

別添資料

別添 1	大気環境の状況	1
別添 2	東京都の大気環境中の発生源別寄与割合 (東京都微小粒子状物質検討会報告書)	6
別添 3	微小粒子状物質 (PM2.5) の発生源寄与率の推定 (名古屋市環境科学調査センター年報)	7
別添 4	3次元大気シミュレーションによる2005年度日本三大都市圏PM2.5濃度に対する国内発生源・越境輸送の感度解析 (茶谷ら、2011)	8
別添 5	ばいじん、SO _x 、NO _x の年間排出量の推移 (業種別) (H8~H23)	9
別添 6	業種別 VOC 排出量の推計結果	11
別添 7	各種自動車の排出ガス規制の推移	12
別添 8	各車種の日本全国における排出ガス量 (推計)	13
別添 9	中央環境審議会による「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」第十次答申及び同第十一次答申で示された今後の自動車排出ガス規制のスケジュール	14
別添 10	改正 MARPOL 条約付属書 VI の概要	15

大気環境の状況

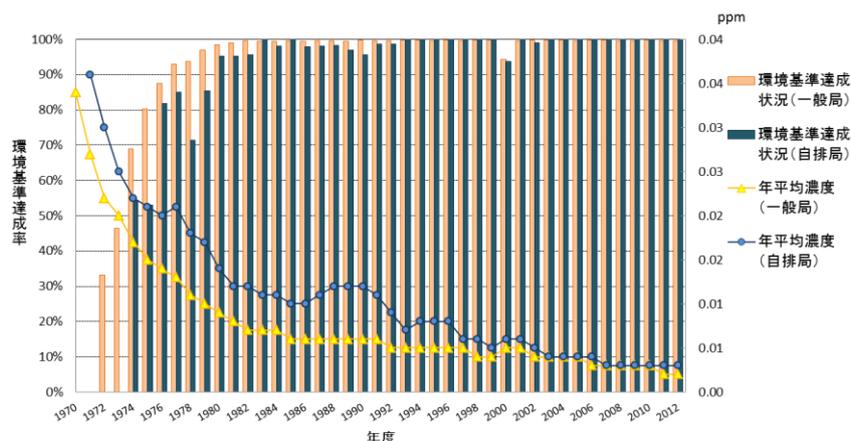


図1 二酸化硫黄 (SO_x) の環境基準達成状況

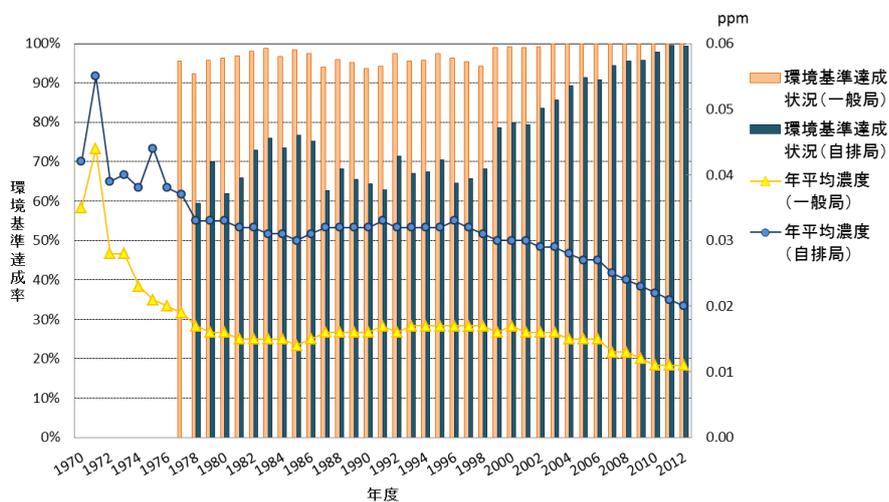


図2 二酸化窒素 (NO_x) の環境基準達成状況

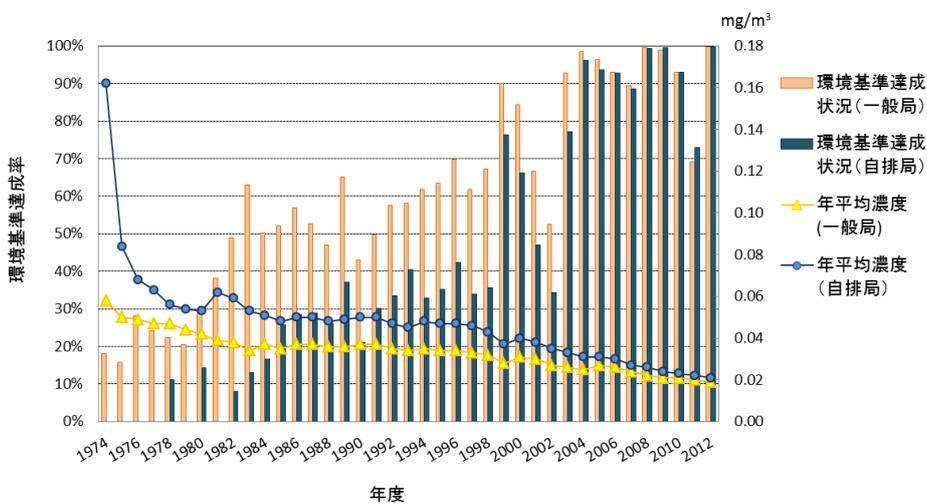


図3 浮遊粒子状物質 (SPM) の環境基準達成状況

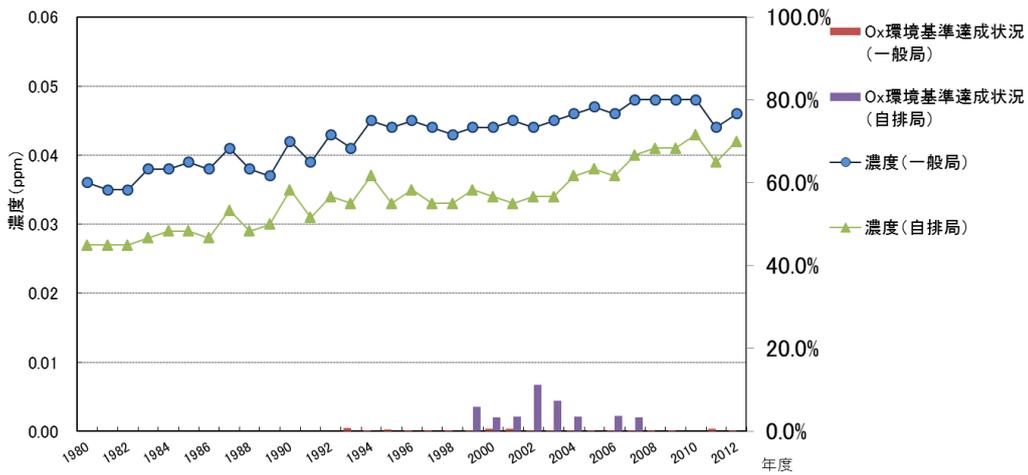


図4 光化学オキシダント (Ox) の昼間の日最高1時間値の年平均値の推移

(図1～4 出典：平成24年度大気汚染状況報告書(環境省水・大気環境局))

