



## これまでの対策の効果検証

- 1 前回検討会（H20～23）のシミュレーション解析結果とこれまでの対策について
- 2 大気汚染物質の排出量の推移について



# 1 前回検討会（H20～23）のシミュレーション解析結果とこれまでの対策について

## 1-1 前回検討会（H20～H23）のシミュレーション解析

表1. シナリオの概要

シナリオ	主な技術・手法の例	適応範囲・条件
① 既定の対策を継続	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車のポスト新長期規制</li> <li>・建設機械のオフロード規制等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関東地方で実施</li> <li>・中部日本領域で自動車、建設機械の排出量減少を見込む。</li> </ul>
② 全ての発生源において費用対効果の最も高い技術を適用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模固定煙源のガス化</li> <li>・ガソリン車のHV化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関東地方で100%実施</li> <li>・中部日本領域で自動車、建設機械の排出量減少を見込む。</li> </ul>
③ 全ての発生源において削減効果の最も高い技術を適用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模固定煙源の電化</li> <li>・自動車のEV化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関東地方で100%実施</li> <li>・中部日本領域で自動車、建設機械の排出量減少を見込む。</li> </ul>

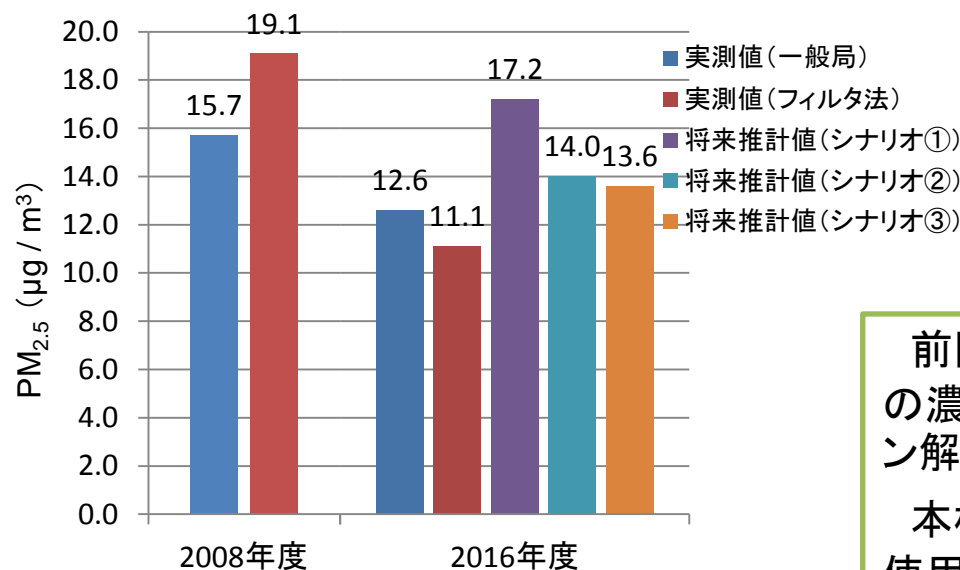


図1. 東京都におけるPM<sub>2.5</sub>の大気環境中濃度の実測値と推計値

○前回検討会（H20～23）で挙げられた課題

- ・2016年度推計において日本全国、東アジアの変化を反映していない。
- ・二次有機粒子の再現性などシミュレーションモデルの精度向上

○前回検討会（H20～23）から進展したこと

- ・再現性確認をするための実測データの充実
- ・インベントリやモデルの改良

前回検討会では、対策を実施することによりPM<sub>2.5</sub>の濃度を減少させる見込みがあることをシミュレーション解析で示した。

本検討会では、2015年度のデータ、新しいモデルを使用し、各発生源の寄与度や寄与度の経年変化等の傾向を捉え、対策の方向性を検討する。

# 1-2 シナリオの主な対策と東京都の取組

表2. 各シナリオの対策抜粋

発生源種類	シナリオ②	シナリオ③	主な取組
<b>自動車</b>			
ディーゼル車	低排ガス	低排ガス	2008～ HVバス補助
ガソリン車	HV車	EV車	2009～ EV・PHV補助
			2012～ HVTトラック補助
			2014～ FCV補助
			2016～ UDタクシー補助
<b>VOC発生施設</b>			
給油等	Stage I	Stage II	2001～ Stage I規制と補助
塗装(工場)	水系塗料	水系塗料	2003～ 化学物質適正管理制度 2005～ VOC対策アドバイザー制度 2008～ VOC対策セミナー
塗装(屋外)	水系塗料	水系塗料	
印刷	水性インク	水性インク	
クリーニング	回収機能付乾燥機	ホット機	
工業洗浄	水系洗浄剤	水系洗浄剤	
<b>船舶</b>			
停泊時	低硫黄燃料	陸電	2014～ 外航船環境対策プログラム ESI参加
航行時	低硫黄燃料	低硫黄燃料	

