

これまで実施した国内における微小粒子状物質低減対策

# 固定発生源における対策

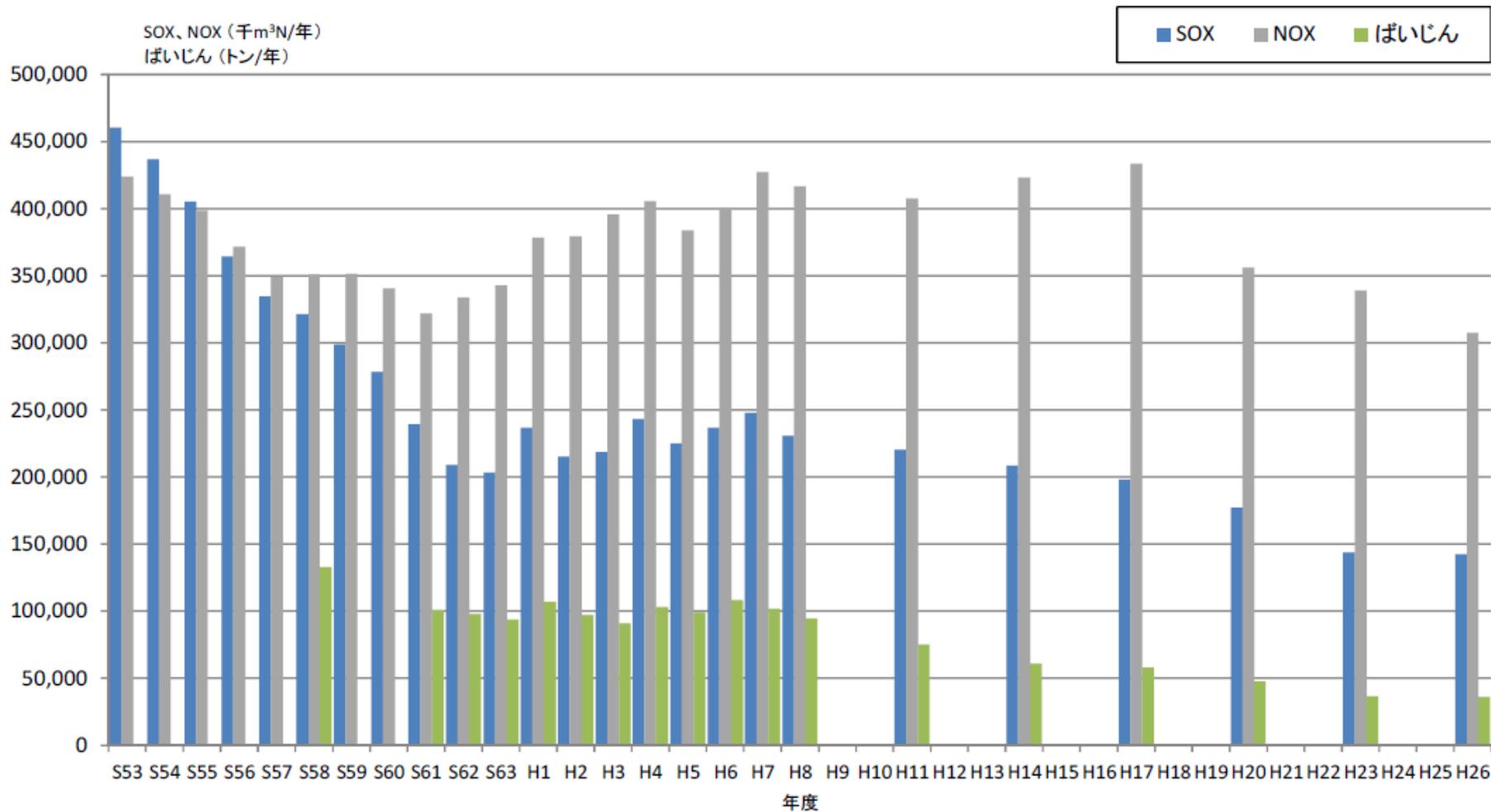
## 固定発生源におけるばい煙対策(主にNOx、SOx、ばいじん)

