

株式会社豊田自動織機 東浦工場

1. 取り組み内容

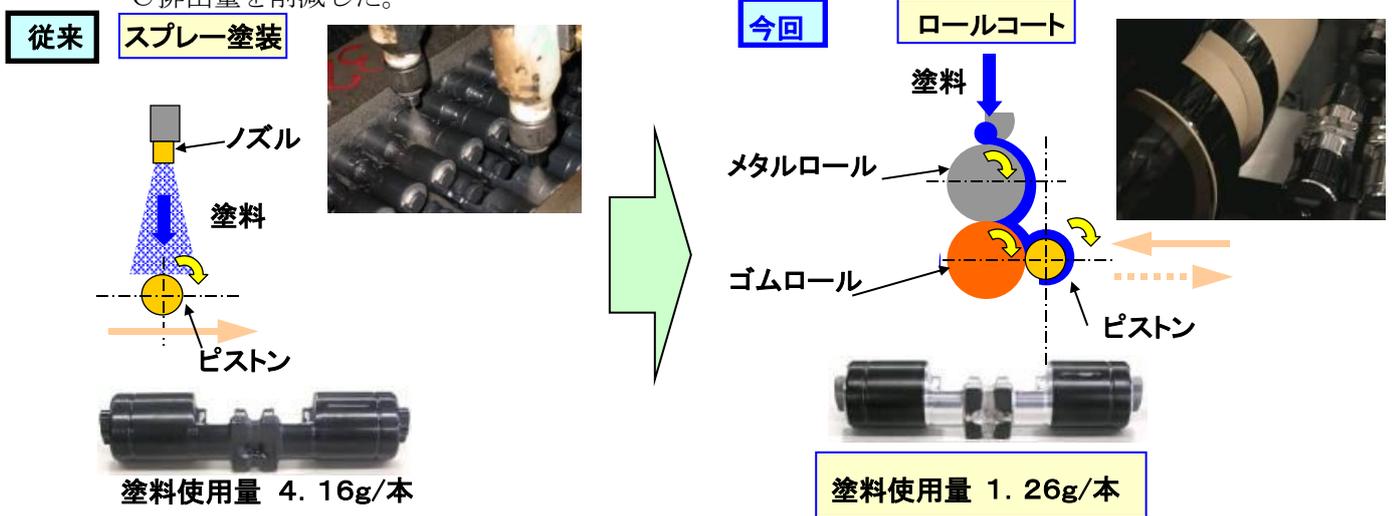
(1) 背景

当工場では、カーエアコンに使用されるコンプレッサーを製造している。特にピストンを用いた往復運動で圧縮する、可変容量型と呼ばれるコンプレッサーは耐熱性が必要で、当工場ではスプレー塗装を行うことで対応していた。

しかし、スプレー塗装は塗料が不必要な部分にも塗装をしてしまう欠点があり、無駄な塗料を減らすことでVOC大気排出量とコストの両方を削減することにした。

(2) 取り組みの概要

スプレー塗装を廃止し、耐熱性が重要な部分だけへ転写するように塗装を行う技術（ロールコート）を開発し、さらには低VOCの塗料を開発し、使用することでVOC排出量を削減した。



従来塗料と低VOC塗料のVOC含有率

塗料成分	従来塗料	低VOC塗料
固形分	12%	18%
VOC	88%	82%

2. 塗装方法変更による効果

(1) コストの削減

新しい機械の導入や低VOC塗料の導入でコストをかけているものの、一つの部品に対して使用する塗料の量が従来の約3分の1となり、コスト削減に成功した。

(2) 溶剤量の削減

従来のスプレー塗装では、ピストン表面積の2倍以上の面積に塗装を行う必要があり、不必要な部分の塗装をはがすため溶剤が必要だった。今回新たな塗装方法を導入することで、不必要な部分の塗装がほぼなくなり、溶剤量を格段に減らした。

