

# 建築材料と窯業系サイディング



平成16年9月28日  
(社)日本建材産業協会・日本窯業外装材協会

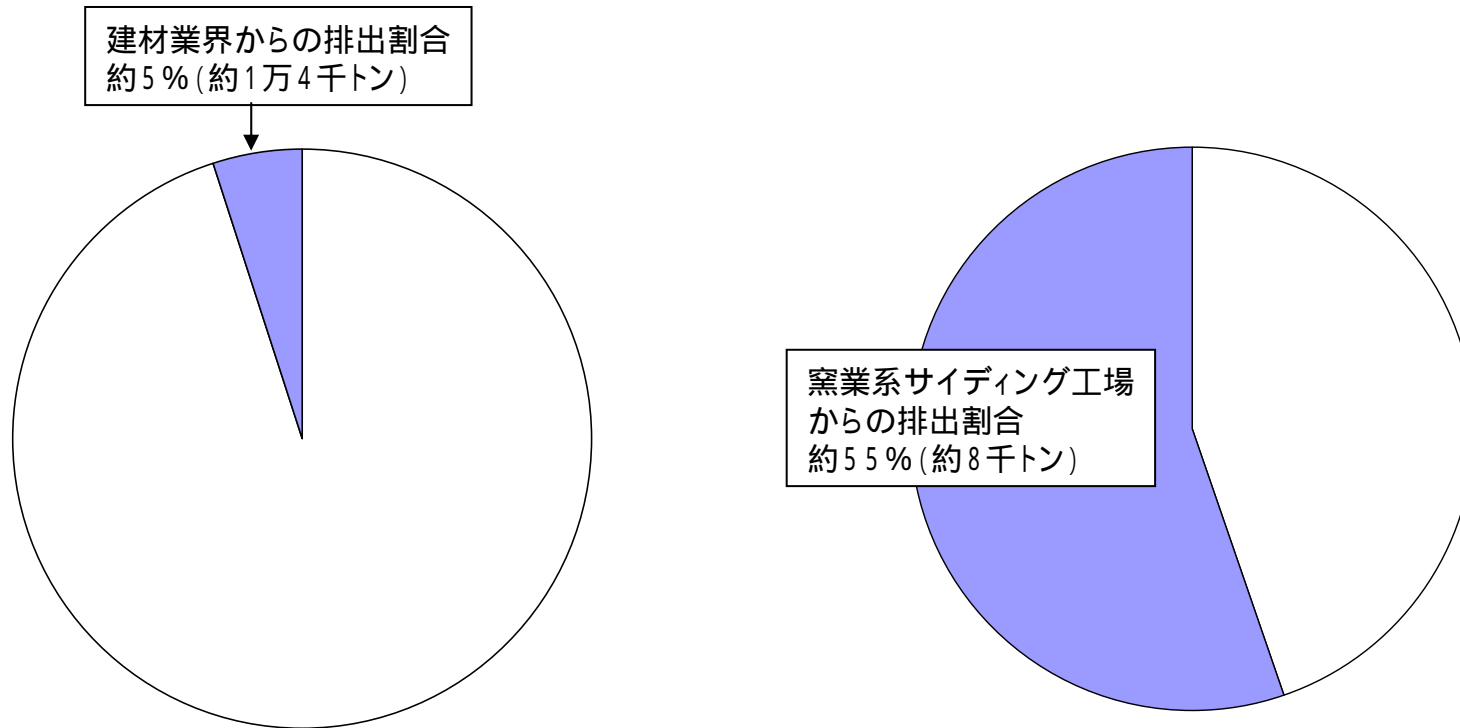
# 1. (社)日本建材産業協会の概要

- 1) 設立： 昭和24年に(社)日本建設材料協会として発足  
昭和63年に(社)日本建材産業協会に改組・改名  
建材産業全般にかかわる企業・団体を横断的に広くネットワークする社団法人
- 2) 加盟企業数： 企業正会員 59社 団体正会員 43団体 賛助会員 28団体/社  
合計 130 団体/社 (平成16年8月現在)
- 3) 協会の目的： 本会は建材産業及び建材に関する情報の収集・提供、調査・研究、良質建材の普及・啓蒙を進め、建材産業の基盤整備及び振興を図り、我が国の産業の発展と国民生活の向上に貢献します。
- 4) 事業： 建材産業及び建材に関する情報の収集・提供  
建材産業及び建材に関する調査、研究  
良質建材の普及及び啓蒙  
建材産業に関する団体、学会、及び研究機関との交流及び協力  
建材産業に関する国際交流及び協力  
建材産業及び建材に関し、関係官庁、関係機関への提言

