

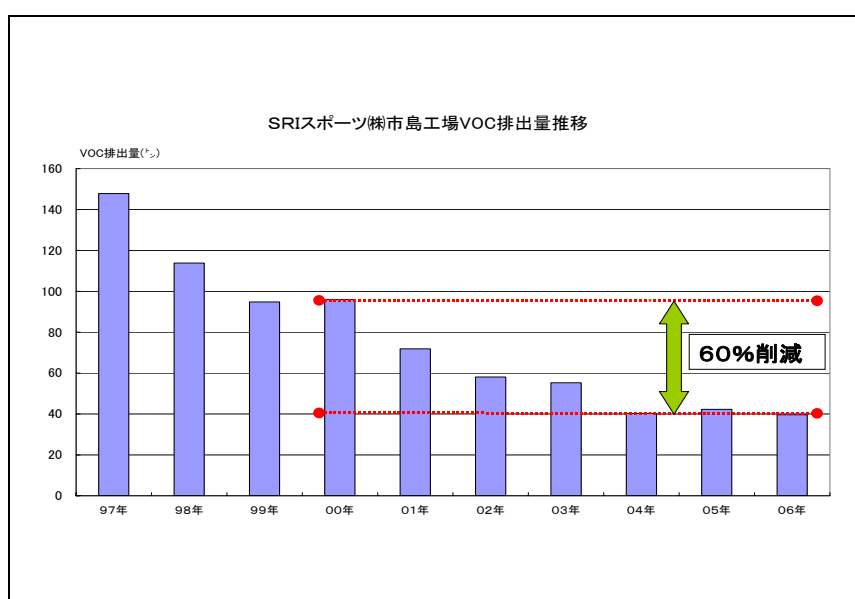
平成 19 年度 揮発性有機化合物（VOC）対策功労者の取組事例集

部門	自主的取組・規制関連部門																						
企業名又は団体名	S R I スポーツ株式会社	事業所名	市島工場																				
事業所の概要	ゴルフボール製造																						
事業所の所在地	〒669-4323 兵庫県丹波市市島町梶原 5																						
担当部署名	製造課																						
取組の名称	ゴルフボールの製造工程における VOC 排出量削減																						
取組の概要 (要旨)	ゴルフボールの製造過程で、ペイント塗装前の洗浄工程や吹き付け塗装工程において排出される VOC の削減対策として、平成 9 年以降、塗料自体の改良のほか、塗装前の処理方法など生産技術上の改善、及び製造現場力を中心にした細かな改善に取り組み、平成 16 年度以降、使用する VOC の量を平成 12 年比 60% の削減を実現した。																						
取組の内容	<p>1. (背景) 市島工場における環境保全活動の一環として VOC 排出削減に取り組み、平成 9 年から 12 年にかけてゴルフボールの塗装前処理方法変更、塗料自体の改良などを行ってきた。</p> <p>2. その後、次のような生産技術上の改善や製造現場を中心にした小改善で VOC 削減に取り組んだ。</p> <p>(1) 塗装工程でのスプレーガンとボールの距離を近づけ、塗料付着効率を向上。</p> <p>(2) 治具洗浄用の有機溶剤を蒸留再生する装置を導入。</p> <p>(3) 塗装前の表面研磨とその後の乾燥条件の最適化で、VOC を含むプライマーの使用を廃止。</p> <p>(4) 塗料の 2 液混合装置、スプレーガンへの供給ホースなどの改良・改善で、洗浄用シンナーの使用量を削減。</p>																						
取組の効果 1 VOC 取扱量等	<p>・ VOC 削減効果の実績</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>VOC 排出量 (t/年)</th> <th>平成 12 年比</th> <th>(参考)生産数の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 12 年</td> <td>96.0</td> <td>(100%)</td> <td>(100%)</td> </tr> <tr> <td>平成 16 年</td> <td>40.2</td> <td>42%</td> <td>116%</td> </tr> <tr> <td>平成 17 年</td> <td>42.3</td> <td>44%</td> <td>120%</td> </tr> <tr> <td>平成 18 年</td> <td>39.6</td> <td>41%</td> <td>126%</td> </tr> </tbody> </table>				VOC 排出量 (t/年)	平成 12 年比	(参考)生産数の変化	平成 12 年	96.0	(100%)	(100%)	平成 16 年	40.2	42%	116%	平成 17 年	42.3	44%	120%	平成 18 年	39.6	41%	126%
	VOC 排出量 (t/年)	平成 12 年比	(参考)生産数の変化																				
平成 12 年	96.0	(100%)	(100%)																				
平成 16 年	40.2	42%	116%																				
平成 17 年	42.3	44%	120%																				
平成 18 年	39.6	41%	126%																				

