走行し、長距離走行時などバッテリーが切れそうなどときには、ハイブリッド自動車として走行する。
燃料電池自動車(FCV)	水素と酸素を化学反応させ電気を作る「燃料電池」を搭載し、モーターで走る自動車。走行時には有害な排気ガスを排出せず、水だけを排出する。