## 2. VOC総排出量に占める窯業系サイディング工場からの排出割合

PRTR法対象VOCの大気への排出量(届出、平成13年度、約28万トン)に占める建材業界からの排出割合

PRTR法対象VOCの大気への排出量のうち建材業界総排出量(約1万4千トン)に占める窯業系サイディング工場からの排出割合



出典: PRTR法対象VOCの大気への排出量 中央環境審議会第11回大気環境部会資料4-3

建材業界からの排出割合 平成13年度PRTRデータの概要 - 化学物質の排出量・移動量の集計結果 - から、木材・木製品製造業及び窯業・土石製品製造業における、VOCの総排出量

窯業系サイディング工場からの排出量については、業界調べ。

### 3. 内装材のVOC対策

#### シックハウスに対する国の動き

#### 厚生労働省：室内濃度指針値対象物質の拡大



国土交通省

健康住宅研究会

平成11年3月  
**(社)住宅生産団体連合会  
室内空気質に関する指針**  
・ホルムアルデヒド、トルエン、  
キシレン、等の内装製品からの  
放散抑制

平成12年7月  
**住宅性能表示制度  
空気環境項目**  
・ホルムアルデヒド  
(基材放散等級)

平成13年8月改正  
**住宅性能表示制度  
空気環境項目**  
・ホルムアルデヒド、トルエン他  
(室内気中濃度測定：任意)追加

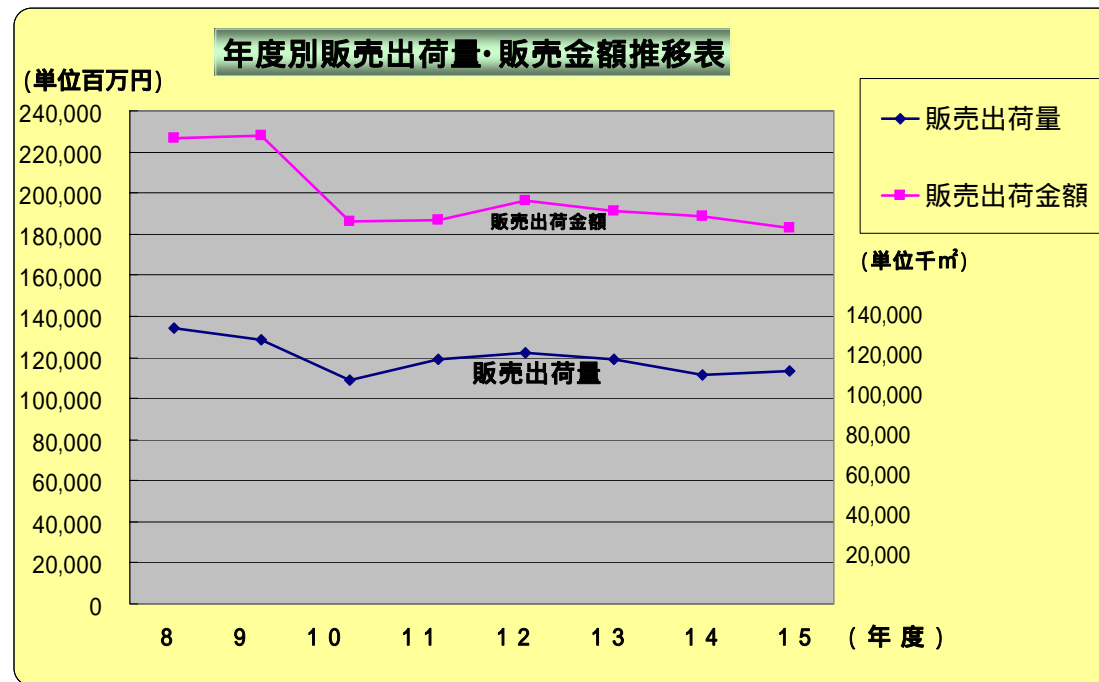
平成15年7月  
**建築基準法**  
VOC物質の影響に配慮して  
建材、換気設備等について  
規制

