

# 実践！ 儲かる塗装工場への変身プロジェクト Vol.9 -設備・ライン見直しによる利益創出-



この企画は塗装技術(理工出版社刊)に連載された「変身願望」儲かる塗装工場への変身プロジェクト<sup>※</sup>に感銘を受けたことから誕生しました。この連載による提言内容は今まさに私たちの現在進行形の問題となっています。同原稿を基に、現在の情報や補足を盛り込みながら、そのエッセンスをわかりやすく解説しようと試みました。今回の出典は2003年11月号の「第9回 設備・ライン見直しによる利益創出」です。

## 1. 設備年齢

設備の老朽化は企業の競争力を弱め、コスト・品質・生産性に対する発注側の要求に応えにくい体質を招いてしまう。今回は、設備・ラインの見直しによる利益創出について考えてみたい。

## 2. 企業格差

処理能力が同程度で、同種類の被塗物を受けていても現実には収益力に差が出ている例がある。企業格差を生じる要素が「改善」である。地道な改善を積み重ねているラインとそうでないラインとでは、数年で大きな企業格差を生む。

## 3. 改善目標とベンチマーキング

「よくやっている」と自己評価しがちであるが、環境は常に変化し、他社も企業努力をしている。ライバルの中から最も優れた企業を選び、差を埋める改革を行なう手法をベンチマーキングという。ベストから学ぶという姿勢である。

## 4. 設備の見直し方法

### (1) ライン数を減らす(事例紹介)

受注被塗物の条件に合わせて塗装ラインを増設してきた工場がある。粉体、液状(さらに手吹きラインと自動ライン)、電着(さらにタクト走行用と連続走行用)ラインがあり、ここで新たな被塗物を受注し、増設の検討を相談されたケースである。結論から言うと増設とは逆のライン数を減らすべきとの診断をした。以下がその理由である。

①各設備の稼働率が低い(30~45%)。②工場スペースに対して設備占有面積が過大ですでに搬送上非効率である。③電着ではターンオーバーが長い。④1次エネルギーのロスが大きい。⑤自動塗装機が、レシプロ、ロボット、固定と多種。⑥各ラインごとに塗料保管場所があり全体に占める割合が大きい。⑦各設備の能力を使い切るという発想に欠ける。塗装ライン数の30%を減らすことで、稼働率は20%程度アップすると予想でき、ライン構成の見直しによる改造と統合により処理を可能にした。

### (2) 過大設備の見直し

ライン規模は大きい方が受注機会は増えるという期待により、設備は過大になりがちである。平均被塗物サイズが設備の最大サイズの70~80%であれば良いが、60%程度になっている場合は現実に即した変更・改造が望ましい。設備能力を超えた分は、パッチ処理や外注での対応を検討したい。

過大設備の見直しは、まずレイアウトの見直しとコンベヤ長を短くする工夫をすることである。

### (3) 設備改造による改善(事例紹介)

不要の樹脂塗装ラインを改造し(以下がその主要項目)、マグネシウム自動塗装ラインに再生させ、量産している例がある。

①乾燥炉の延長。②乾燥炉断熱の補強。③炉のエネルギーの追加(新技術により延長分を従来技術の1/3に抑制)。④コンベヤとジグの追加。⑤塗装ロボットの導入。⑥ゴミ不良対策の仕様追加(搬出・搬入部にエアカーテンとパスボックスを設置。さらに被塗物の供給コンベヤを設け人の出入りと外気の流入を抑制した)。

### (4) クリーン化の見直し

クリーンルーム用のフィルターは静圧が大きいので、メンテナンスを怠ると給排気のバランスが崩れ塗装不良要因となる。

ある塗装工場の例ではフィルター交換の費用の見積が150万円にもなり困惑されていた。調査した結果グレードを1ランク下げても品質に問題ないことがわかり、費用は1/4ですんだ。

### (5) 一貫ラインの見直し

品質の高度化と多品種小ロットの要求により、一貫ラインでは適合できなくなっている状況が増えている。この場合、ラインを2~3に分け、工程間ハンドリングを設けてもトータルコストの削減に寄与する例が多い。

### (6) 量産化の見直し

量産効果を表すものとして「シルバーストーン曲線」がある。ある時点までは量産効果でコスト削減効果が発揮されるが、それを過ぎると逆効果に転じるというものである。自動車業界ではこれに基づいてプラットフォーム当たりの最適生産量を導き出している。売上が2倍になっても利益は2倍にはならないという傾向は塗装工場ではさらに顕著である。処理スピードを落とすことによって利益増に結びつく例もある。自社の限界利益処理能力を把握しておきたい。

※筆者：奥山岑長(株式会社エスジー代表取締役) 連載は2003年2月から翌年の2月にかけて計12回に及びました。