# 1-3 都内における自動車登録台数の推移

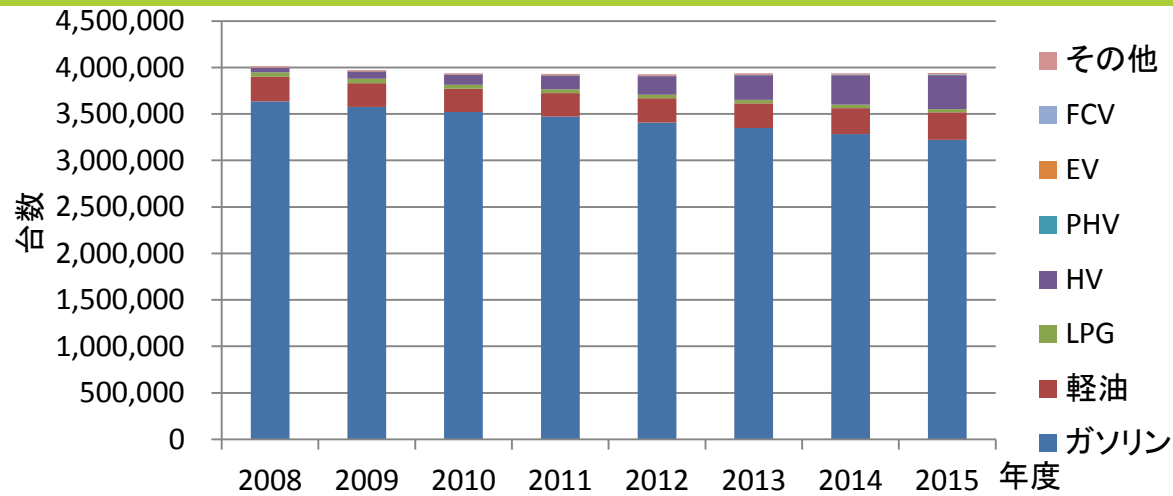


図2. 東京都における燃料別自動車登録台数の推移

表3. 東京都における燃料別自動車登録台数の推移

台数

	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
ガソリン	3,634,889	3,575,268	3,520,035	3,471,861	3,409,282	3,347,567	3,283,835	3,222,492
軽油	265,912	257,475	254,294	253,542	258,646	268,257	279,576	294,243
LPG	48,733	45,832	40,664	39,369	38,197	37,046	36,062	35,142
HV	47,260	78,439	107,973	149,702	202,372	263,961	316,116	365,724
PHV		18	32	408	1,735	2,915	4,481	6,132
EV	20	17	575	1,173	1,740	2,392	3,160	3,699
FCV							28	144
その他	16,035	15,646	15,355	15,262	15,171	14,949	14,864	14,673
合計	4,012,849	3,972,695	3,938,928	3,931,317	3,927,143	3,937,087	3,938,122	3,942,249

