

豊田合成株式会社

1. 取組タイトル

塗装における VOC 低減

2. 会社概要

会社名	豊田合成(株)
所在地	愛知県清須市春日長畑 1 番地
業種	・ 輸送用機械器具製造業 ・ 電子応用装置製造業
事業内容	自動車用ゴム・樹脂部品、半導体・半導体応用製品の製造
従業員数	7,061 名 (2010 年 3 月末時点)
主な生産拠点数	12 (国内)
主要製品	ラジエータグリル、ホイールキャップ、ウェザーストリップ、ガラスラン、フューエルキャップ、プレーキホース、エアバッグ、ハンドル、LED ランプ、LED ランプユニット
連絡先	0587-34-3291

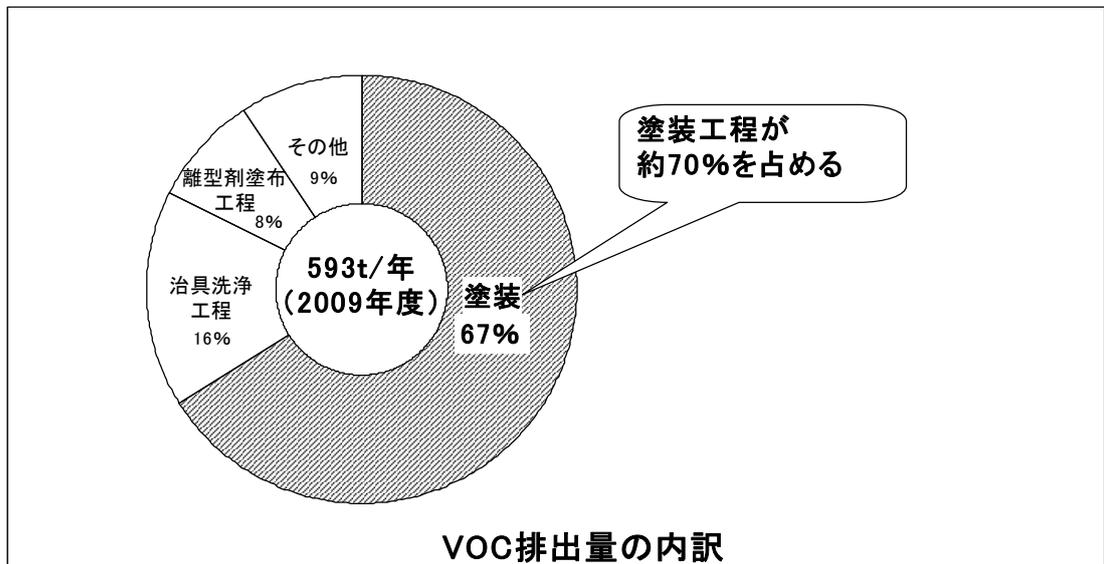
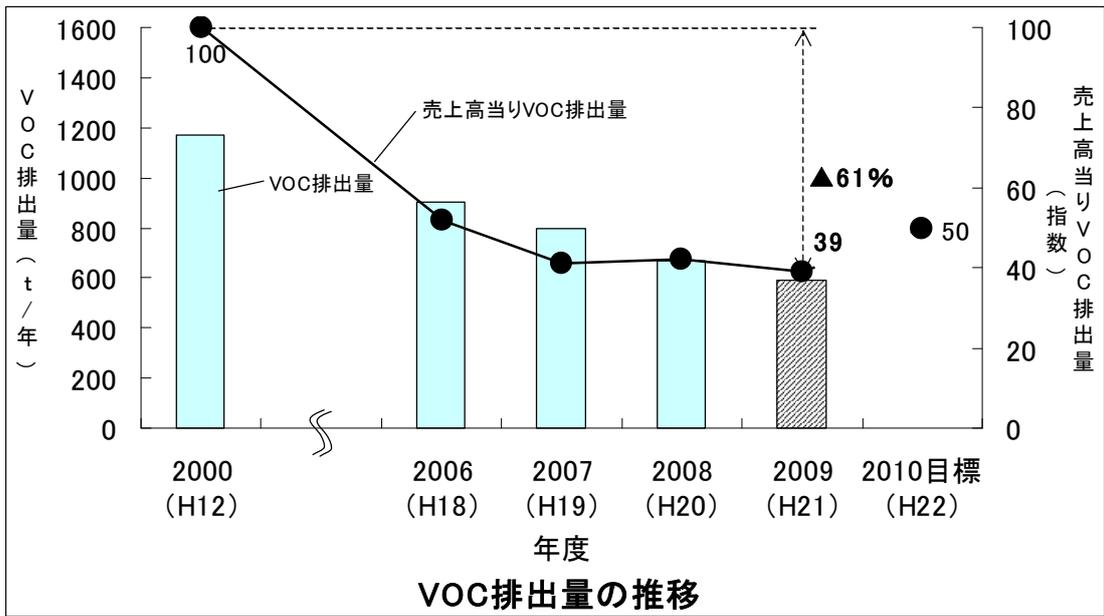
3. 取組内容

