

# 金属部品の粉体塗装

工場ルポ 第379回

協賛●旭サナック株式会社



戸崎産業株式会社

〒676-0074 兵庫県高砂市梅井5-2-3 TEL. 079-447-1756 FAX. 079-447-2612

## 1. 会社の沿革と概要

今回で、379回を数える工場ルポは兵庫県高砂市の戸崎産業(株)の本社工場を訪ねた。

戸崎産業(株)の創業は、昭和38年11月。同41年に会社設立。

今日までの主な経緯を紹介する。

現在の事業内容は、焼き付け塗装, 静電塗装, 静電粉体塗装, 3価クロム皮膜処理など多岐にわたる。

昭和63年5月 照明用安定器自動塗装ラインを導入

平成4年 粉体塗装機を導入

同12年 アロジン処理導入

同17年 ISO9001:2000を認証取得

同18年3月 ベトナムに現地法人「VIETNAMSUCCESS CO., LTD」を山口精工(株)と共同出資にて設立。

同18年5月 海外研修生(ベトナム)受け入れ開始

同19年12月 ISO14001:2004を認証取得

同29年1月 粉体塗装専用ラインを導入

現在に至る。

戸崎産業(株)の足跡は、発展的な設備投資と迅速な海外進出にその特徴が見て取れる。

### (1) 設備概要

今回、取材した粉体塗装専用ラインは昨年の2月から、本格稼働を開始している。

塗装ラインは、トローリーライン(全長:180m), パウダーライン(全長:152m), スラットライン(全長:30m)があり、素材と仕上がり用途に応じてそれぞれが稼働している。

さらに、絶縁用粉体塗装システムを擁している。昨年導入した粉体塗装専用ラインは、摩擦粉体自動ガン T3a が2丁と粉体定量供給装置1台が導入されている(旭サナック(株))。

### (2) 塗装の工程

パウダーラインの前処理は鉄素材の場合、シャワー方式を採用している。工程は、着荷→予備脱脂(脱脂兼用リン酸鉄皮膜処理)→脱脂(脱脂兼用リン酸鉄皮膜処理)→水洗→水洗→純水洗→水切り乾燥(165℃×5min)→除塵(じん)→粉体塗装ブース(摩擦帯電粉体自動ガン T3a 式)→補正ハンドガン→焼き付け乾燥(ガス近赤外線直火方式+ガス熱風循環方式・210℃×25min)→脱荷

アルミ素材の場合は、3価クロム皮膜処理ラインにて着荷→予備脱脂(弱アルカリ)→脱脂(弱アルカリ)→水洗→酸エッチング→水洗→水洗→3価クロム皮膜→純水洗→純水洗→エアブロー→水切り乾燥(120℃×24min)→脱荷の工程を浸漬(しんせき)方式にて処理したのち、パウダーラインに移行している。

また、鉄素材で油が固着しているものは、強アルカリ脱脂+リン酸鉄処理ラインにて処理したのち、パウダーラインに移行している。前処理は被塗物に応じて使い分けている。

ライン全長:152m, コンベヤー速度:1.6m/min で運行している。

## 2. 塗装データ

被塗物素材は、スチール(50%),アルミダイキャスト(40%),ステンレス(10%)となっている。

使用塗料は、ポリエステル樹脂塗料が70%,エポポリ樹脂塗料が30%で黄,黒,グレーを中心に約30色を扱っている。

用途に応じて、フッ素樹脂塗料も採用している。膜厚は、ワークに応じて60~80 $\mu\text{m}$ を確保する。

このシステムは色替えも多く(4~5回/日)、意匠性仕上げのニーズもあるため、粉体塗料の回収はなく吹き捨てにしている。

特に、意匠性塗装仕上げでサテンなどユーザーニーズに対応している。

同所で取り扱うワークの数は、大きさ,形状など2000種類以上。

トロリーライン,パウダーライン,スラットラインを駆使して被塗物,要求仕上がりに応じて、効率的なライン運行を続けているのが大きな特徴である。

## 3. 特徴と導入メリット

今回の粉体塗装システムの導入に当たっては、ユーザーサイドからの粉体塗装へのニーズの高まりと環境負荷低減にあった。

摩擦帯電方式の特徴である付き回り性の良好さによる形状の複雑なワークへの対応と厚膜でも表面と仕上がりの良好さで、効率的な生産稼働は1日6時間の稼働で生産目標を達成している。

また、前処理に注力しているのも大きな特徴の一つである。

アルミ3価クロム皮膜処理ラインは、RoHS対応の6価クロムを含まないアルミ表面処理で、耐食性はアロジン処理(6価クロメート処理)と同等の評価を得ており、塗膜の密着性の向上に寄与している。