#### 国土交通省：法規制への方向

#### 法規制強化

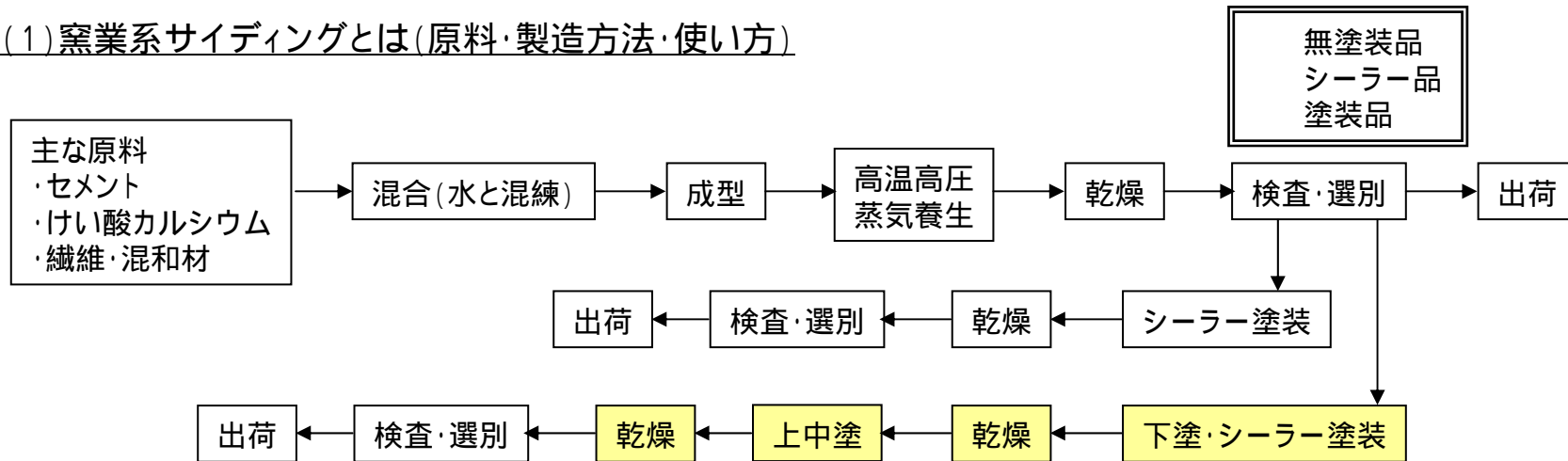
## 4. 日本窯業外装材協会の概要

- 1) 設立: 昭和61年 日本乾式防火サイディング協会発足  
平成3年 日本窯業外装材協会に改称
- 2) 加盟企業数: 窯業系サイディングの製造・販売 15社(平成16年8月現在) (カバ - 率:100%)
- 3) 協会の目的: 窯業系外装材の生産供給・合理化・高度化を図り、もって産業の発展と住環境の向上に寄与する。  
火災から人命の安全と財産の保護を目的とした、建築物の防耐火性能確保の為に窯業系サイディング普及促進を図る。
- 4) 事業: 窯業系サイディングを使用した住宅の防火性・安全性・防水性・リサイクル性等の開発研究・改良による住宅外周部位の品質・耐久性の向上および施工技術の向上促進
- 5) 需要量の変遷: 平成15年 販売量:1億1千万m<sup>2</sup>/年 戸建住宅外装シェア - の約70%  
商品比率:工場塗装品 約75%、無塗装品(現場塗装) 約25%