- 大気汚染防止法(昭和43年法律第97号)に基づき施設の種類ごとに排出基準を設定し、固定発生源から排出されるばい煙を規制。
- 法では、全国一律に適用される一般排出基準に加え、工場・事業場の密集状況や大気の大気汚染度合いに応じて適用される特別排出基準、総量規制基準を定めている。
- 法制定以降、順次規制を強化し、現在は、ボイラー、窯業製品製造用の焼成炉及び溶融炉、乾燥炉、廃棄物焼却炉、ディーゼル機関等の33施設種を対象としている。(排出基準については、概ね昭和57年から平成3年までに排出基準の見直しが行われたほか、平成10年に廃棄物焼却施設におけるばいじんの排出規制を強化を行った。)
- 都道府県市の自治体においては、地域の実情に応じて、条例により、上乘せ排出基準を適用している地域があるほか、法で規制されている施設種の規模要件の裾下げや規制対象外の施設種への規制(横出し)を行っている自治体がある。
- また、このほか自治体と事業者が公害防止協定を締結し、規制基準より低い水準で事業者が排出ガス中のばい煙の維持管理を行うなど、対策強化を図っているところがある。

基準の種類	適用地域
一般排出基準	全国
特別排出基準	ばいじん: 9区域(8都府県)、SOx: 28区域(20都府県)
総量規制基準	NOx: 3区域(3都府県)、SOx: 24区域(15都府県)
上乘せ排出基準	ばいじん: 5県

# ばい煙排出量の推移(大気汚染物質排出量総合調査)

- ばいじん、NOx及びSOxともに平成17年以降減少してきている。平成23年度と比較すると平成26年度は、ばいじん、NOx及びSOxでそれぞれ1%、9%及び1%減。
- 施設種別に見ると、ばいじん及びNOxについてはボイラが全体の約半分、SOxについてはボイラが2/3を占めている。



# 固定発生源におけるVOC対策の概要

- 平成18年度に大気汚染防止法に基づく固定発生源におけるVOC規制(大規模施設における排出基準遵守と事業者の自主的取組とを適切に組み合わせによる効果的な排出抑制(ベスト・ミックス))を開始。
- 平成22年度までに、工場等の固定発生源からのVOC排出総量を平成12年度比で3割程度抑制することを目標としており、平成22年度のVOC排出量は目標を上回る4割以上の削減がなされた。