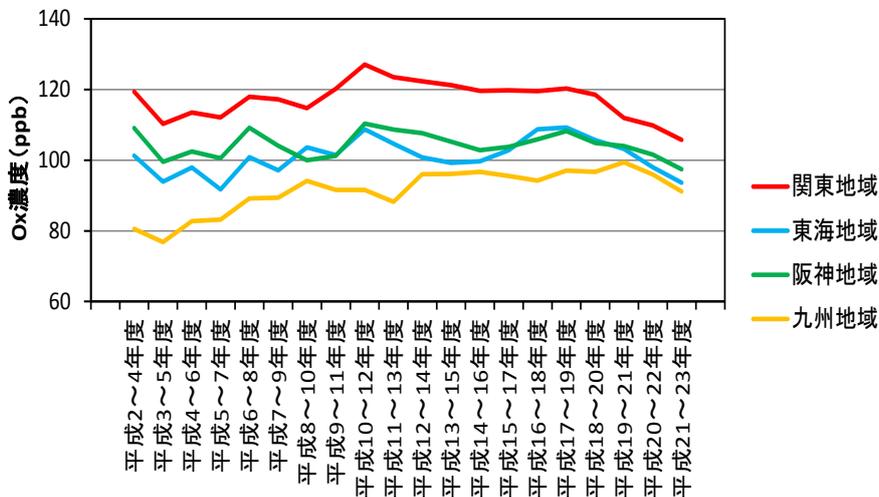


図5 新指標(光化学オキシダント濃度日最高8時間値の年間99パーセンタイル値の3年移動平均)の域内最高値の経年変化

(出典：中央環境審議会 微小粒子状物質等専門委員会(第3回)資料6)

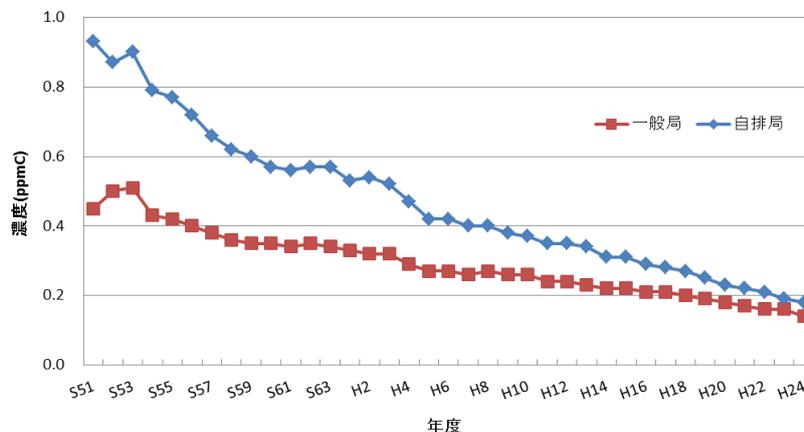


図6 非メタン炭化水素濃度の年平均値(6～9時)の経年変化

(出典：平成24年度大気汚染状況報告書(環境省水・大気環境局))

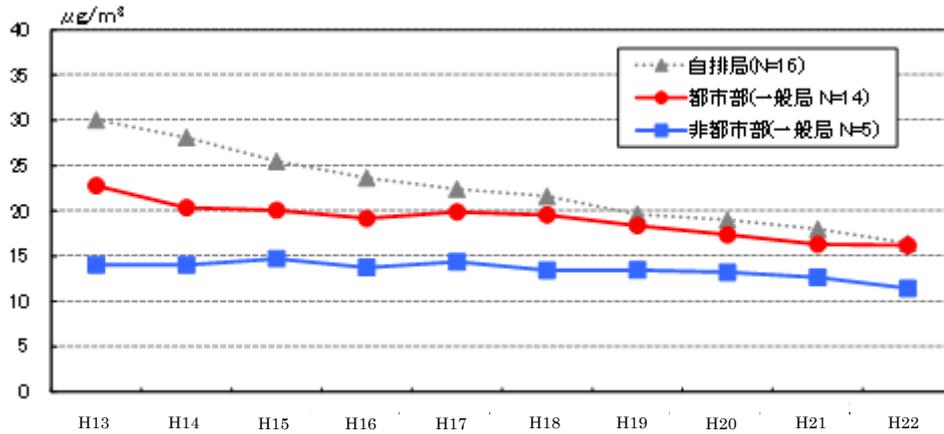


図 7 PM2.5 質量濃度の推移 (平成 13~22 年度)

注) 標準測定法との等価性を有していない TEOM 法による測定結果である。

(出典：微小粒子状物質等曝露影響実測調査)

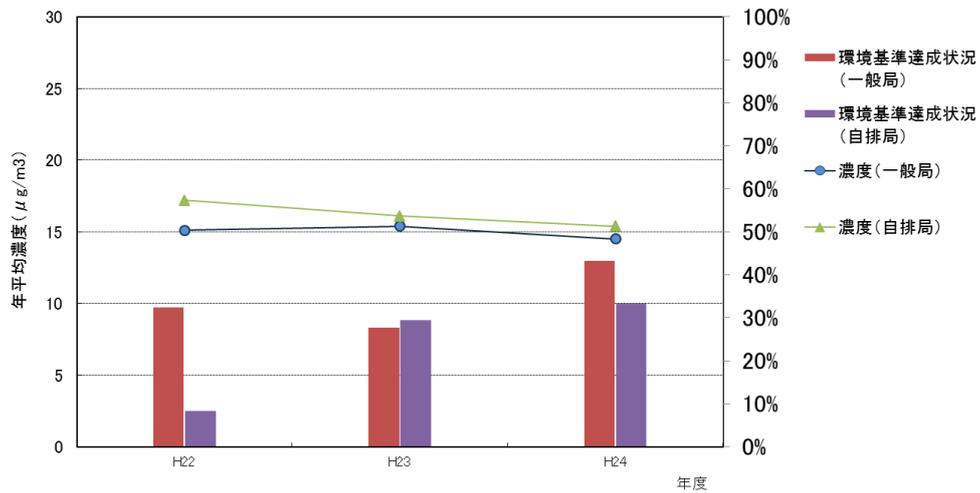


図 8 微小粒子状物質 (PM2.5) の環境基準の推移

(出典：平成 24 年度大気汚染状況報告書 (環境省水・大気環境局))

表 1 PM2.5 の有効測定局数

	H22	H23	H24
一般局	34	105	312
自排局	12	51	123

(一般局)



図9 微小粒子状物質濃度の年平均値の分布 (平成24年度)

(出典: 平成24年度大気汚染状況報告書 (環境省水・大気環境局))

表2 1日平均値の年間98パーセンタイル値の上位測定局（平成24年度）
（一般局）

測定局名	都道府県	市区町村	年間98%値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	環境基準
西条	愛媛県	西条市	55.2	非達成
早島	岡山県	早島町	54.8	非達成
市役所	香川県	観音寺市	53.3	非達成
元岡	福岡県	福岡市西区	52.6	非達成
三宝	大阪府	堺市堺区	52.4	非達成
茂平	岡山県	笠岡市	51.7	非達成
曙小学校	広島県	福山市	50.6	非達成
須恵健康公園	山口県	山陽小野田市	50.0	非達成
川之江	愛媛県	四国中央市	49.8	非達成
市役所	香川県	坂出市	49.5	非達成

表3 年平均値の上位測定局（平成24年度）
（一般局）

測定局名	都道府県	市区町村	年平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	環境基準
三宝	大阪府	堺市堺区	22.3	非達成
市役所	香川県	観音寺市	22.1	非達成
麻里布小学校	山口県	岩国市	21.3	非達成
須恵健康公園	山口県	山陽小野田市	21.3	非達成
東予	愛媛県	西条市	21.2	非達成
茂平	岡山県	笠岡市	21.0	非達成
益城町役場	熊本県	益城町	21.0	非達成
元岡	福岡県	福岡市西区	20.9	非達成
伊予三島	愛媛県	四国中央市	20.8	非達成
中村	愛媛県	新居浜市	20.4	非達成