(1) 背景

当社では、塗装工程等においてトルエンやキシレンなど環境に負荷を与える物質を多く使用しており、化管法（PRTR 制度）施行に先立ち、2000 年からは使用原材料・成分把握等の化学物質管理・低減を開始し、VOC 対象物質についても 2006 年度から社内低減推進ワーキンググループを発足し、積極的に取り組んでいる。

全社 VOC 排出量のうち、塗装工程から発生するものは約 70%を占めており、低減が必要であった。

年度 項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
法動向		★ 化管法施行 (PRTR制度)					★ 大気汚染防止法改正施行 (VOC排出施設の規制、 自主的取組み)			★ 化管法改正 (PRTR対象物質の 拡大)	
当社の取組み	化学物質管理・低減										
	第3次環境取り組みプラン(2001~2005年度) 目標:PRTR排出量 '98年度比 ▲50%						第4次環境取り組みプラン(2006~2010年度) 目標:PRTR排出量 '00年度比 ▲55% 売上高当りVOC排出量 '00年度比 ▲50%				
	トルエン・キシレン削減推進W/G						⇒ VOC低減W/G				
	環境報告書(現:豊田合成レポート)にて取組み紹介(1回/年)										



(2) 塗装工程の取組概要

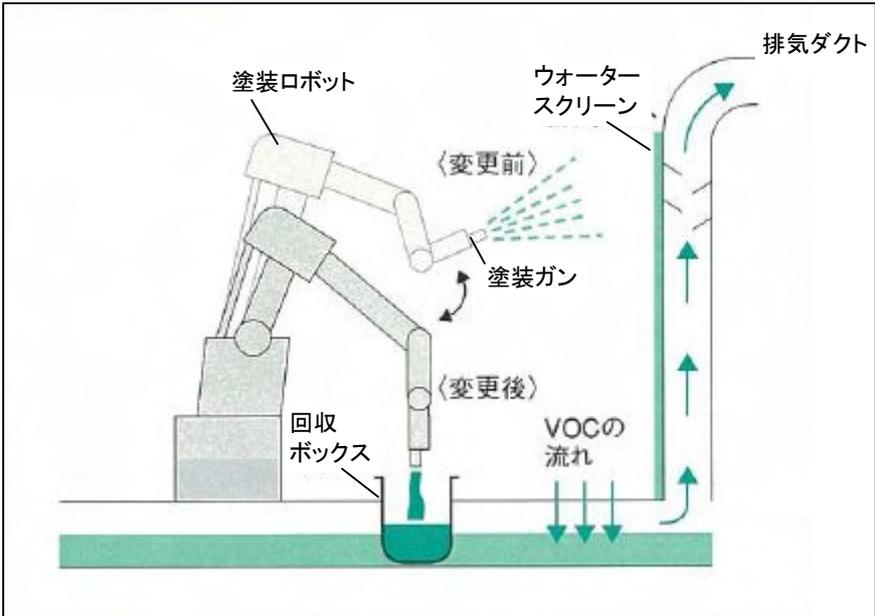
下記に示す着眼点を基に低減活動を実施している。

区分	着眼点	事例
発生源対策	◆VOCの発生を抑制する	…①
		…②
		…③
発生物対策	◆発生したVOCの大気排出を抑制する	…③
		(燃焼、分解等)

