

「VOC抑制専門委員会報告資料」

**(社)日本自動車工業会における  
VOC排出抑制の自主的取組**

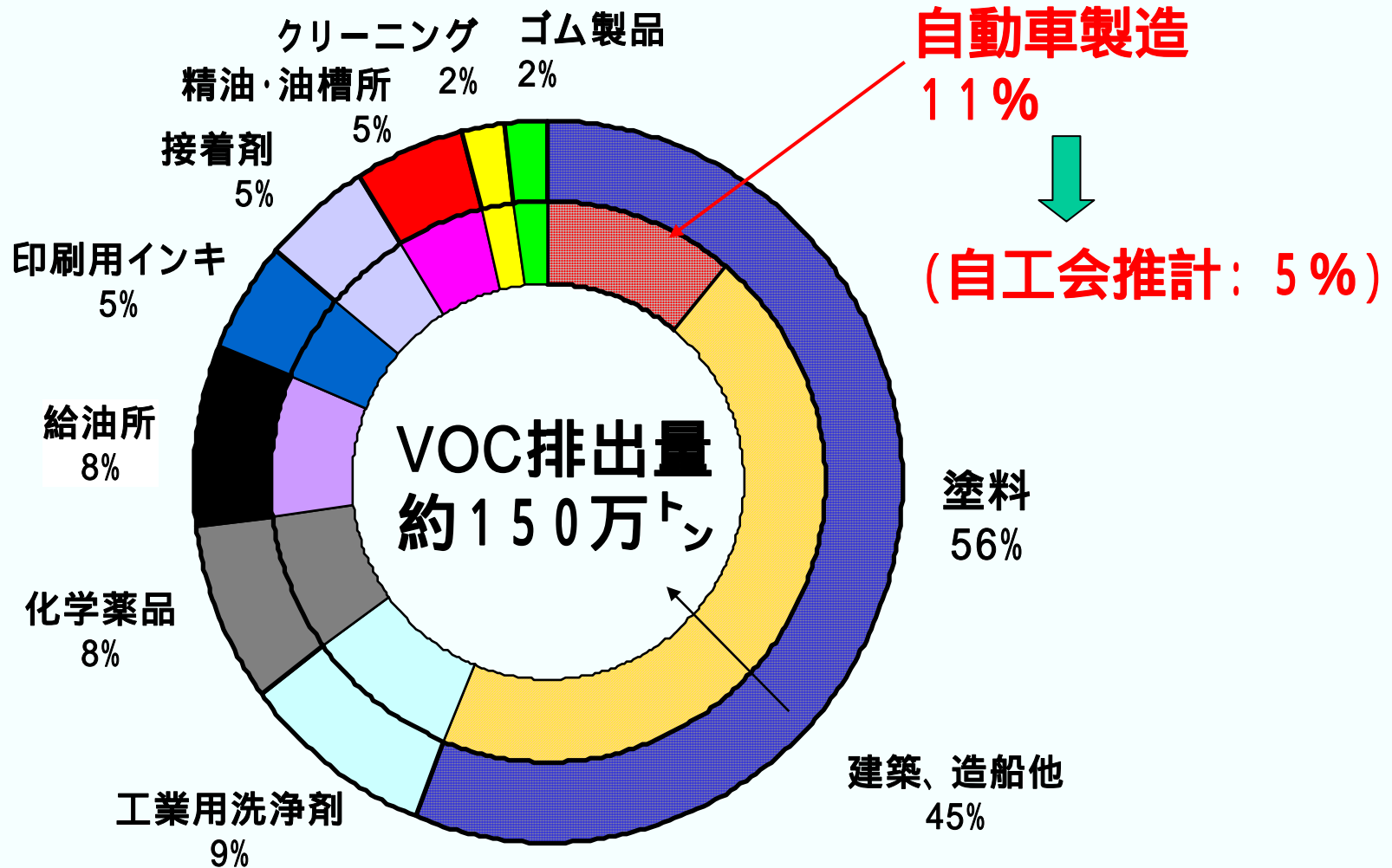
2005年6月28日  
(社)日本自動車工業会

## < 目次 >

- 1 . VOC排出の概要