（出典：平成24年度大気汚染状況報告書（環境省水・大気環境局））

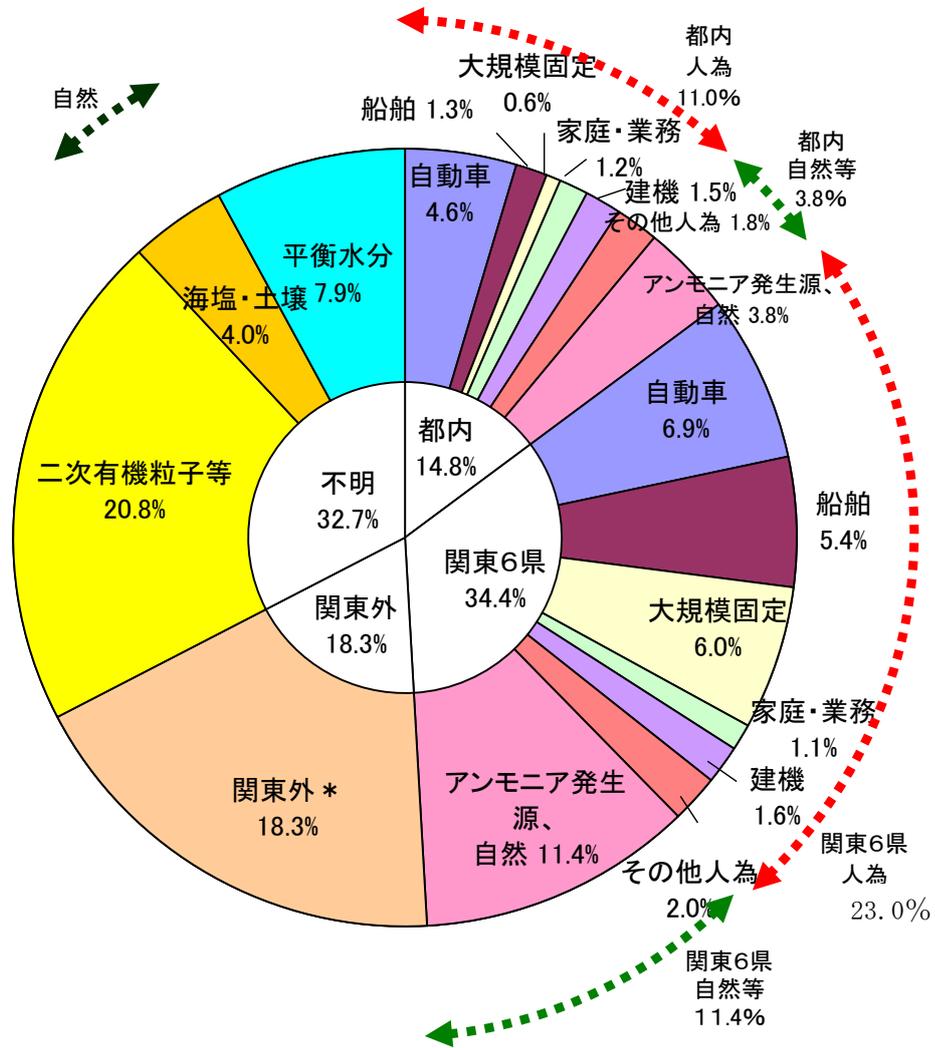


図 1 東京都の大気環境中の発生源別寄与割合 (H20 都内・関東 6 県発生源別)

(出典：東京都微小粒子状物質検討会報告書 (平成 23 年 7 月))

微小粒子状物質 (PM_{2.5}) の発生源寄与率の推定 (名古屋市)