## <法による直接規制>

確実かつ公平に排出削減が可能  
→ばい煙等で実績

## <企業の自主的取組>

事業者の創意工夫に基づき柔軟な対応が可能  
→有害大気汚染物質で実績

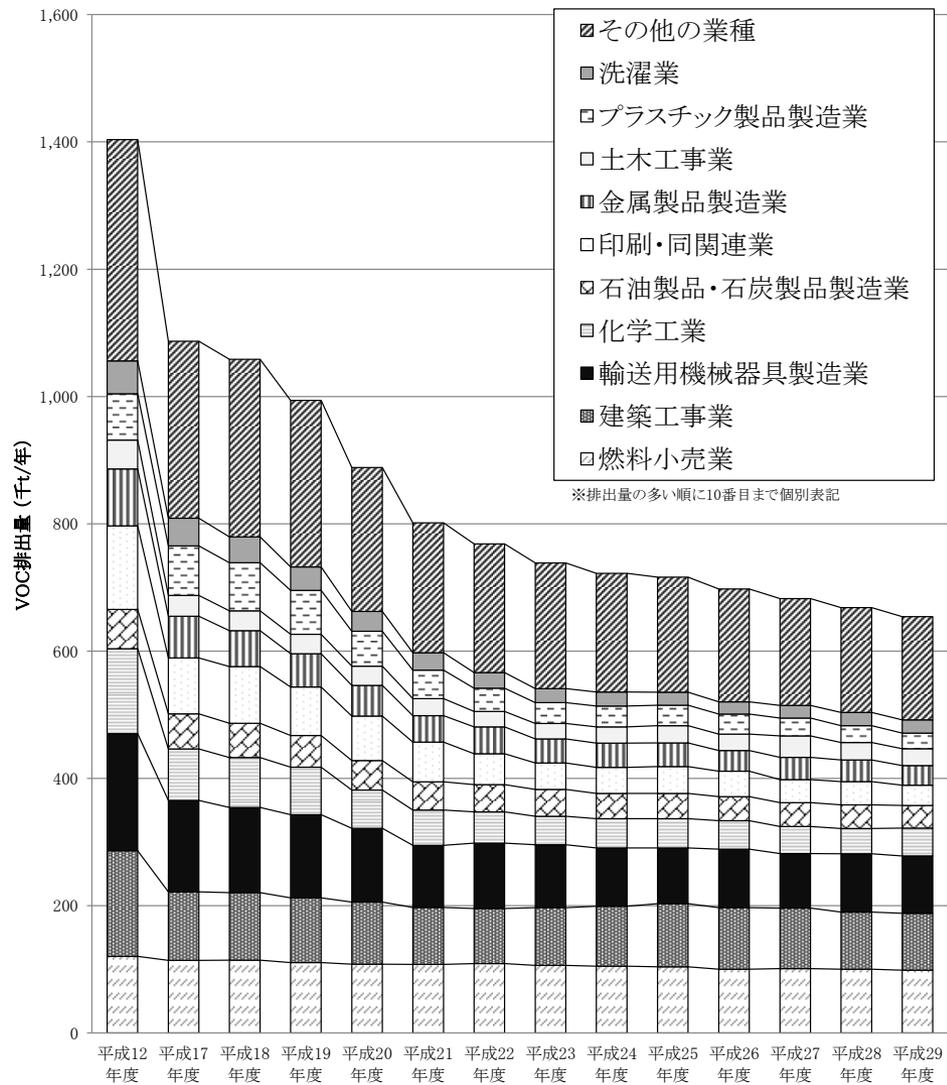
## <ベスト・ミックス>

自主的取組を評価・促進しつつ、大気環境への影響の大きな施設はシビル・ミニマムの観点から法規制

目標：平成22年度のVOC総排出量を平成12年度の水準から30%削減

# 業種別VOC排出量の推移

- 規制が開始された平成18年度よりVOC排出量は現在も減少傾向であり、平成29年度時点で平成12年度比で53%削減。
- 業種別に見ると、燃料小売業は平成12年度比で12%削減の一方、化学工業や印刷・同関連業については、平成12年度比で約70%削減。



業種別VOC 排出量の推計結果

## 大気環境配慮型SS認定制度の創設(平成30年度)

給油所における燃料蒸発ガス対策として、環境省及び資源エネルギー庁が当該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ことを目的とする。

### 【概要】

- 認定されたSSの名称(愛称):「大気環境配慮型SS (e→AS)」
- 認定の基準:給油所全体の燃料蒸発ガスの回収率に応じた4段階の認定を実施
- 認定証及びロゴマークの交付:認定を受けた給油所には、認定証及びロゴマークを交付

認定給油所: 302件  
(令和元年9月30日時点)

ランク	S	A	B	C
件数	0	267	12	23

## 国のグリーン購入におけるVOC発生抑制の取組強化

平成31年2月に改訂された国のグリーン購入に関する基本方針では、印刷役務のオフセット印刷においてVOCの発生が抑制されていると判断する基準を拡充(水なし印刷システムや湿し水循環システム等)。

VOCの排出抑制に配慮して印刷した  
製品であることを示す環境ラベル  
左:グリーンプリンティング認定制度、右:バタフライロゴ



# 自動車における微小粒子状物質対策の経緯

# 自動車のPM低減対策(単体規制)

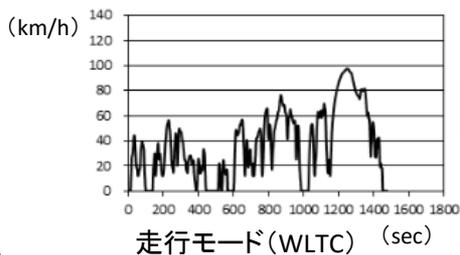
- 大気汚染防止法の告示において、自動車の種別毎に、排出されるPMの許容限度を規定。
- 許容限度の単位は、走行距離（仕事量）あたりに排出されるPMの重量（g/km又はg/kwh）。
- 現行の試験法は、ほとんどが国際調和された走行モード。  
（**WLTC**: Worldwide-harmonized Light vehicles Test Cycle、**WHSC**: Word Harmonized Steady state Cycle、**WHTC**: World Harmonized Transient Cycle）。
- 許容限度は、これまで順次強化されており、規制導入時に比べ大幅に低減。  
【経緯】 S47～:ディーゼル車の黒煙規制、H5～:ディーゼル車のPM規制、H21～:一部の直噴ガソリン車のPM規制、H30～:全ての直噴ガソリン車のPM規制