# 1-4 大気環境中濃度の推移とこれまでの対策

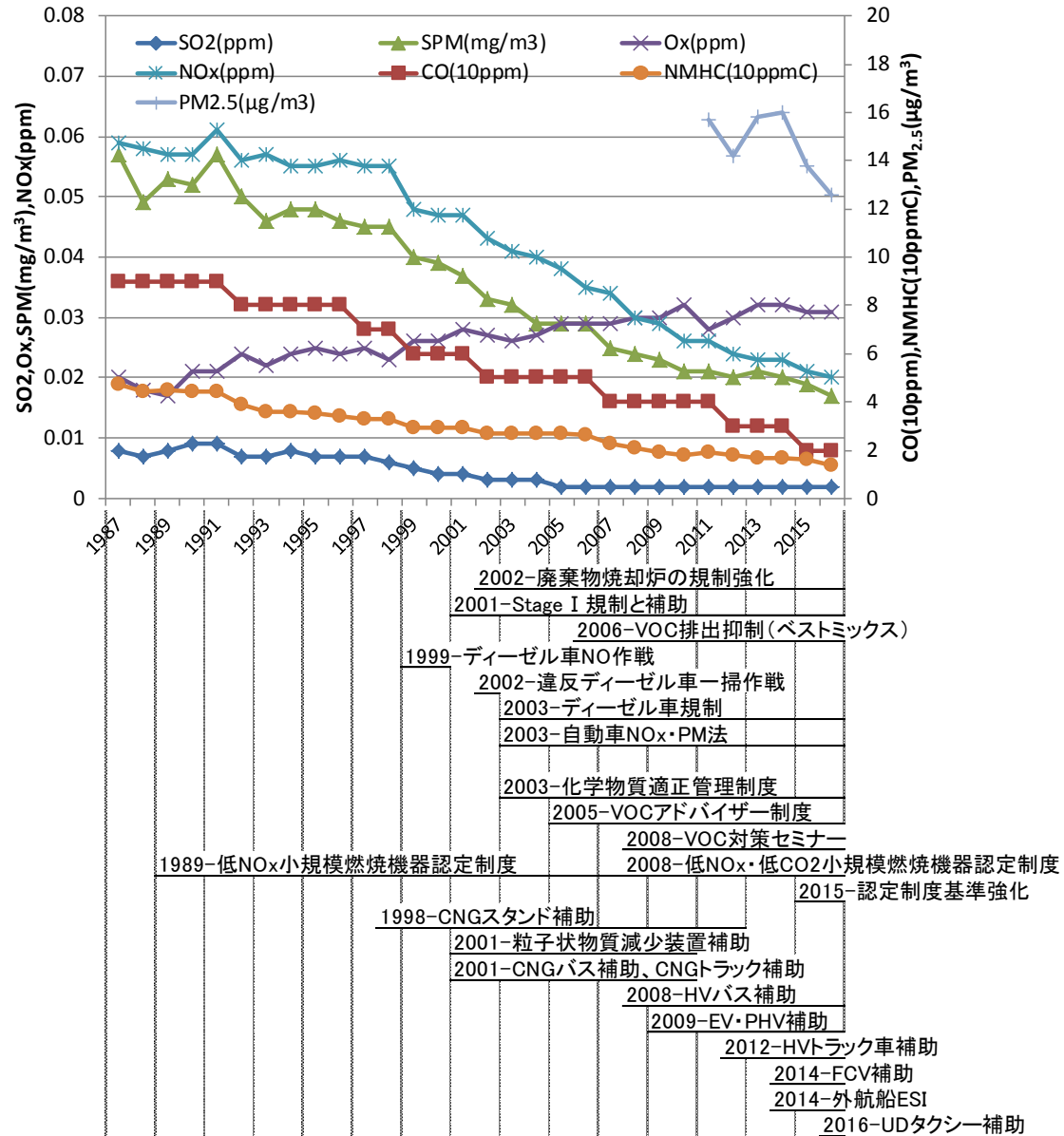


図3. 大気環境中濃度の推移とこれまでの対策

## 2 大気汚染物質の排出量の推移について

### 2-1 ばいじん排出量の推移

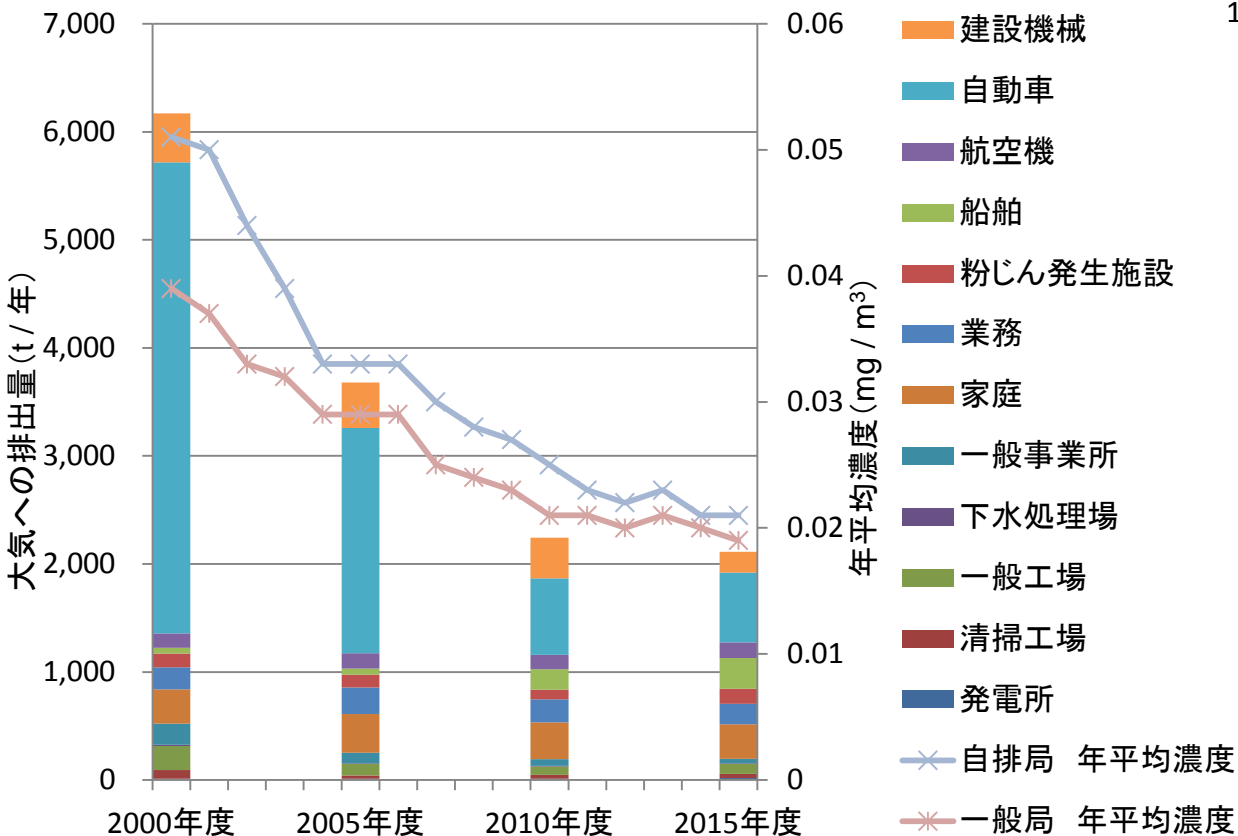


図4. ばいじん排出量とSPM濃度の推移