- 2 . VOC排出抑制対策
- 3 . VOC抑制効果
- 4 . 排出抑制対策に要するコスト
- 5 . 自主的取組の考え方

# 1-1 VOC排出の概要

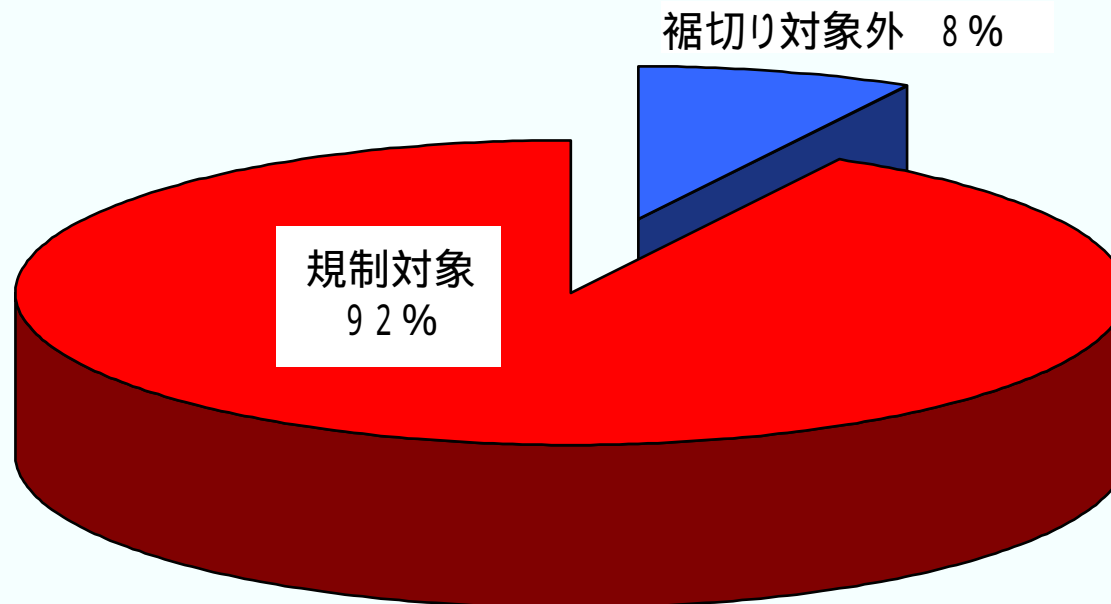
## 2000年度全国排出量内訳(環境省推計)