## PMの許容限度

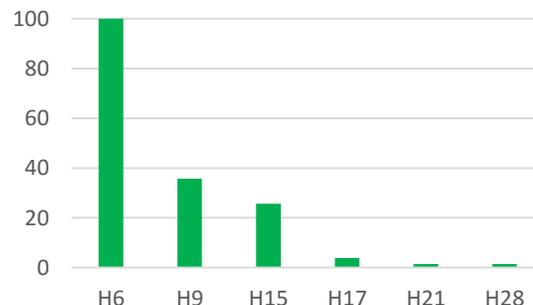
種別	軽自動車		乗用車		貨物・バス					
					軽量車 (GVW≤1.7t)		中量車 (1.7t<GVW≤3.5t)		重量車 (3.5t<)	
燃料	ガソリン	ガソリン	ディーゼル	ガソリン	ディーゼル	ガソリン	ディーゼル	ガソリン	ディーゼル	
許容限度	0.005 (g/km)				0.007 (g/km)			0.010 (g/kwh)		
試験法	WLTC						JE05M		WHSC/WHTC	
規制年	H31		H30			H31		H21		H28

## 試験法の例(乗用車)

シャシダイナモータ上で走行実態を模した走行モードを走行し、排出されるPMの重量を測定



## PMの許容限度の推移(ディーゼル重量車)



注) 平成6年の許容限度値を100とした場合

# 自動車NOx・PM法

自動車の交通が集中する大都市地域における自動車排ガスの排出総量を抑制するため、1992年に自動車NOx法を制定。2002年に自動車NOx・PM法に改正。

## ● 法律上の施策：

- 国による総量削減基本方針の策定
- 都府県における総量削減計画の策定・進行管理
- 車種規制(対象地域内に使用の本拠がある自動車について、基準不適合車の対策地域内での使用禁止)
- 事業者からの管理計画の提出 等