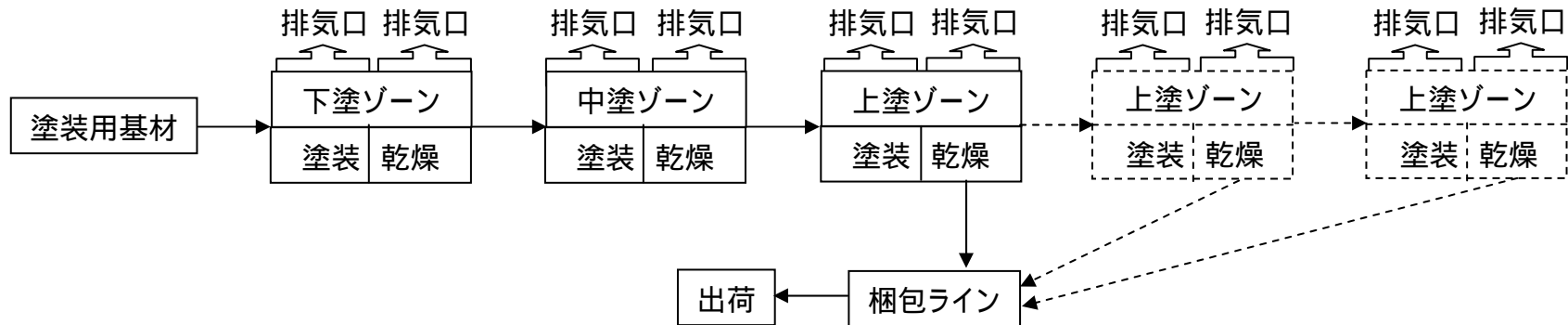


## 5. 窯業系サイディングの概要

### (1) 窯業系サイディングとは(原料・製造方法・使い方)



### (2) VOCを排出する施設の概要(例)



上図では塗装施設と乾燥設備(ドライヤー)の間のセッティング工程が設置されている場合がある。

セッティング工程で排気を行う場合は、上図の1ゾーンに3本の排気口となる。

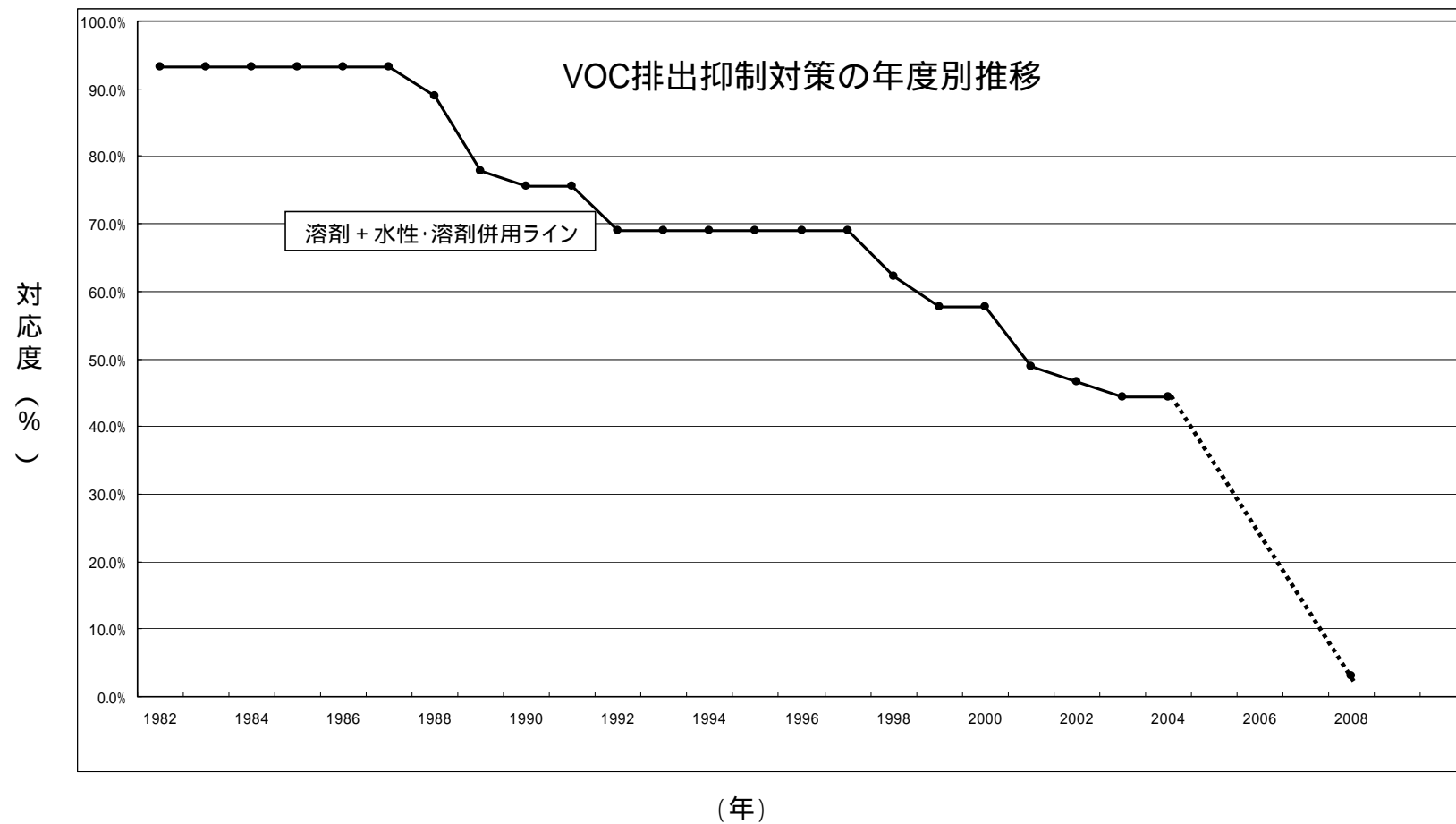
乾燥設備には循環ファンが設置されているが、循環ファンは排気には寄与しないため、排気設備とは別物と捉えている。