## 1-2 VOC排出の概要

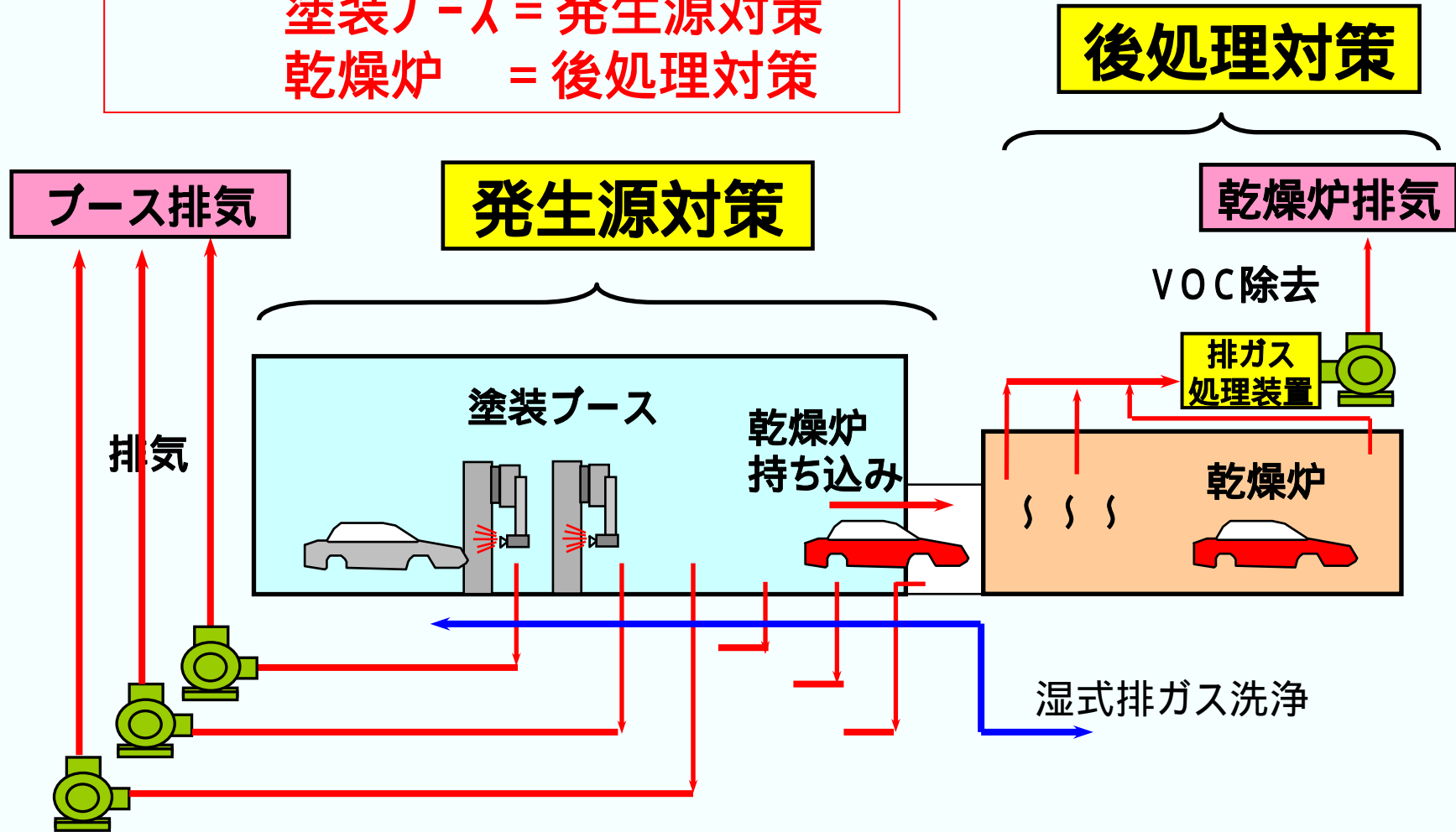
### VOC排出施設のVOC使用量カバー比率

\* 塗装工程における使用量は10万m<sup>3</sup>以上の規制対象施設で全体の約92%をカバーする。



# 2-1 VOC排出抑制対策

**\* VOC排出抑制対策の基本**  
塗装ブース = 発生源対策  
乾燥炉 = 後処理対策



## 2-2 VOC排出抑制対策と実施例

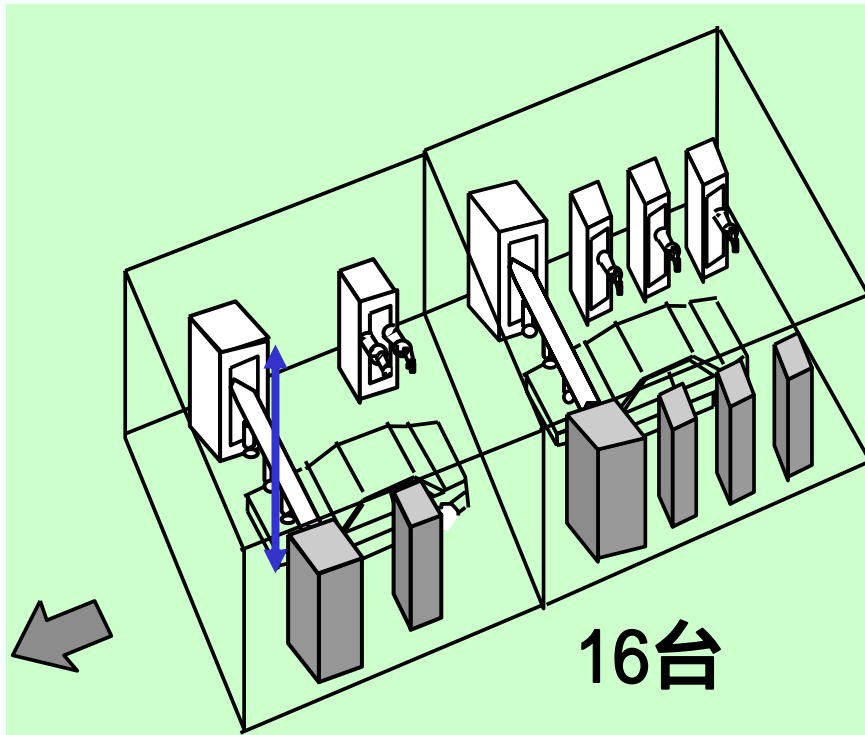
**\* 発生源対策で5つの対策、  
後処理対策として燃焼処理対策が代表的な事例**