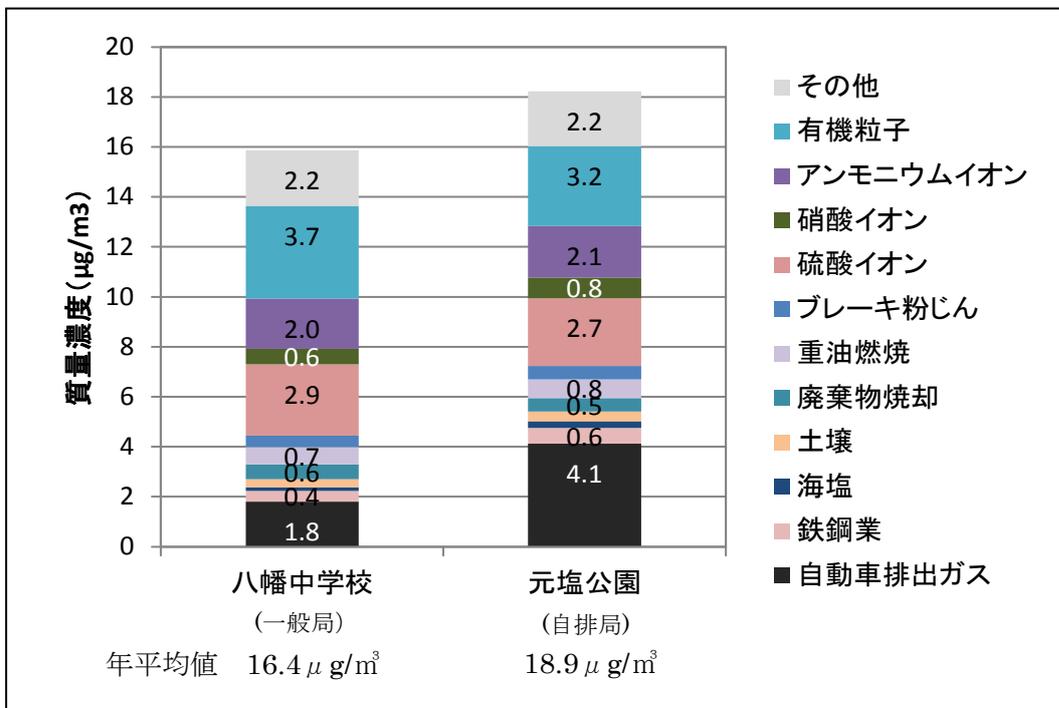


図1 CMB法による発生源寄与濃度

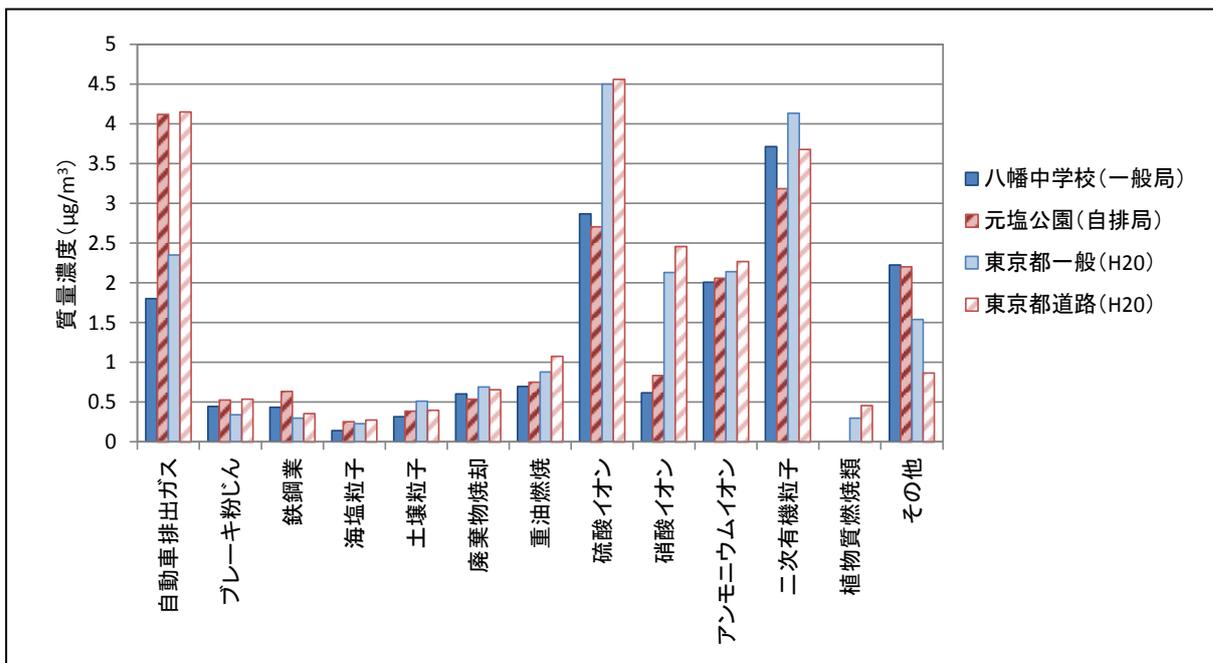


図2 名古屋市 (平成 23 年度結果) と東京都 (平成 20 年度結果) における発生源寄与濃度の比較

出典：山神真紀子，久恒邦裕，池盛文数、微小粒子状物質 (PM_{2.5}) の発生源寄与率の推定、名古屋市環境科学調査センター年報第 1 号 (平成 24 年)

3次元大気シミュレーションによる 2005 年度日本三大都市圏 PM2.5 濃度に対する国内発生源・越境輸送の感度解析

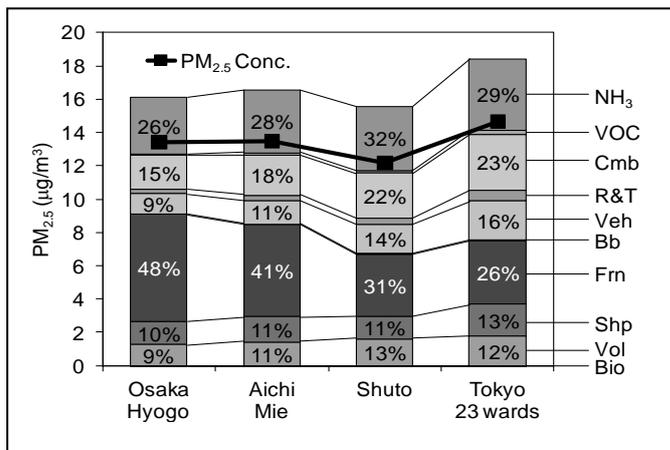
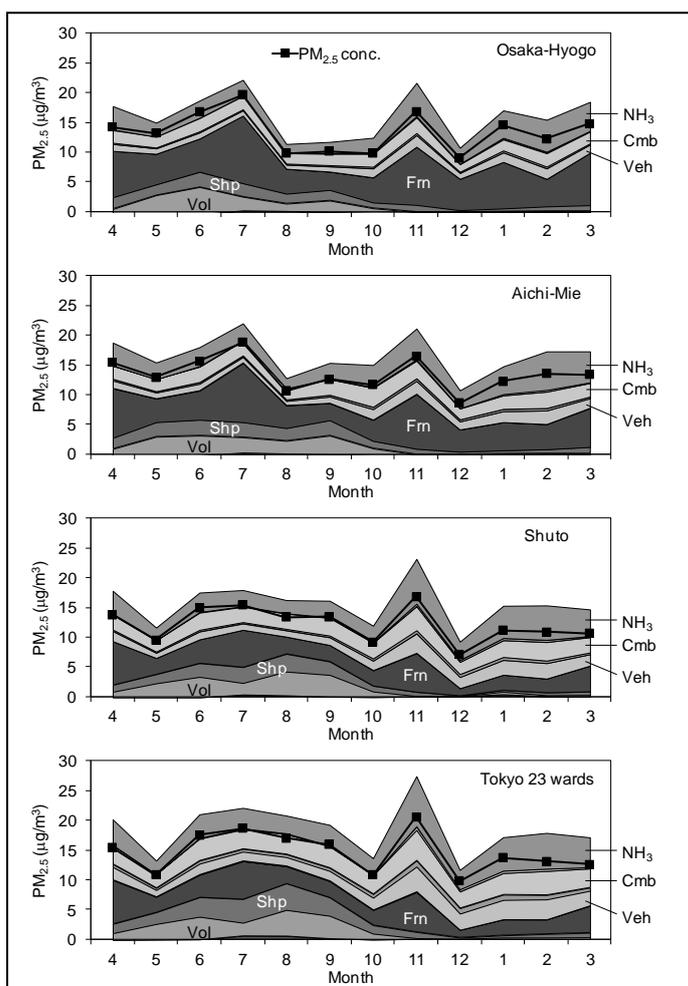


図1 大阪・兵庫圏、愛知・三重圏、首都圏及び東京 23 区における PM2.5 年平均濃度 (2005 年度) に対する各発生源の感度解析結果 (数値は PM2.5 濃度に対する感度の割合を示す)。



Area (領域)	Sources (発生源)
Whole domain 全域	Biogenic (Bio) : 生物起源
Foreign 海外	Volcano (Vol) : 火山
	Ship (Shp) : 船舶
Domestic 国内	Anthropogenic (Frn) : 人為起源
	Biomass burning (Bb) : バイオマス燃焼
	Vehicle (Veh) : 自動車
	Road dust & Tire wear (R&T) : 巻き上げ及び タイヤ
	Other combustion (Cmb) : その他燃焼
	VOC evaporative (VOC) : 揮発性有機化合物
	NH ₃ (NH ₃) : アンモニア

図2 大阪・兵庫圏、愛知・三重圏、首都圏及び東京 23 区における PM2.5 月平均濃度に対する各発生源の感度解析結果

出典：茶谷聡,森川多津子,中塚誠次,松永壮、3次元大気シミュレーションによる 2005 年度日本三大都市圏 PM_{2.5} 濃度に対する国内発生源・越境輸送の感度解析 (大気環境学会誌第 46 巻第 2 号 (2011)) (日本語訳は環境省による)。

ばいじん、SOx、NOxの年間排出量の推移
(大気汚染物質排出量総合調査)

