



VOC/塗装小委員会資料

日本工業塗装協同組合連合会



業界団体の概要

沿革

昭和38年3月発足

全国塗装協会

昭和50年7月改組

日本金属塗装協同組合連合会

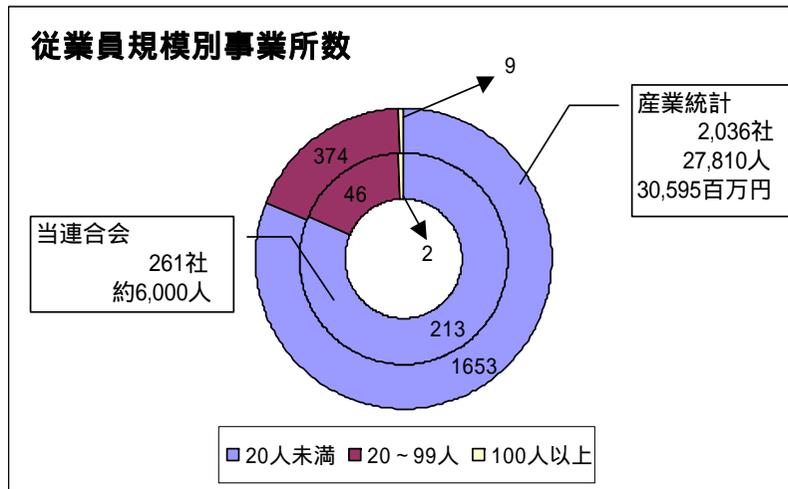
26団体 901社

昭和60年9月改称

日本工業塗装協同組合連合会

6団体 261社

- ・対象分野: 車両・電気・機械・建築資材など生活全般
- ・被塗物: 金属・非金属・樹脂・木材・ガラスetc
- ・塗装法: 噴霧・電着・浸せき・コーターetc
- ・受託加工が主のため、発注元からの塗料指定がほとんど



- ・工場内塗装専門事業所の全国唯一団体
- ・産業統計上のカバー率は、10.2%
- ・主たる会員事業所地域: 関東・中部・近畿
- ・各法規制への迅速な対応の事業実施



使用塗料の実態

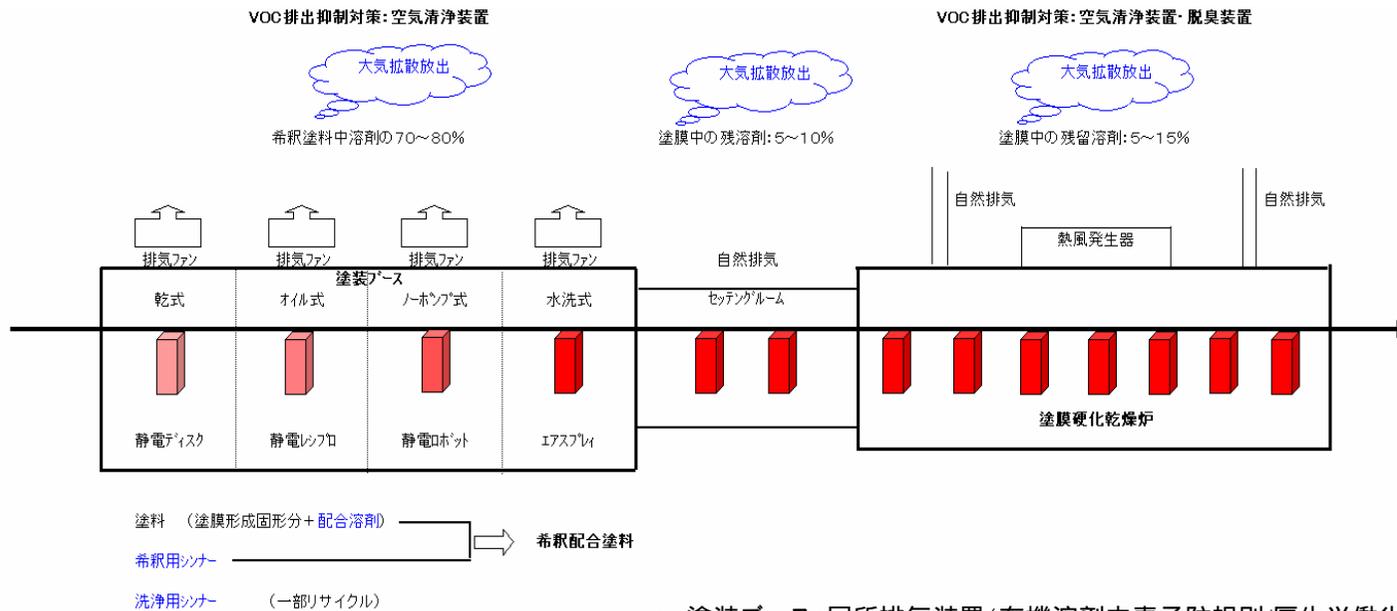
平成15年度 塗料別使用量				(TON/年)	
	20人未満	20～99人	100人以上	合計	年間出荷数量
溶剤系	473	560	378	1411	754,250
シンナー	274	338	270	882	453,853
ハイソリッド系	76	0	61	137	
粉体	29	125	0	154	33,325
水系	11	321	0	332	387,950
その他	3	0	0	3	
合計	866	1,344	709	2919	1,629,378
回答数	55	15	2	72	0.18%