施策	排出個所	対策内容	対策実施例
発生源対策	塗装ブース	塗着効率向上	静電ガン、メトリックベル塗装、ロボット塗装化 他
		使用量低減	洗浄用シンナー使用量低減・回収
			カートリッジタイプ塗料採用
		低VOC塗料の採用	ハイソリッド塗料の採用
			水系塗料の採用
後処理対策	乾燥炉	排ガス処理装置設置	直燃式/触媒式/蓄熱式の各燃焼処理装置

## 2-2 塗着効率の向上:ロボット塗装化

### 対策前

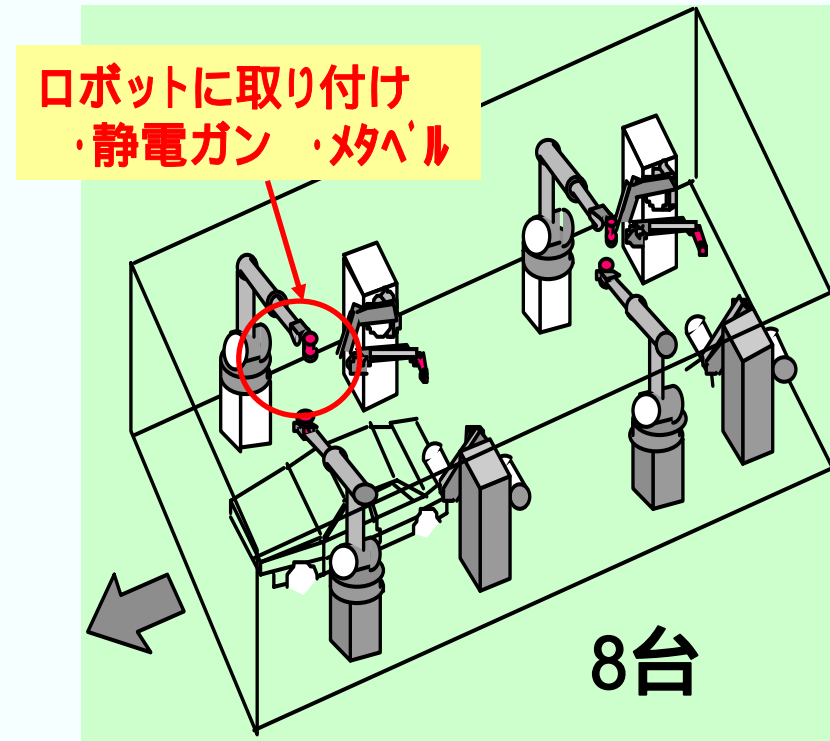
- コンベアと垂直方向に往復運動
- ・吹き付けした塗料のボディへの塗着ロスが多い



[レシプロ塗装機]