### (3)生産稼働の実態とこれまでのVOC排出抑制の取組

- \* 塗装設備数: 45ライン(15社)
- \* 溶剤系塗料を使用している製品は、一部のユ - ザ - (ハウスメーカーなど)の仕様指定によるもので、現状やむを得ない面がある。ただし、溶剤系塗料の使用は、当該製品を製造するときのみの間欠運転とすることで、VOCの排出を抑えている。
- \* VOC抑制については1986年以降、将来を予測し、各社で自主的に排出抑制対策を講じている。
- \* 全ての設備の水系塗料への切り替えは、塗膜性能の向上(各社塗料メーカーと共に開発中)の進展にもよるが、3～4年後を目標としている(詳細は(4)項参照)。

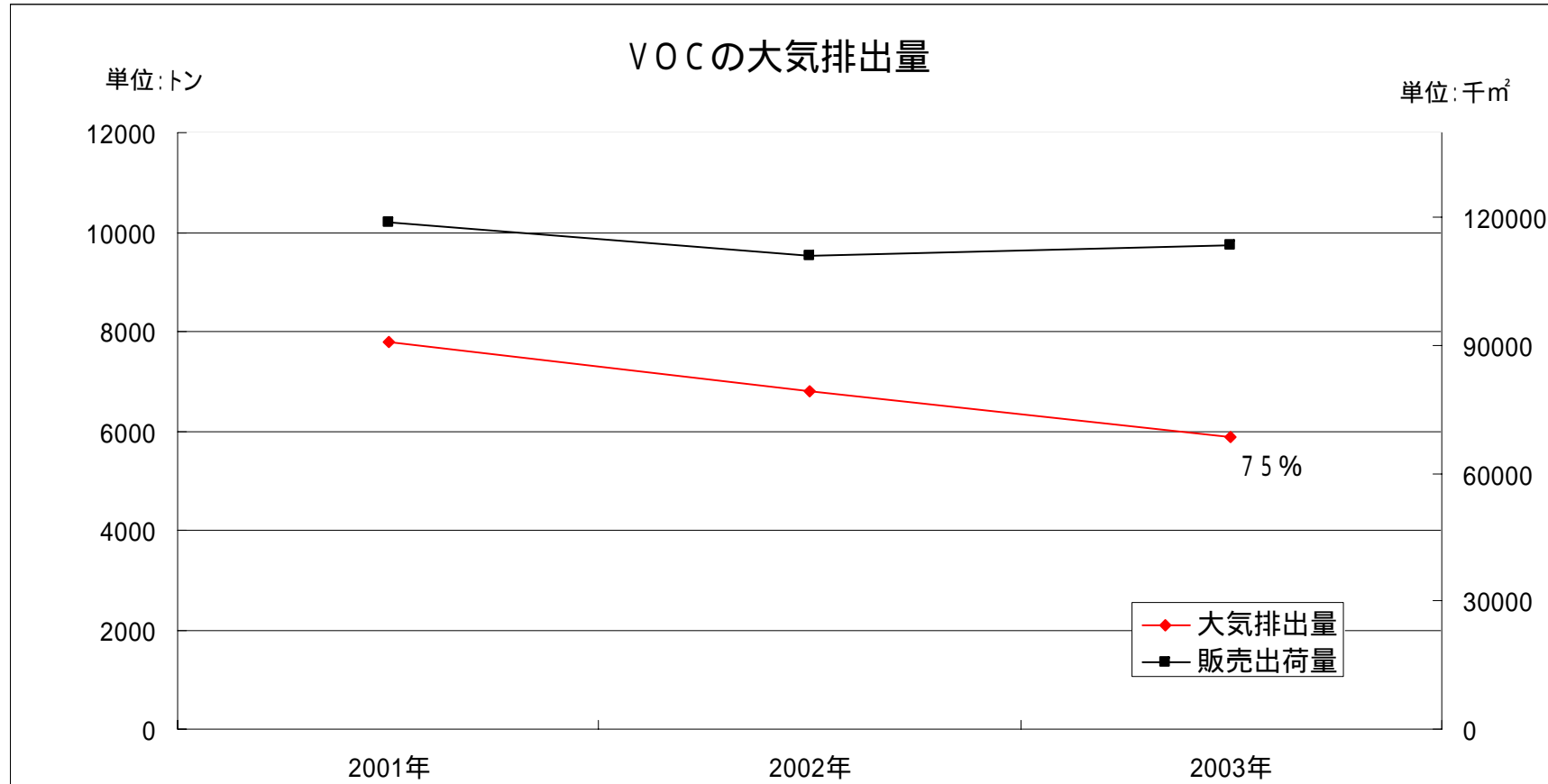
生産方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・塗料が全て水系の生産ライン … 25ライン</li> <li>・塗料が全て溶剤系の生産ライン … 7ライン</li> <li>・塗料が水系・溶剤系どちらも使用している生産ライン … 13ライン 合計45ライン(15社)</li> </ul>
運転方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連続運転</li> <li>・間欠運転</li> </ul>
塗装方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スプレー法</li> <li>・フローコーター法</li> <li>・ロール法</li> </ul>
排気方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工程単位毎のダクトによる排気が主。1ラインあたり約10～25カ所の排気口がある。</li> <li>・1工程に設置されている排気設備の排気能力は45～22,200m<sup>3</sup>/hと様々。</li> </ul>
VOC排出抑制対策方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>塗料の水系化</b> (設備投資額 新設ライン:15～20億円、既設ラインの改造:2～3億円) 協会では従来より水系化によるVOC対策を推進している。</li> <li>・排気ガス燃焼処理装置の設置 (設備投資額 イニシャルコスト:約2億円、ランニングコスト:約1千万円/年)</li> </ul>

#### (4) VOC排出抑制対策の年度別推移





(5) VOCの大気排出量



## 6 . VOC排出抑制の方向性

### 水系塗料への切替の進行

PRTRデータでは2001年に対して2003年は**25%**削減

- 水系塗料は溶剤系塗料に比して乾燥しにくいいため、排気設備の能力は小さくならない。  
VOC排出量の削減が排気風量などの排気設備能力に反映されないため、裾切の外形的な指標の設定が難しい。
- 現在切替中のラインに対し、処理装置の設置などが必要な規制が行われることは、切替の進行を阻害するおそれがある。