(3) 取組事例

事例名	① ガラスランのプライマー廃止				
工程	押出 → 加硫 → バフ掛け → プライマー塗装 → 乾燥 → ウレタン塗装 → 熱硬化 → 冷却 → 裁断				
概要	<p>ガラスランの前処理工程を変更した。</p> <table border="1"> <tr> <td>変更前</td> <td>ウレタン塗料の密着向上のためにバフ掛け、プライマー塗布・乾燥を実施</td> </tr> <tr> <td>変更後</td> <td>プラズマ処理を導入し、プライマー塗装を廃止</td> </tr> </table> 	変更前	ウレタン塗料の密着向上のためにバフ掛け、プライマー塗布・乾燥を実施	変更後	プラズマ処理を導入し、プライマー塗装を廃止
変更前	ウレタン塗料の密着向上のためにバフ掛け、プライマー塗布・乾燥を実施				
変更後	プラズマ処理を導入し、プライマー塗装を廃止				
実施時期	2006 年度				
効果	VOC 排出低減量：▲1 t/年				
コスト	【イニシャルコスト】 ・プラズマ処理装置設置：600 万円				

事例名	② インストルメントパネル塗料の水性化				
工程	射出成形 → 前処理 → 塗装 → 乾燥 → 組付				
概要	<p>自動車内装部品用塗料を変更した。</p> <table border="1"> <tr> <td>変更前</td> <td>有機溶剤を多量に含有する溶剤系塗料を使用</td> </tr> <tr> <td>変更後</td> <td>トルエン・キシレン不使用の水系塗料へ変更</td> </tr> </table> 	変更前	有機溶剤を多量に含有する溶剤系塗料を使用	変更後	トルエン・キシレン不使用の水系塗料へ変更
変更前	有機溶剤を多量に含有する溶剤系塗料を使用				
変更後	トルエン・キシレン不使用の水系塗料へ変更				
実施時期	2007 年度				
効果	VOC 排出低減量：▲153 t/年				

事例名	③塗装ガンの洗浄シンナー回収				
工程	射出成形 → 前処理 → 塗装 → 乾燥 → 組付				
概要	<p>樹脂部品への塗装は塗装ガンを使用しており、塗料の色・種類を変える度に配管をシンナーを使用して洗浄している。配管内の残存塗料と洗浄済シンナーの処理方法を変更した。</p> <table border="1"> <tr> <td>変更前</td> <td>ウォータースクリーンに向かって吹付け、大気放出</td> </tr> <tr> <td>変更後</td> <td>ロボットプログラムを変更して、霧化エアを切った状態で回収ボックスに回収し、再生利用</td> </tr> </table> 	変更前	ウォータースクリーンに向かって吹付け、大気放出	変更後	ロボットプログラムを変更して、霧化エアを切った状態で回収ボックスに回収し、再生利用
変更前	ウォータースクリーンに向かって吹付け、大気放出				
変更後	ロボットプログラムを変更して、霧化エアを切った状態で回収ボックスに回収し、再生利用				
実施時期	2007年度：13工程、2008年度：10工程、2009年度：7工程				
効果	VOC 排出低減量： ▲66 t/年				
コスト	<p>【イニシャルコスト】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロボットのプログラム変更：0円（社内に対応） ・回収ボックス：0円（シンナー缶を再利用） <p>【ランニングコスト】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・0円/年 				

4. 今後の進め方

国内では2009年10月の化管法改正でPRTR対象物質が拡大され、また欧州でのREACH規則など世界的にも規制が強化される中、グローバル企業として、環境負荷物質の低減に今後も積極的な取組みを継続していきます。