(3) 二酸化炭素排出量の削減

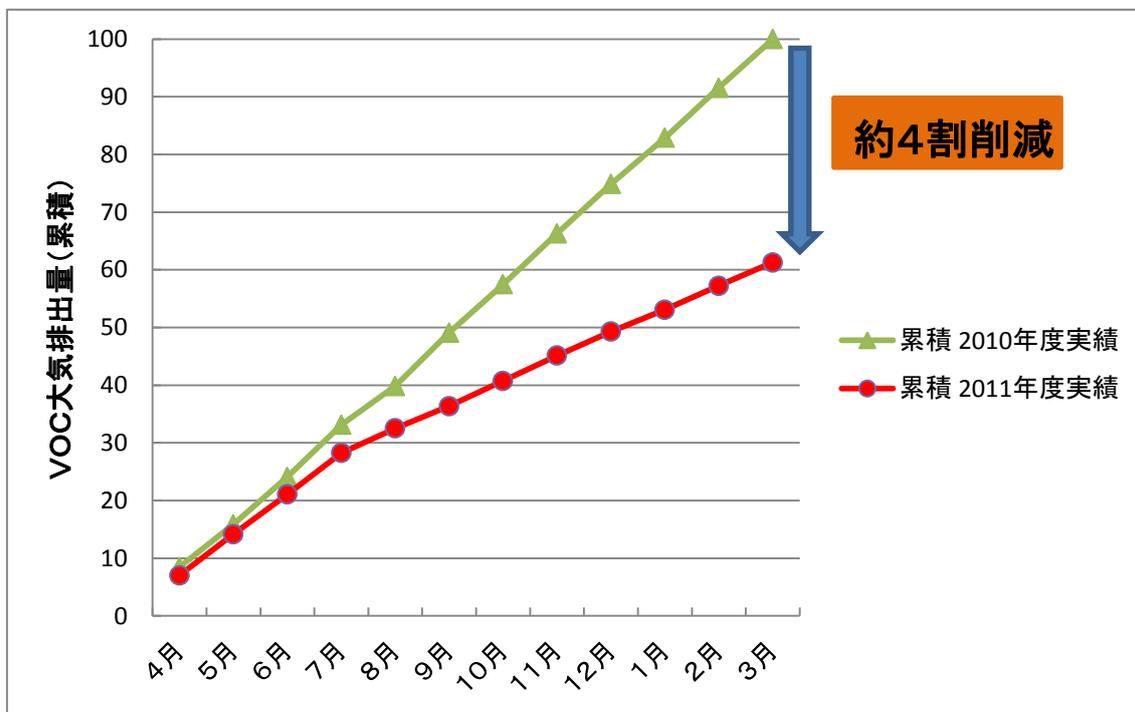
設備の簡素化により余熱炉を廃止したことで、二酸化炭素排出量を削減した。

(4) 環境リスクの低減

VOC及びP R T R法届出対象物質の排出量を減らした。

3. 対策前後でのVOC大気排出量変化

当工場では、10ラインで塗装を行っており、2008年4月までに9ラインはスプレー塗装からロールコートに変更し、残る1ラインを2011年9月からロールコートに切り替えたことにより、2011年度実績で年間排出量を約4割削減することができた。



なお、上グラフは2010年度のVOC大気排出量を全体で100としたときにおける累積のVOC大気排出量を示している。

4. 環境負荷低減に関するその他の取り組み

当工場は比較的新しい工場であり、VOC削減以外にも以下のような取り組みを行っている。

- (1) 太陽光発電・風力発電
- (2) 雨水の利用
- (3) 空調の最適化
- (4) 自然光の積極的な利用
- (5) コージェネレーションシステム

5. 今後の課題

工場の全ラインの塗装方式をロールコートに変更することにより、当初計画していた使用量の削減対策が終了したため、更に削減を進めるためには排出量削減等の対策が必要となる。

新たに低VOC塗料が開発されれば、その分削減が可能となる。