<p>2 取組の特徴</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 数値以外で示すVOC削減効果の実績 <ol style="list-style-type: none"> 1. 廃溶剤（廃棄物）排出量削減 2. 塗装工程及びその前後工程での使用エネルギー・資源 削減 3. 製造原価の低減 <ol style="list-style-type: none"> (1)材料費の削減 (2)製造工程日数の短縮 (3) 工程中の在庫数の削減 (4)工程の簡素化による不良減少 4. 環境保全に対する社員の意識向上 ・ 取組の困難さ、斬新さ、応用性・汎用性、コストパフォーマンス等 <ol style="list-style-type: none"> 1. 塗料付着効率向上を実現するために塗装機械とワークの位置関係を従来よりも高精度で調整する必要が発生。高い再現性を維持するために専用治具を開発した。 2. ペイント密着阻害要因の追求に多大な時間を費やし、多くの実験・検証を行い、対応策に結びつけた。 3. 塗料混合システムとして導入した市販設備を当社独自の使用方法に適合するよう改善を繰り返し、シンプルかつ安価でありながら、必要十分な混合・攪拌方法を確認した。 この改善により、塗装不良など工程内トラブル発生が 60 件/年（2000 年）から 4 件/年（2006 年）に大幅減少した。 4. 塗料付着効率向上により、廃棄物としてのペイントスラジ発生が約 30% 減少（対 2000 年）した。
----------------	---

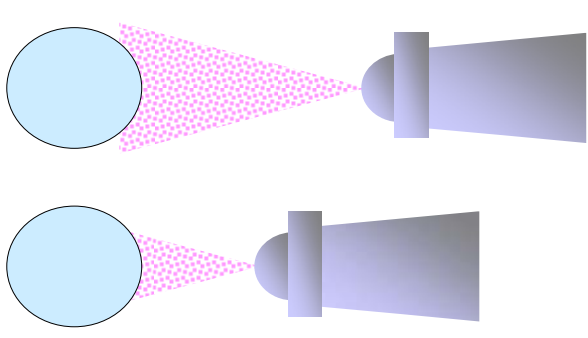
「参考資料」

■ SRI スポーツ（株） 市島工場 VOC 排出量推移



■ 塗料付着率向上、有機溶剤の蒸留回収使用

塗料付着効率向上



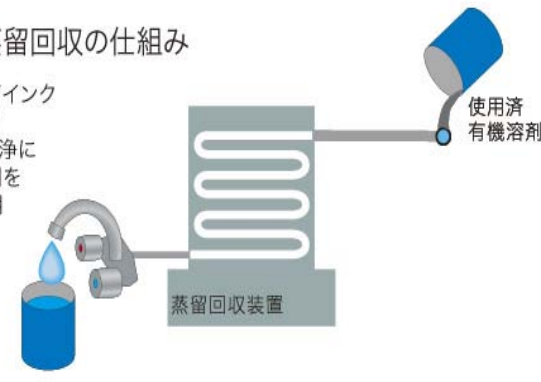
塗装工程においてスプレーガンワーク(ゴルフボール)に従来よりも高精度に調整接近させることで、塗料付着効率を14%向上させた。

有機溶剤の蒸留回収使用

ゴルフボールの製造の際、刻印に使用したパッドスタンプ版やインクポットの洗浄などに使用した有機溶剤を下記のような蒸留装置を用いて蒸留、回収し、再利用する。

有機溶剤の蒸留回収の仕組み

パッドスタンプ版/インクポットの洗浄及び速乾ペイントの洗浄に使用した有機溶剤を蒸留回収し再利用



蒸留回収装置

使用済有機溶剤