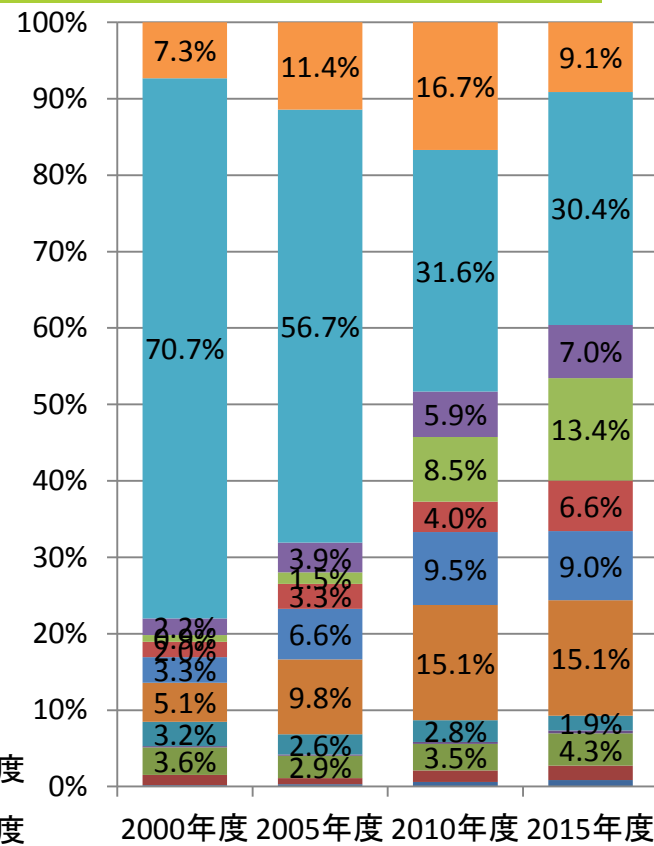


図5. ばいじん排出量割合の推移

※1 2015年度の自動車からの排出量は速報値

※2 2010年度より船舶からの排出量の推計方法を変更

- ・ばいじん排出量とともにSPM濃度も減少
- ・自動車からの排出量の減少が顕著
- ・自動車、建設機械からの排出量減少は、排出ガス規制強化によるものと考えられる。