### 対策後

- ロボットで3次元動作で効率的に塗装
- ・動作範囲が広く、塗装部位のみを狙い打ちでロス少なく塗装

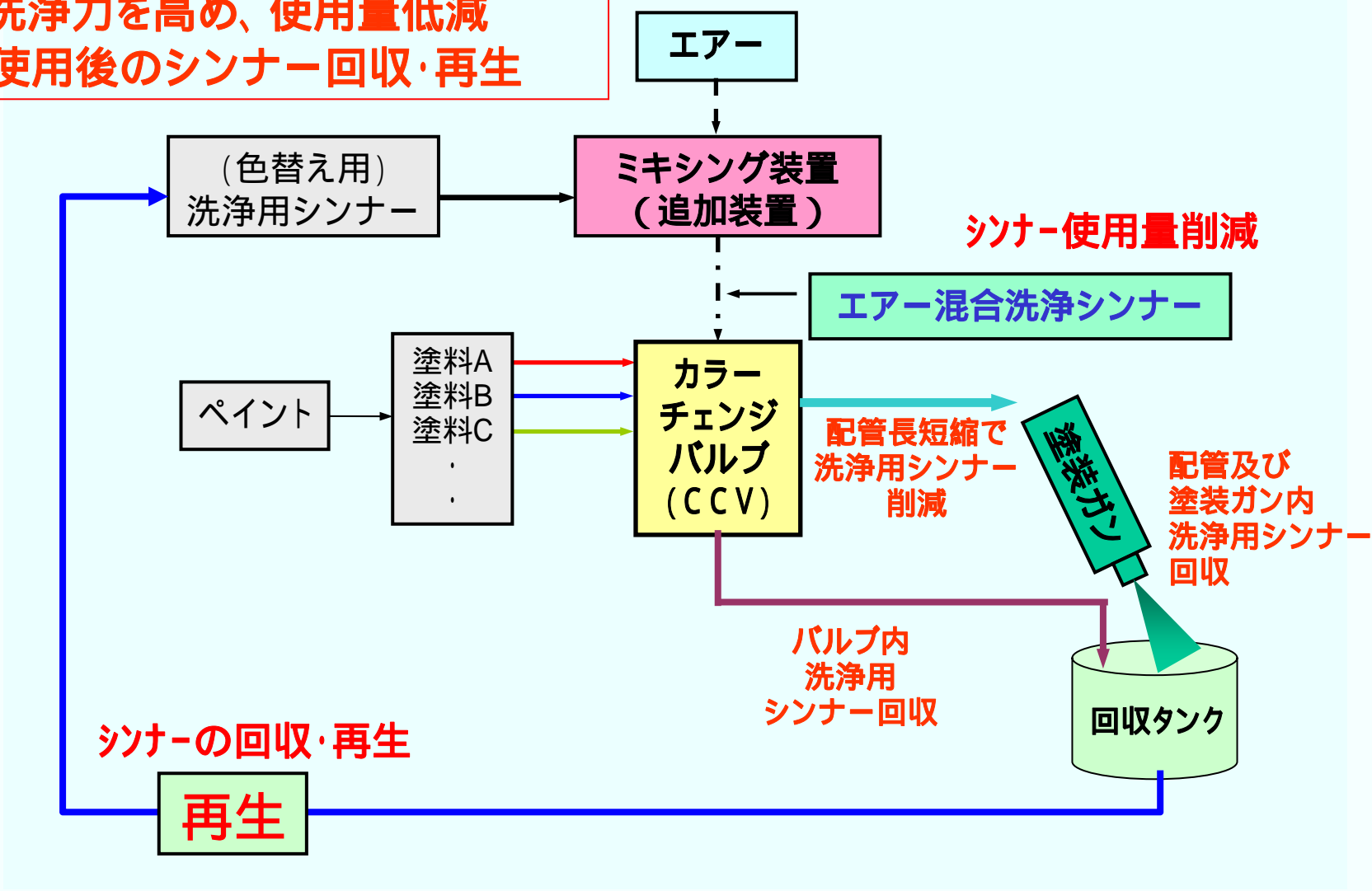


[アーム型塗装システム]