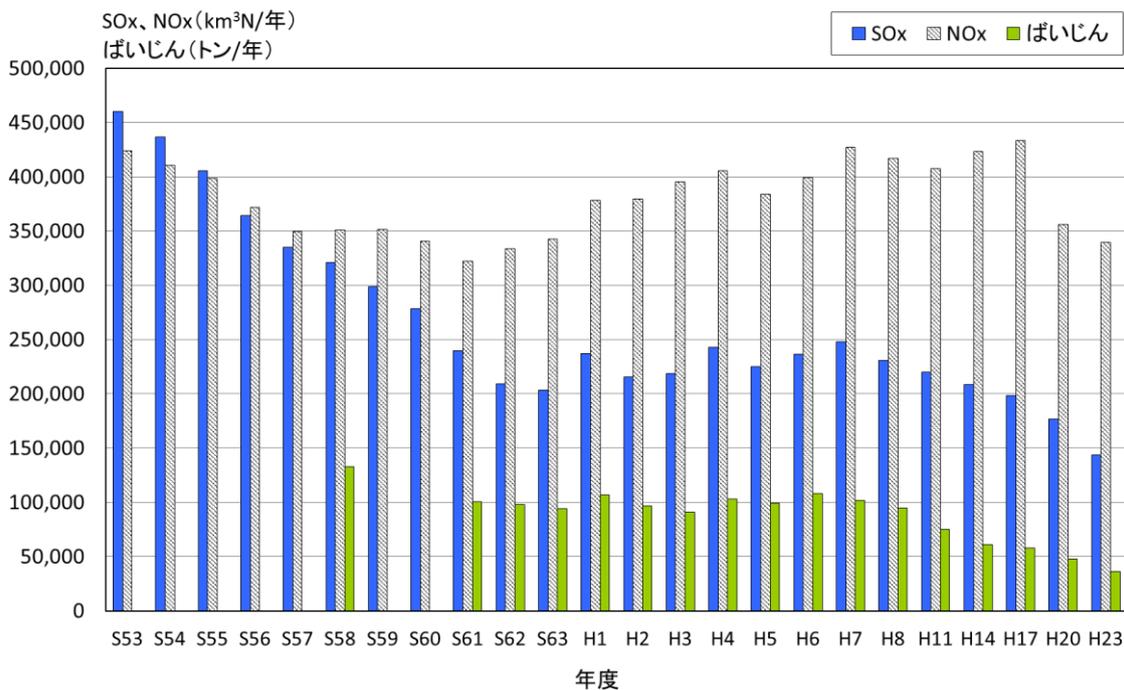


図1 ばい煙年間排出量の推移

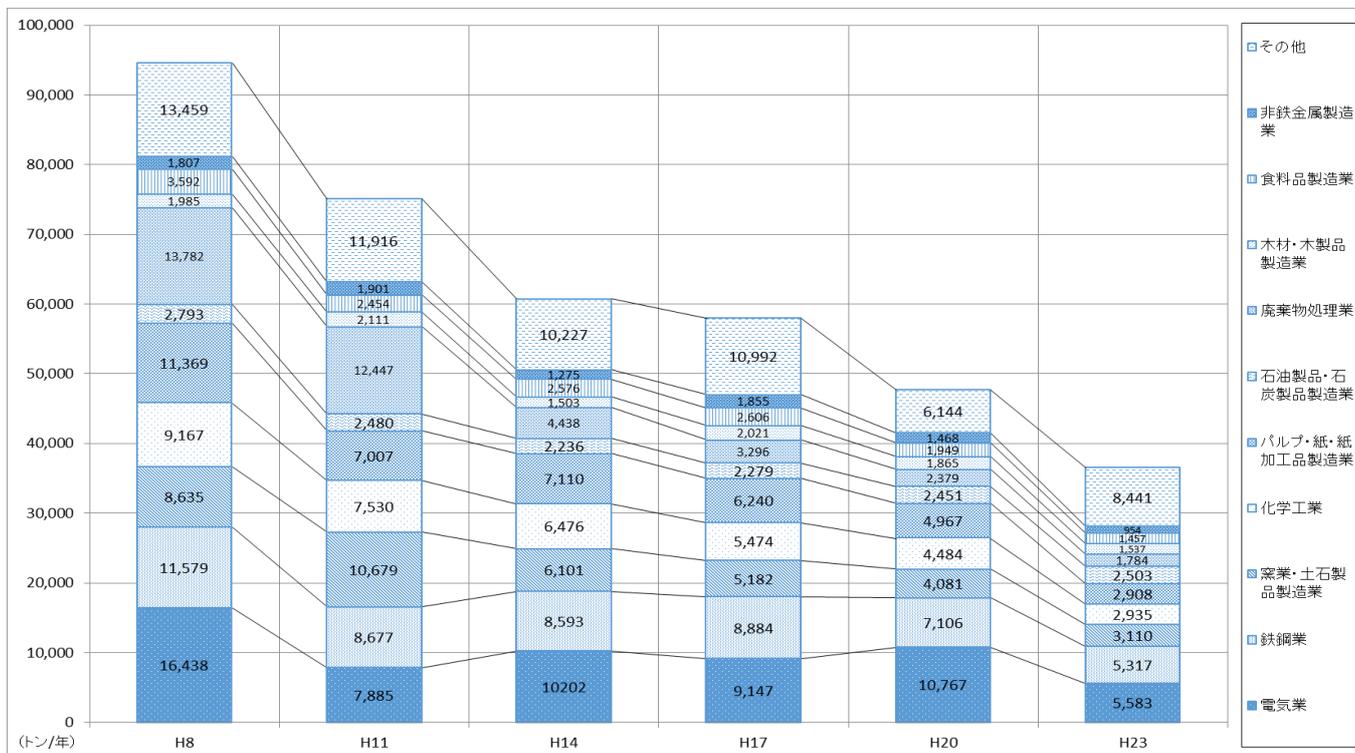


図2 ばいじんの年間排出量の推移 (業種別)