# 2-2 NOx排出量の推移

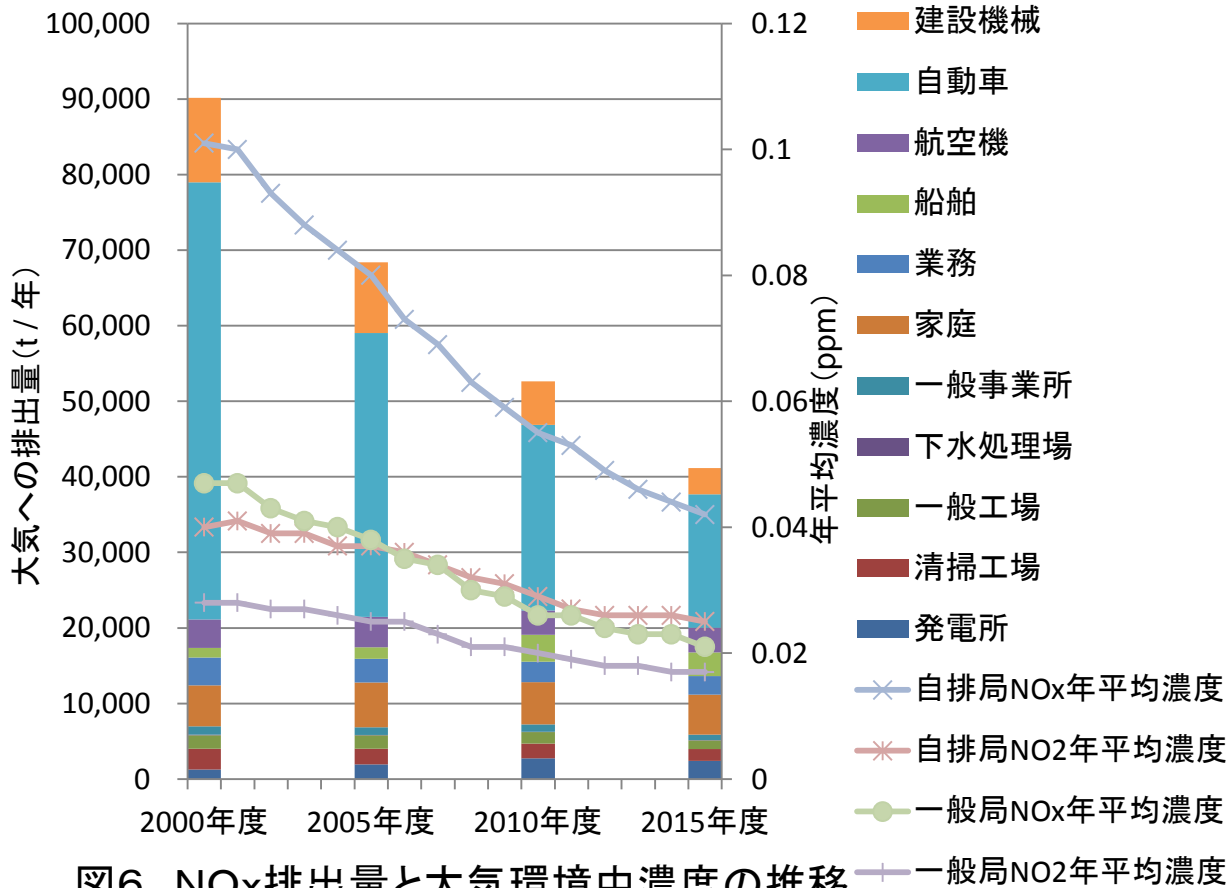


図6. NOx排出量と大気環境中濃度の推移

※1 2015年度の自動車からの排出量は速報値

※2 2010年度から船舶からの排出量の推計方法を変更

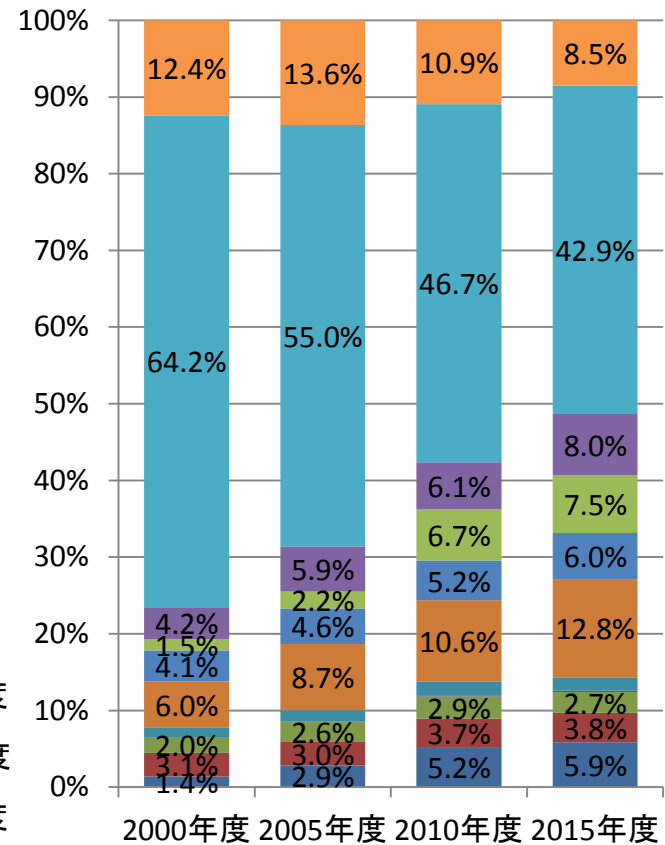


図7. NOx排出量割合の推移

- ・NOx排出量とともに大気環境中濃度も減少
- ・自動車からの排出量減少が顕著
- ・自動車、建設機械からの排出量減少は、排出ガス規制強化によるものと考えられる。