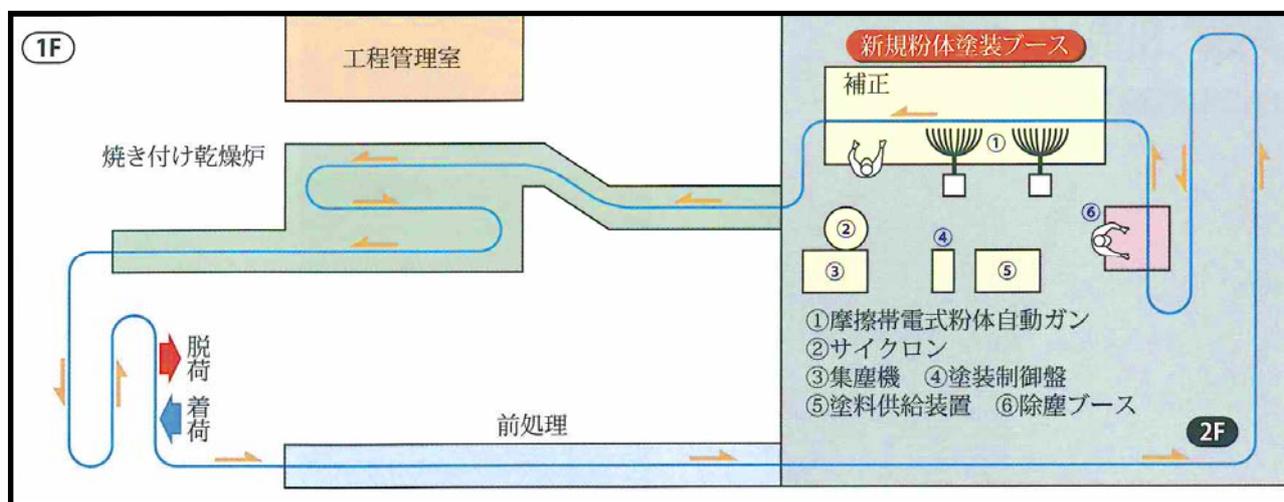
強アルカリ脱脂+リン酸鉄処理ラインは、強固な油脂類が付着した鉄素材の脱脂処理に有効で、優れた脱脂・洗浄力で高品位な塗膜を確保できる。

工場内の従業員の平均年齢は、36歳と若さがみなぎっている。46人のスタッフの22人はベトナム人。

平成18年のベトナム工場の設立と研修生の受け入れ開始は、現在の日本の人手不足を予見していたかのような先見の明を感じさせる。

工場の効率的なライン運行とエネルギッシュなスタッフの躍動に今後の業態がますます楽しいなファクトリーである。

(野)



自動静電粉体塗装ラインの概要



▲アルミ 3 価クロム皮膜処理ラインの処理槽



▲脱荷を待つ粉体塗装完成品



▲強アルカリ脱脂+リン酸鉄処理ライン



▲塗料供給装置



おかげさまで  
創立75周年

Connection  
Communication  
Cooperation

これからも技術創造企業として、  
お客様とのつながりを大切にしていきます。

新世代通信対応  
レスプロシステム



SUNAC-IoT



好評の形状認識スプレイカットに加え、スプレイ監視機能を搭載。ネットワーク連携でハンガー毎の生産コストやロスを瞬時に把握でき、生産計画の効率化を実現しました。

エアラップ静電ガン



TeTop  
APEGシリーズ



新型エアキャップ採用で、大吐出量での塗料使用量の削減と高級仕上げを両立、生産効率向上を実現しました。

世界初  
デュアル電界方式  
粉体ガン



Ec'Corona-X  
シリーズ



新荷電方式=デュアル電界方式により、塗料使用量の削減と共に美粧仕上げを実現しました。

塗装FAシステム・機器の総合メーカー

旭サナック株式会社

本社・工場 愛知県尾張旭市旭前町5050番地 TEL.(0561)53-1213(代) ㊦488-8688  
東京支店 東京都千代田区神田西福田町4番1メヂックスビル5階 TEL.(03)3254-0911 ㊦101-0037  
大阪営業所 大阪府吹田市垂水町3丁目2番4 TEL.(06)6386-8105 ㊦564-0062



ISO9001認証  
JQA-2095  
(財)日本品質保証機構



ISO14001認証  
JQA-EM2121  
(財)日本品質保証機構



URL <http://www.sunac.co.jp> E-mail: [sunac\\_e@sunac.co.jp](mailto:sunac_e@sunac.co.jp)