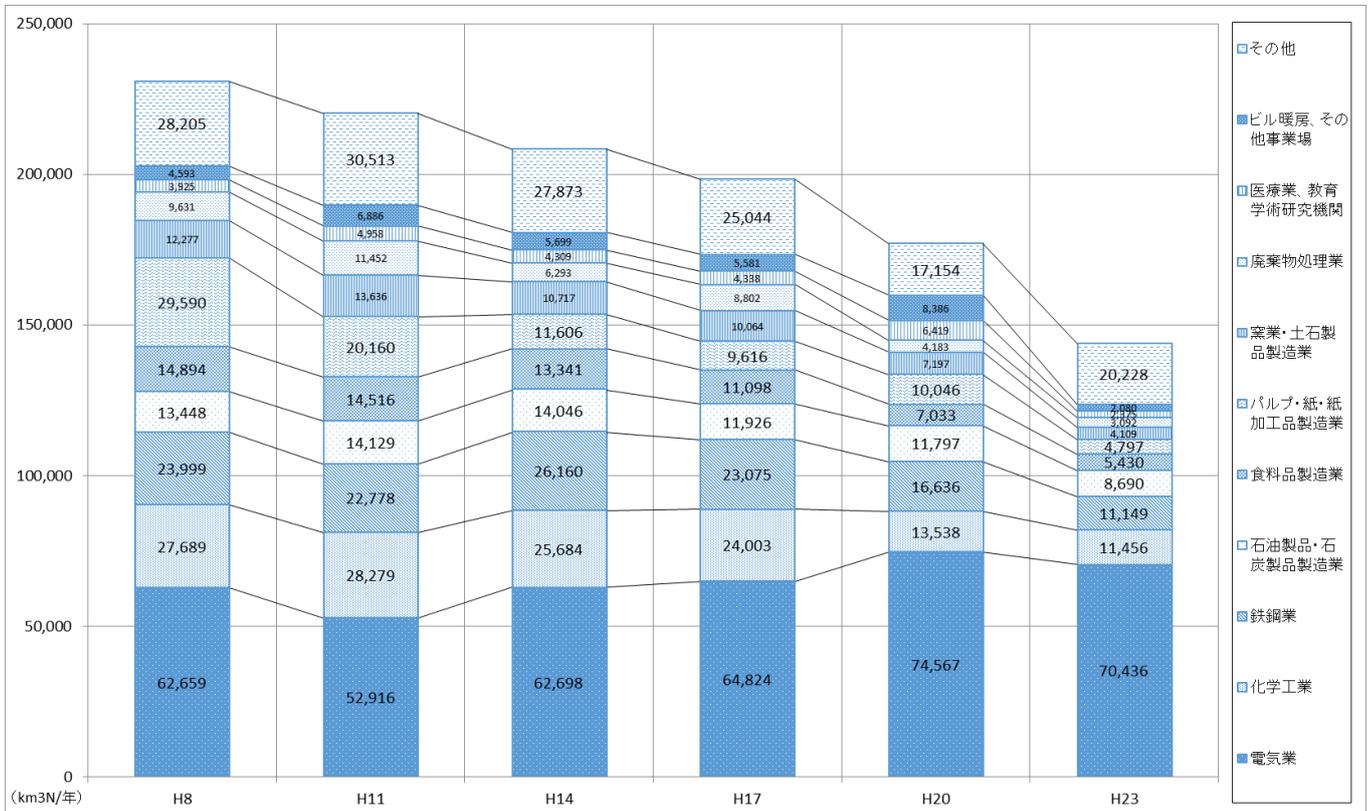


図3 SOxの年間排出量の推移（業種別）

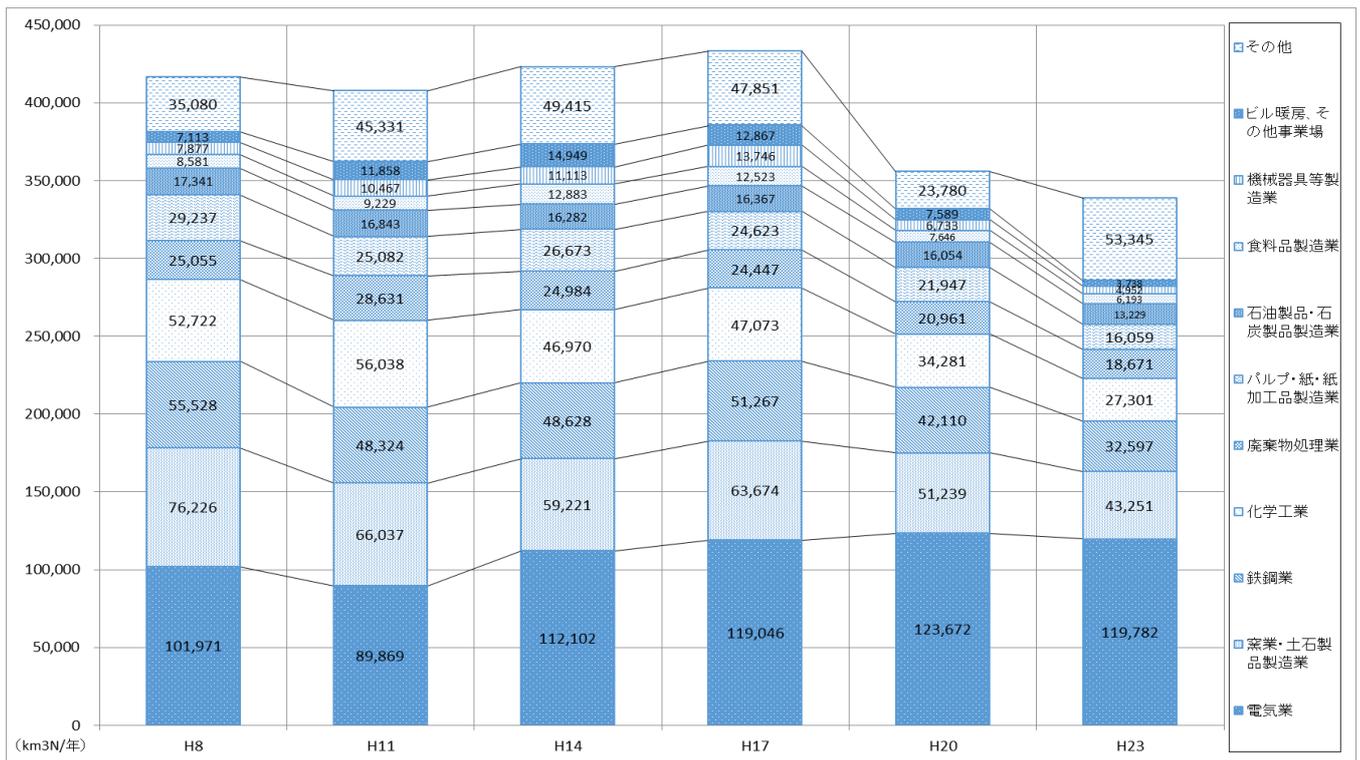


図4 NOxの年間排出量の推移（業種別）

(出典：大気汚染物質排出量総合調査（環境省）をもとに作成)

(留意事項)

- ・大気汚染物質排出量総合調査では、大気汚染防止法に定めるばい煙発生施設を設置する工場・事業場に調査票を配布し、回答のあった工場・事業場の大気汚染物質排出量を集計している。
- ・平成17年度以前の調査では、環境省から地方自治体を経由して工場・事業場に調査票を配布していたが、平成20年度以降の調査では、委託先の民間会社から配布している。平成20年度以降、調査票の回収率が低下しており、排出量の集計値の減少に影響している可能性があることに留意が必要である。