当会における塗料消費量推計は、年間出荷数量の1%未満である。また、産業統計による金属製品塗装業全体においても、年間塗料消費量は約6%と推定できる。

一ヶ月あたりの塗料使用量(集計例)は、溶剤型 297,846Kg(68.5%)、電着 74,718 Kg(17.2%)、粉体 62,299 Kg(14.3%)であり、全体の31.5%が非VOC系塗料を使用している。「事業者による有害大気汚染物質の自主管理促進のための指針」(調査数:417事業所)



VOC排出実態(噴霧塗装)



- ・ 塗装ブース: 局所排気装置(有機溶剤中毒予防規則/厚生労働省)
定期自主点検の実施
囲い式の制御風速: 0.4m/sec
- ・ 空気清浄装置等の前処理の必要性
塗装ブースでは、オーバーミストの除去
乾燥炉では、ヤニ除去や排熱の処理
- ・ VOC排出抑制装置は、イニシャルコストが吸収できないほど高価

要求塗膜厚一定条件下における
塗料消費量の減少対策



$$\text{塗料消費量 (g/m}^2\text{)} = \text{要求塗膜厚 (}\mu\text{)} \times \text{塗料比重} \times \frac{\text{塗料10(重量)} + \text{希釈溶剤(重量)}}{\frac{\text{塗料中の塗膜化成分 (\%)}{10} \times \frac{\text{塗着効率 (\%)}{100}}$$



エアスプレイ塗装の場合 $180 \text{ (g/m}^2\text{)} = 25 \text{ (}\mu\text{)} \times 1.2\text{(SG)} \times \frac{10 + 5}{5 \times 0.5}$

静電塗装の場合 $64 \text{ (g/m}^2\text{)} = 25 \text{ (}\mu\text{)} \times 1.2\text{(SG)} \times \frac{10 + 2}{7 \times 0.8}$

粉体塗装の場合 $38 \text{ (g/m}^2\text{)} = 25 \text{ (}\mu\text{)} \times 1.2\text{(SG)} \times \frac{10 + 0}{10 \times 0.8}$

VOC問題に関する課題



現況

- ・ 使用工程
洗淨・塗装・乾燥炉
- ・ PRTR報告
キシレン・トルエンが主物質
- ・ VOCの実態
排気ダクトからの大気放出
測定: 検知管・業者委託
- ・ 排出抑制への取り組み
発生源: 塗着効率の向上
代替材料の採用
廃溶剤のリサイクル
排出制御: 脱臭装置設置
- ・ 安衛法とのすり合わせ
局所排気装置の制御風速

今後の対応

- ・ 塗料・機器メーカー開発に期待
溶剤塗装からの転換採用
代替VOCの開発促進
粉体・水系・ハイソリッド系
空気清浄装置の実用化
導入可能な排出抑制設備の開発
- ・ VOC低減への自主的な取り組み
高塗着効率への実践化
事業継続上の法準拠対応
中小企業のみでの対策難のため、産官学
取り組みに期待
- ・ 要望
多分野の業種を対象としているため、業種
ごとの制限は無理
脱VOC指導(発注元のスペック変更)
LCAとしての整合性(CO₂規制)



環境問題は工業塗装の課題

THE END