# 2-3 SO<sub>2</sub>排出量の推移

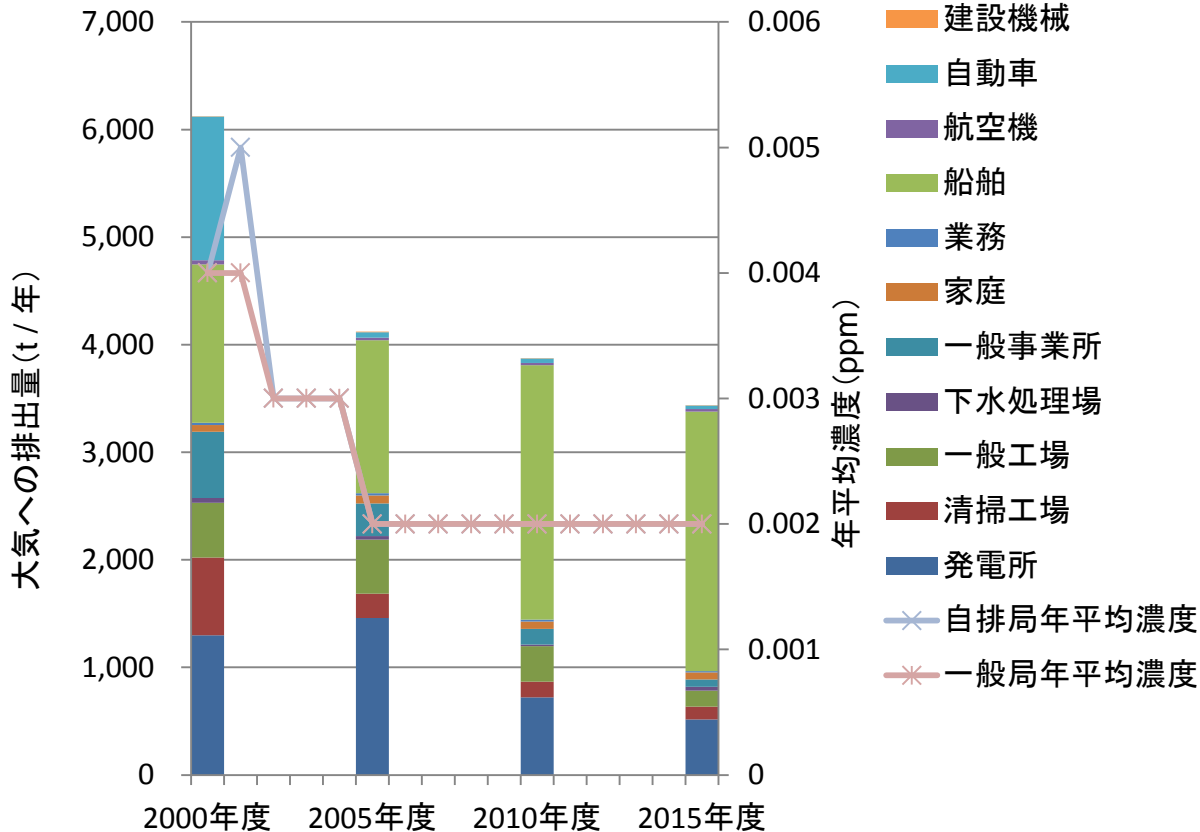


図8. SO<sub>2</sub>排出量と大気環境中濃度の推移

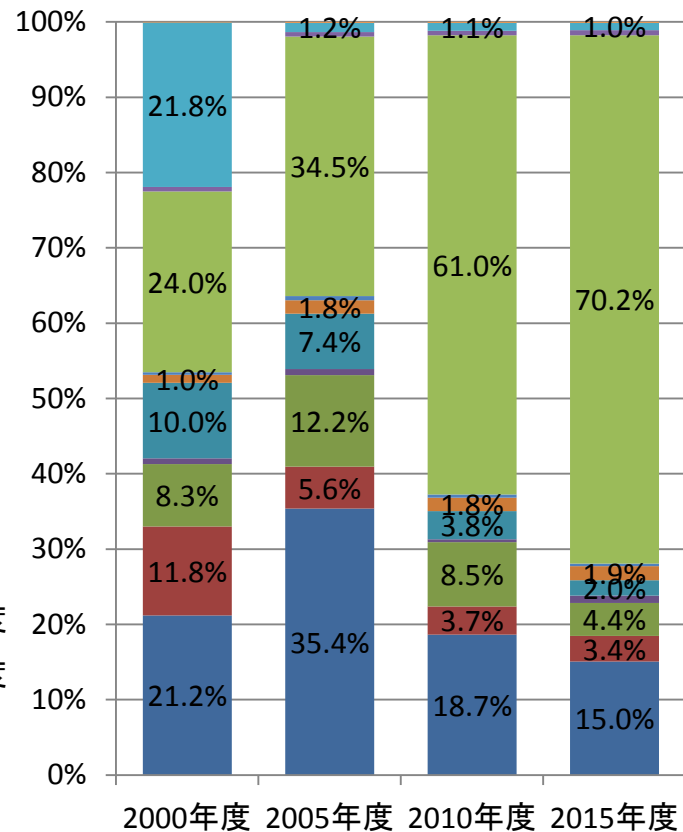