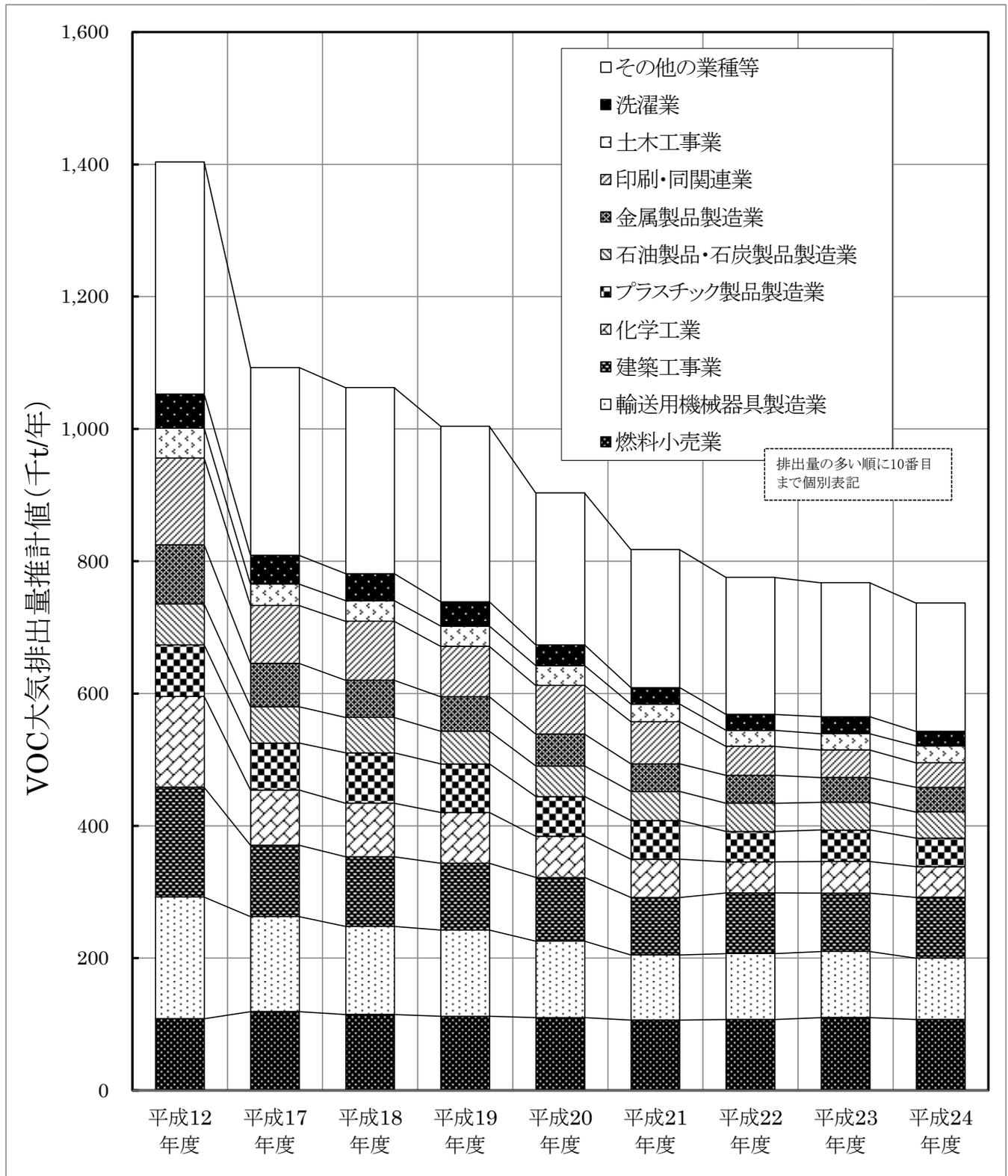


図 1 業種別 VOC 排出量の推計結果

注：グラフ中のその他業種内での飲料・たばこ・飼料製造業において、酒類の一種である焼酎の製造に関わる大気排出係数を適正化し、過去年次も推計排出量を転換した。

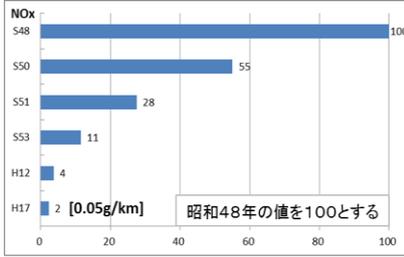
出典：平成 25 年度揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリ作成等に関する調査業務報告書

①<NOx>

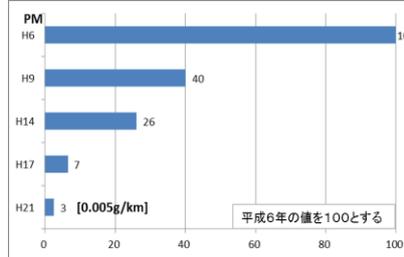
②<PM>

③<HC>

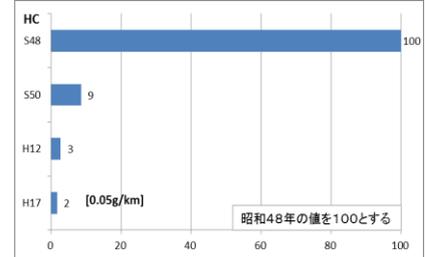
乗用車



ガソリン・LPG乗用車の規制の推移

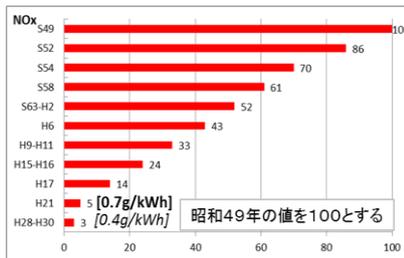


ディーゼル乗用車の規制の推移

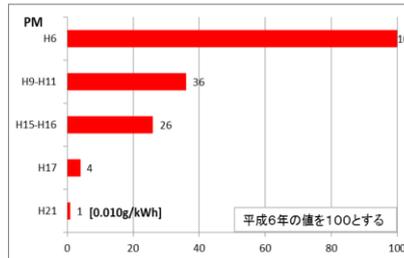


ガソリン・LPG乗用車の規制の推移

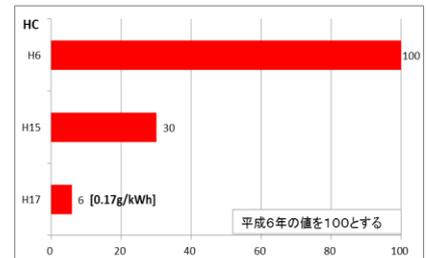
トラック・バス



ディーゼル重量車の規制の推移

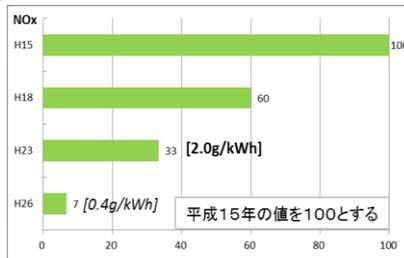


ディーゼル重量車の規制の推移

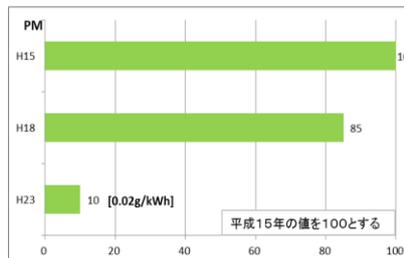


ディーゼル重量車の規制の推移

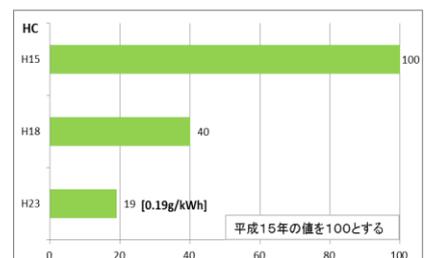
特殊自動車



ディーゼル特殊自動車の規制の推移
(定格出力130kW以上560kW未満)

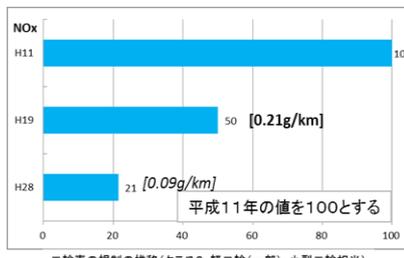


ディーゼル特殊自動車の規制の推移
(定格出力130kW以上560kW未満)

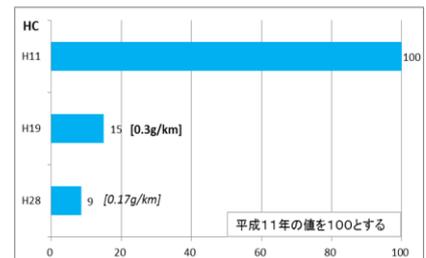


ディーゼル特殊自動車の規制の推移
(定格出力130kW以上560kW未満)

二輪車



二輪車の規制の推移(クラス3 軽二輪(一部)・小型二輪相当)