# 2-2 洗浄用シンナーの使用量低減

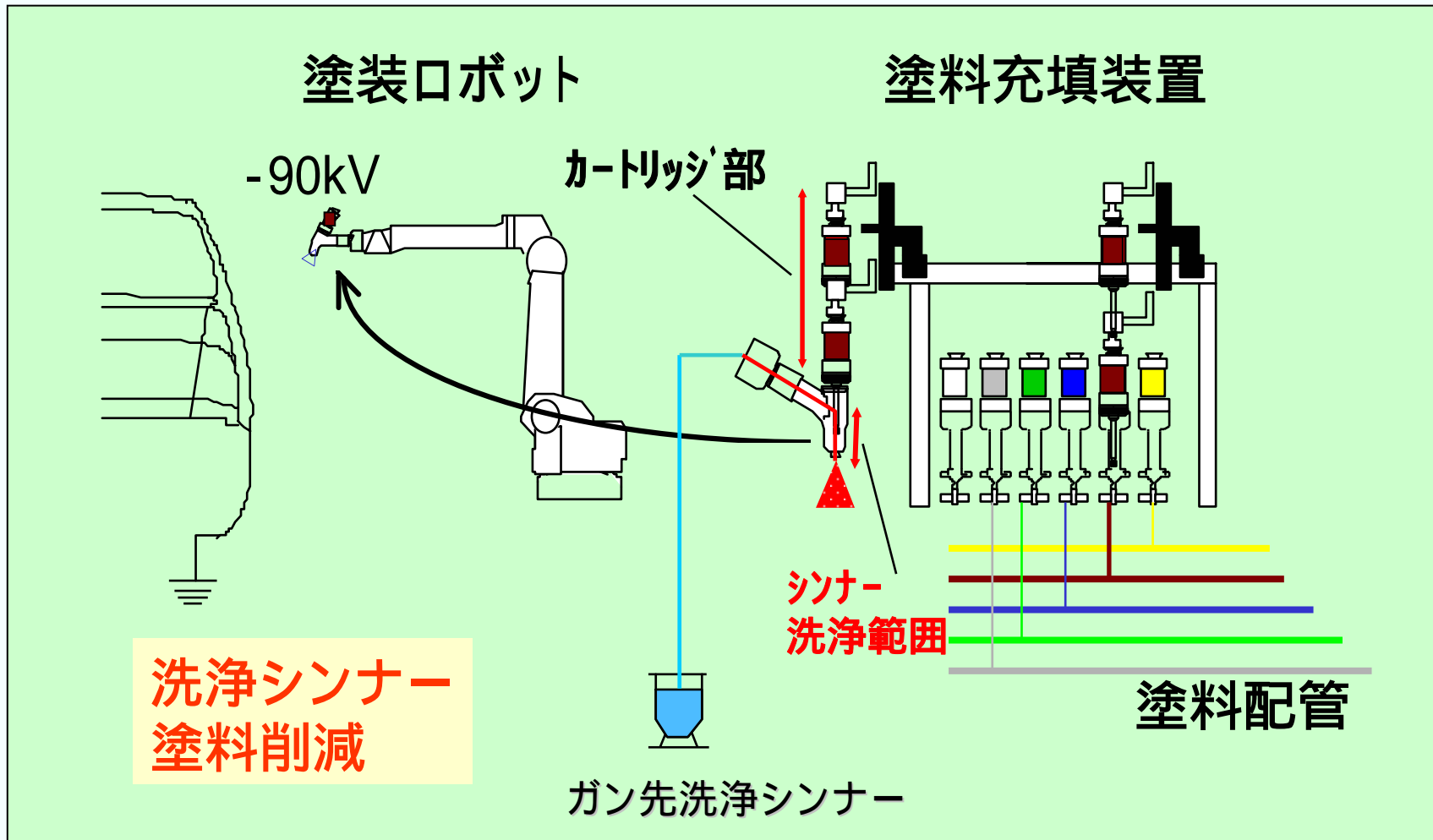
## 及び回収/再生

- \* シンナーにエアーを混合し  
洗浄力を高め、使用量低減
- \* 使用後のシンナー回収・再生





## 2-2 カートリッジタイプ塗料利用による 洗浄シナー-使用量低減実施例



## 2-2 ・ 低VOC塗料の採用

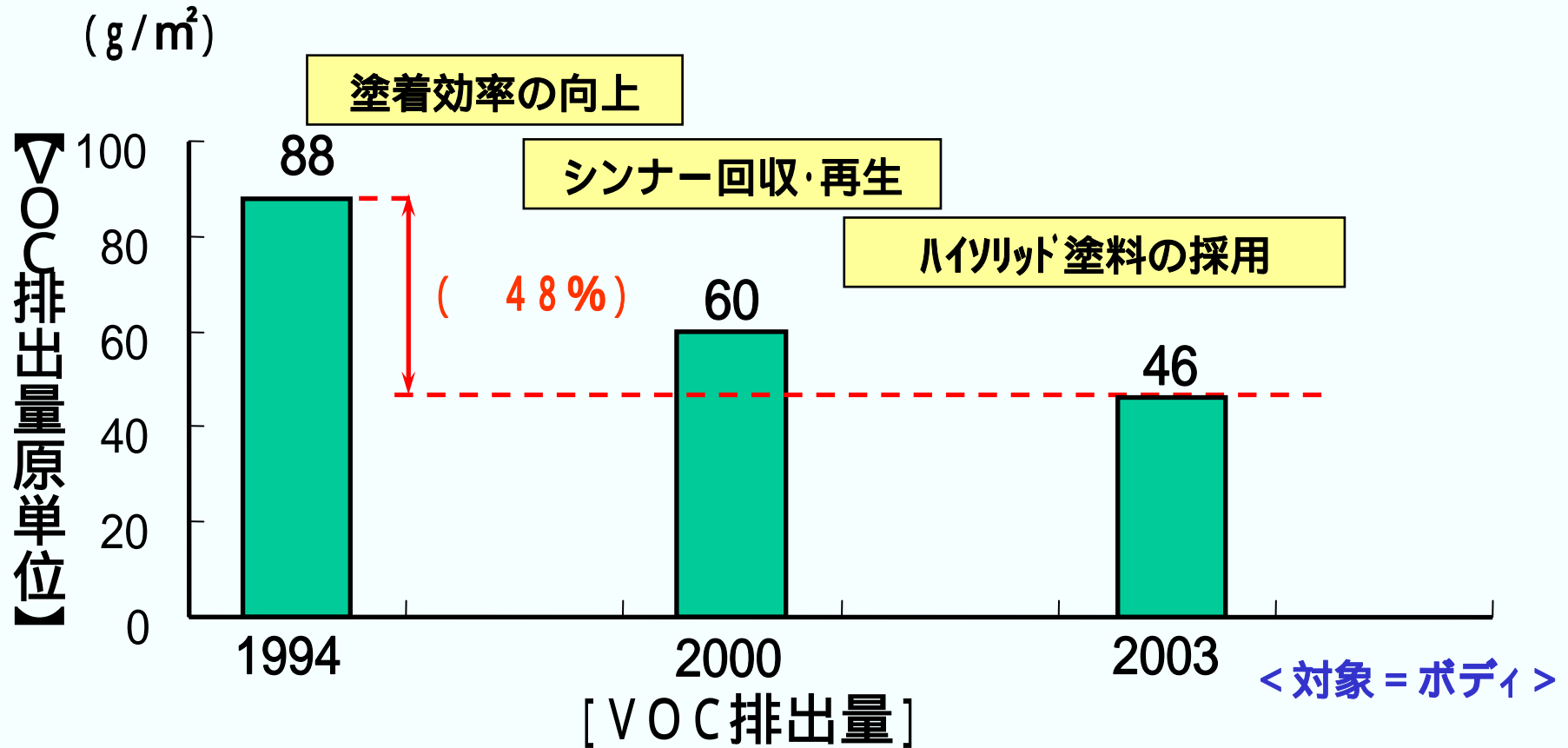
**\* 水系型・無溶剤型は、品質確保・コスト等で技術課題  
がかなり多い。**

(主な分類)

区 分	概 要	技術的 課題
溶 剤 型 (ハイソリッド)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・溶剤又は希釈剤に有機溶剤を使用</li> <li>・溶剤含有率は低く、固形分比率が高い</li> </ul>	- - -
水 系 型	<ul style="list-style-type: none"> <li>・溶剤又は希釈剤の主体が水</li> </ul>	多い
無溶剤型	<ul style="list-style-type: none"> <li>・溶剤又は希釈剤を使用しない</li> <li>・粉体塗装等</li> </ul>	非常に 多い

### 3 VOC抑制効果 (VOC排出量原単位)

\* VOC排出量原単位 (g / m<sup>2</sup>) を管理指標として推進中



## 4. VOC排出抑制対策効果とコスト

< 1ラインあたり >

抑制対策内容	削減量 (g / m <sup>2</sup> )	費用 (億円)	備考
塗着効率向上	5	5 ~ 8	・ベル化
シンナー回収	20 ~ 30	1 ~ 3	・費用対効果大
ハイソリッド塗料	5	3 ~ 6	・材料コストアップ
水性塗料	20 ~ 30	80 ~ 100	・エネルギー増大 ・排水処理負荷増大 ・設置スペース大 ・設備改造規模大 ・廃棄物増大