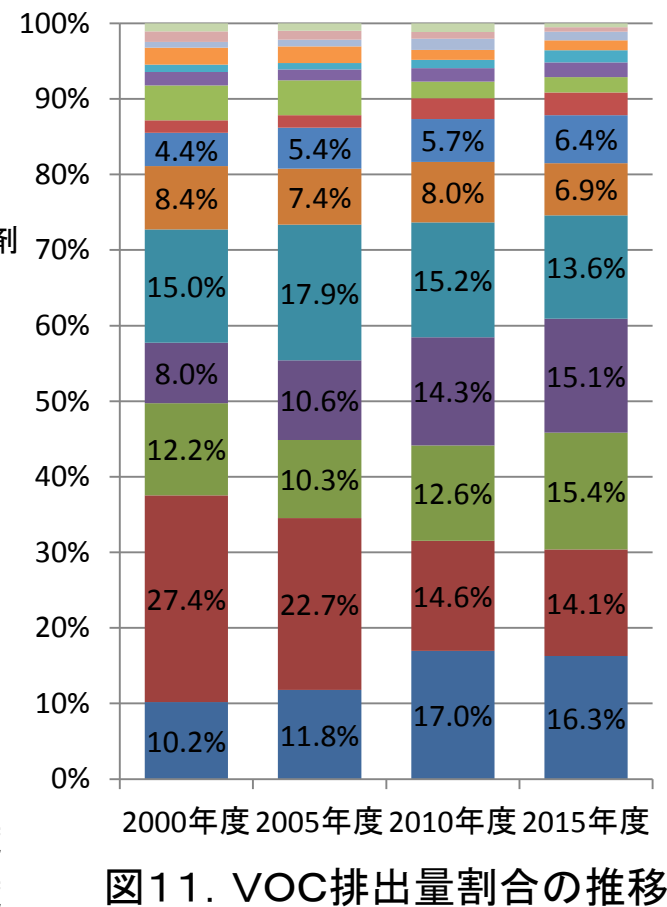
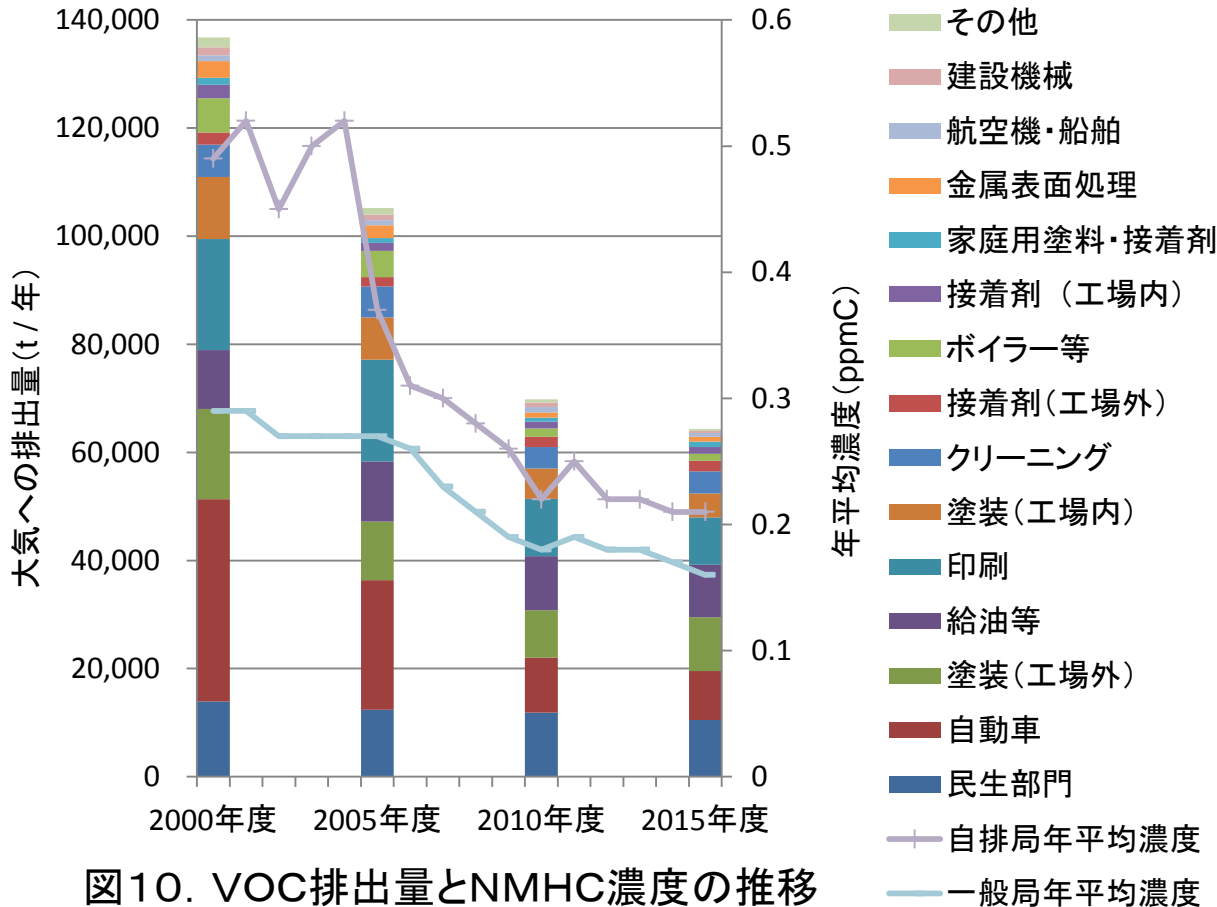
図9. SO<sub>2</sub>排出量割合の推移