※加えて、都府県において独自の条例等を制定。東京都においては、粒子状物質排出基準を満たさないディーゼル車の東京都内の走行を禁止。

## ● 対策地域：首都圏、愛知・三重圏、大阪・兵庫圏

## ● 対象車：トラック、バス、ディーゼル乗用車等

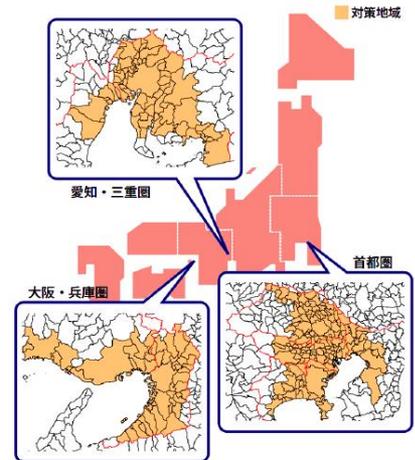
## ● 目標：

- ・2015年度(中間目標)：全監視測定局で環境基準達成
- ・2020年度：対策地域全域において環境基準を確保



2020年度後半～2021年度：施策の効果を評価・分析

## 【対策地域】



## 【対象車の規制物質】

対象車	規制物質	
	NOX	PM
ガソリン・LPG車 (乗用車除く)	対象	対象外
ディーゼル車 (全ての車両)	対象	対象

# 次世代自動車等の普及促進

## 背景

- 近年では、大気汚染対策の観点に加え、地球温暖化対策の観点からも次世代自動車の普及を促進

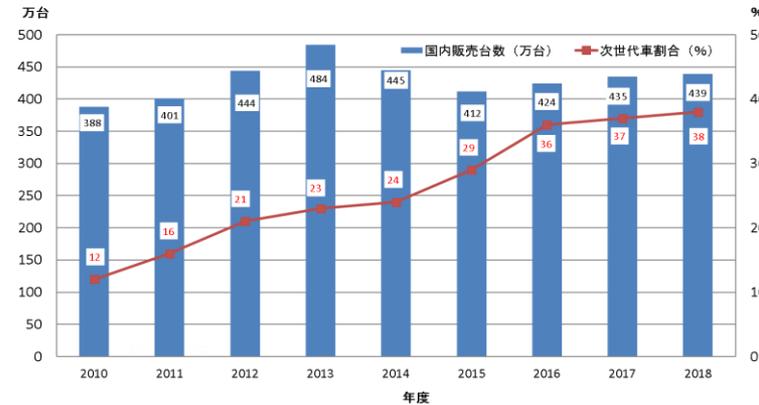
## 次世代自動車の定義

- ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル車、天然ガス自動車等

## 日本政府の目標・実績、促進施策

- 目標：未来投資戦略2018(2018年6月閣議決定)  
エネルギー基本計画(2018年7月閣議決定)
  - 2030年までに新車販売に占める次世代自動車の割合を5~7割
  - 2020年度までにFCバスを100台、FCフォークリフトを500台程度
  - 2020年度までに再エネ由来の水素ステーションを100箇所程度
- 実績
  - 新車販売に占める次世代自動車の割合は38%(2018年末)
  - 再エネ由来の水素ステーションは整備中を含め32箇所(開所済27箇所、2019年9月末時点)。
- 政府における普及促進施策
  - 環境省において、FCバス・EVバス・EVトラック等の導入を促進
  - 経済産業省・国土交通省との連携して、EVなどの低燃費自動車に対する自動車税・自動車重量税等の減税措置を実施
  - LRT・BRTを支援し、モーダルシフトを促進

新車販売に占める次世代自動車の割合



ハイブリッド車



電気自動車



燃料電池自動車



クリーンディーゼル車



CNG(圧縮天然ガス)自動車



プラグインハイブリッド自動車

# その他の微小粒子状物質対策 (船舶、NH<sub>3</sub>、野焼き)

# 船舶における規制

- 船舶においては国際海事機関(IMO)により海洋汚染防止条約(MARPOL条約)が定められており、大気汚染に関しては、内航・外航問わず規制されている。
  - Annex VI (船舶からの大気汚染防止のための規則)
- SO<sub>x</sub>及びPM削減のための国際規制  
国際海事機関(IMO)により、一般海域(ECA※外)において2020年1月から開始される規制。
  - ※ECA: Emission Control Area (北米、カリブ海、北海、バルト海の一部のみ)
  - 船舶の排ガス中のSO<sub>x</sub>,PMは燃料油に含まれる硫黄分の量に依存する。  
→燃料油中の硫黄分濃度の上限を3.50%以下から0.50%以下まで引き下げ

## 【燃料油中の硫黄分の濃度上限(%)規制の経緯】

(単位:%)

	ECA以外	ECA内
2005年5月	4.5	1.5
2010年7月	4.5	1
2012年1月	3.5	1
2015年1月	3.5	0.1
2020年1月	<u>0.5</u>	0.1

# NH<sub>3</sub>及び野焼きに係る対策

## NH<sub>3</sub>に係る対策

- 窒素負荷低減対策としては、水質汚濁防止法に基づく畜産農業施策等からの硝酸性窒素等を含む汚水等の排出規制や地下浸透規制、湖沼や閉鎖性海域の水質保全の観点から富栄養化対策、硝酸性窒素による地下水汚染の未然防止対策等が行われているところであり、これらの取組を継続していく。

## 野焼きに係る対策

- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年法律第137号)においては、農業を営むためにやむを得ないものとして行われる廃棄物の焼却等の一定の例外を除いて、野外での廃棄物の焼却(野焼き)が禁止されている。
- 環境省では、野焼きに関する調査を進め、平成30年3月に地方自治体に対して、野焼きがPM2.5濃度上昇を引き起こした事例や野焼きを減らすための有効な取り組み、野焼きに関する条例の制定状況等を取りまとめた通知を発出した。

## 野焼きの防止に係る対策、取組等の実施状況

取 組		回答件数 <sup>注</sup>
① 住民への周知	ホームページによる周知	94
	広報誌による周知	51
	リーフレットによる周知	68
	気象条件に基づく未然防止(事前通知)	0
	その他(表8)	25
② 行政指導、対応の強化	野焼きの多い地域の見回りを実施	42
	野焼きに関する相談窓口を設置	26
	苦情対応の強化	24
	その他(表8)	27
③ 条例により野焼きに対する規制の強化等		44
④ 野焼きに関する調査、研究の実施(表7)		15
⑤ その他(表8)		13
合 計		429

注:複数回答あり。

微小粒子状物質(PM2.5)と野焼き行為との関連について(通知)  
別添1アンケート結果抜粋