## 5-1 自動車工業会 の自主的取組の考え方

\* 管理指標はVOC排出量原単位を使用して推進

VOC排出量原単位 (g / m<sup>2</sup>)

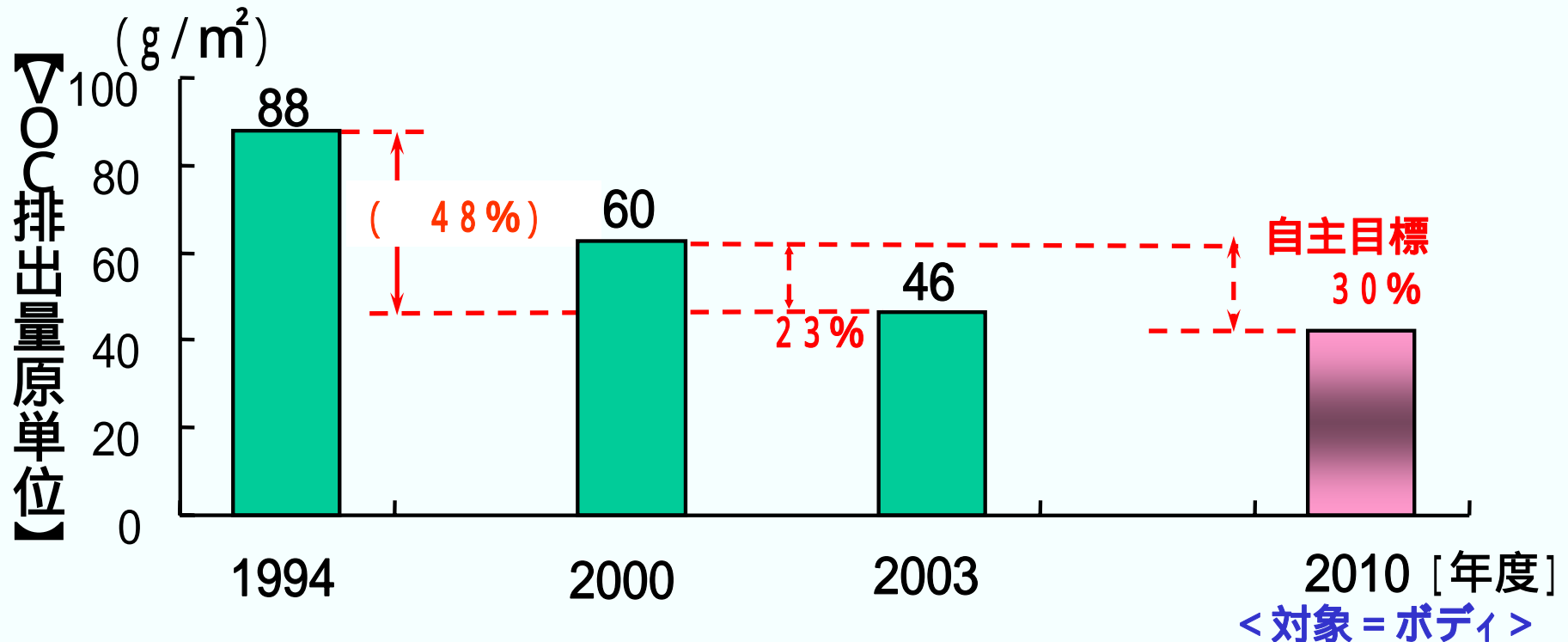
$$= \frac{\text{VOC含有率(塗料中)} \times \text{塗料使用量} - \text{VOC回収・処理量}}{\text{自動車のボディ表面積合計(電着面積の合計)}}$$



塗料からのVOC大気排出量のイメージ

## 5-2 自動車工業会の自主目標(案)

- \* 94年度を基点に03年度に48%削減
- \* 03年度までに、00年度基点で既に23%削減を実施済み
- \* 10年度目標を00年度基点で30%減を検討中
- \* 取組状況は、自工会「環境レポート」にて1回/年公表予定



おわり