※1 2015年度の自動車からの排出量は速報値  
 ※2 2010年度から船舶からの排出量の推計方法を変更

- ・SO<sub>2</sub>排出量とともに大気環境中濃度も減少
- ・2000から2005年度にかけての自動車からの排出量減少が顕著
- ・自動車からの排出量減少は、ガソリン・軽油の硫黄分減少によるものと考えられる。



# 2-4 VOC排出量の推移



※1 2015年度の自動車からの排出量は速報値  
 ※2 2010年度から船舶からの排出量の推計方法を変更

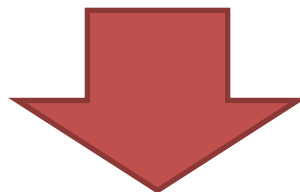
- ・VOC排出量とともにNMHC濃度も減少
- ・自動車からの排出量減少は、排出ガス規制強化によるものと考えられる。

# 2-5 まとめ

- いずれの大気汚染物質も大気への排出量は大きく減少してきた。
- しかし、近年は排出量が横ばい傾向になってきている。
- 全体の排出量は大きく減少したものの、発生源ごとに減少率は大きく異なる。

表4. 2015年度におけるVOC排出量上位5位の発生源の減少率(2000年度比)

発生源	民生	自動車	塗装 (工場外)	給油等	印刷	全排出量
減少率	24.7%	72.9%	40.5%	10.9%	57.3%	53.0%



更なる大気汚染物質の削減に向けて、効果的な対策の実施が必要

➡ 大気汚染物質ごとに発生源別排出量の減少理由の考察が必要

# 2-6 今後の検討方針

(1) 排出量の増減理由を考察するために、発生源ごとの単位量当たり※の排出量の推移も併せて考察する。

⇒対策をすべき発生源の探索

＜案＞

- ・給油所、クリーニング1事業所当たりの排出量の削減率
- ・船舶1隻当たりの排出量の削減率

(2) 単位量当たり※の排出量が減少していない発生源について原因物質を削減する対策を検討していく。