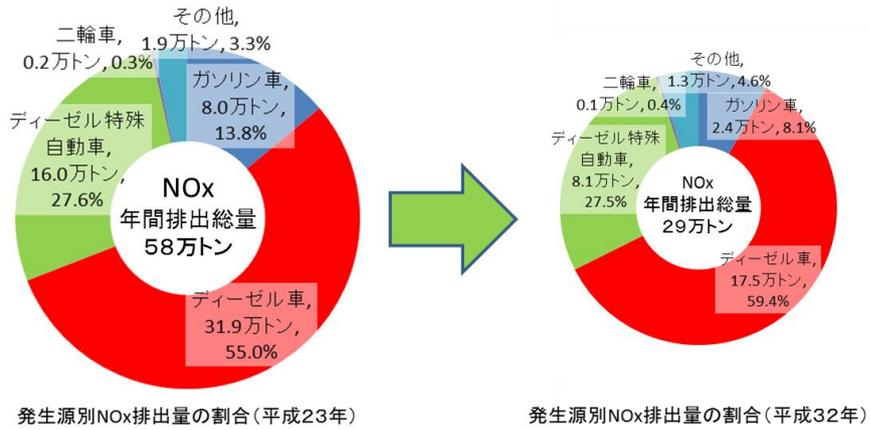


二輪車の規制の推移(クラス3 軽二輪(一部)・小型二輪相当)

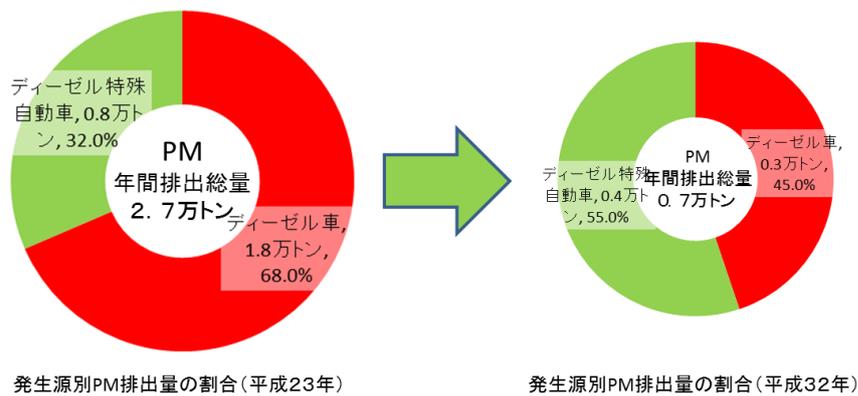
図1 各種自動車の排出ガス規制の推移

(出典：中央環境審議会 微小粒子状物質等専門委員会 (第1回) 資料3)

<NOx>



<PM>



<HC>

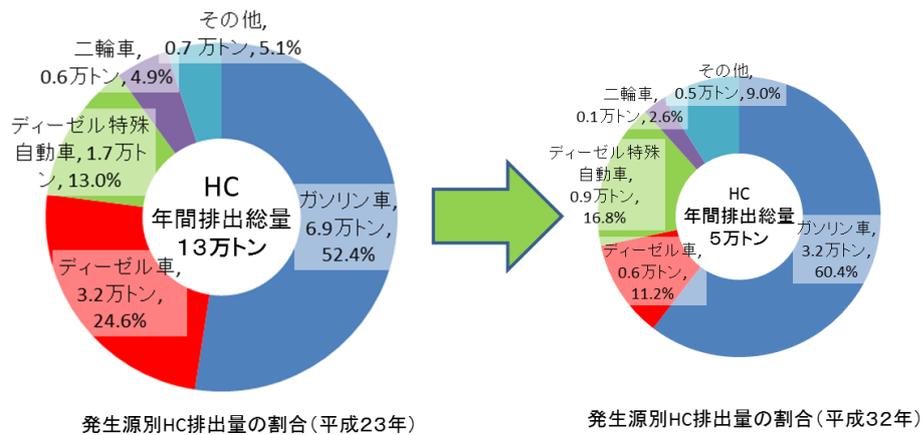


図 1 各車種の日本全国における排出ガス量 (推計)

(出典：中央環境審議会 微小粒子状物質等専門委員会 (第1回) 資料3)

中央環境審議会による「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」第十次答申
及び同第十一次答申で示された今後の自動車排出ガス規制のスケジュール

適用時期	規制対象	主な規制内容
平成 27 年	特殊自動車 (56kW 以上～130kW 未満に限 る。)	<ul style="list-style-type: none"> ・黒煙規制の見直し ・ブローバイガス対策の導入 ・定常サイクルの導入
平成 28 年	二輪自動車	<ul style="list-style-type: none"> ・世界統一試験サイクルに変更 ・次期許容限度目標値の設定 ・燃料蒸発ガス対策の導入 ・車載式故障診断システムの導入
	ディーゼル重量車*1 (トラクタ及び車両総重量 7,500 kg以下の小型自動車及び普通自動 車を除く。)	<ul style="list-style-type: none"> ・世界統一試験サイクルに変更 ・エンジン冷間時排出ガス試験の導入 ・オフサイクル*2対策の導入 ・高度な車載式故障診断システムの導入
平成 29 年	ディーゼル重量車 (トラクタに限る。)	<ul style="list-style-type: none"> ・同上
平成 30 年	ディーゼル重量車 (車両総重量 7,500 kg以下の小型 自動車及び普通自動車に限る。)	<ul style="list-style-type: none"> ・同上

*1 ディーゼル車のうち車両総重量が 3,500 kgを超えるもの

*2 排出ガス試験サイクル等に定められた試験条件以外の条件

改正MARPOL条約附属書VIの概要

NOx新造船規制

■ **2次規制**

- 2011年から実施
- 現行規制値より15%～22%削減

■ **3次規制**

- 2016年から実施
- 2012年から2013年末までの間に実施時期をレビュー
- 指定海域において現行規制値より80%削減

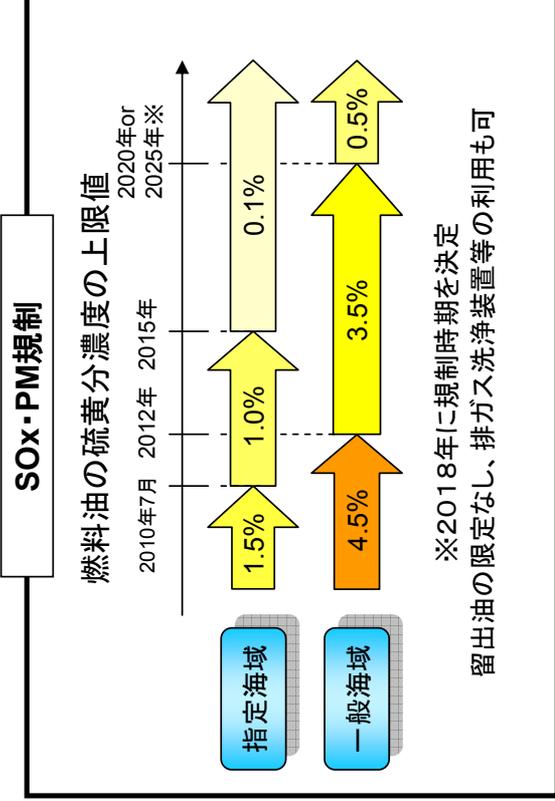
①24m未満のプレジャーボート②合計推進出力750kW未満で設計、建造上規制適合が困難と主管庁が認める船舶を除外

NOx換算値 (g/kWh)

機軸回転数 (rpm)

NOx現存船規制

	対象エンジンのうち、アップグレードキット(規制に適合させるための改造手法)が認証されたもののみ規制
規制対象範囲	1990年以降建造の現存船のシリンダ・容積90L以上かつ出力5000kW超のエンジン
規制値	現行規制値
規制実施時期	いずれかの主管庁がアップグレードキットの認証をIMOに通報してから1年後の最初の定期検査



(出典 国土交通省「国際海事機関(IMO)第58回海洋環境保護委員会(MEPC58)の審議結果について」平成20年10月14日報道発表資料)