

# 工場ルポ 第418回

協賛 ● 旭サナック株式会社



## 光学・医療・通信機器の静電・ロボット塗装

双三光学塗装株式会社 福島工場

〒962-0403 福島県須賀川市滑川西川30 TEL.0248-73-4131 FAX.0248-76-5383

工場入口の門から真っすぐに伸びる坂を少し上がると、緑豊かな木々に囲まれた工場建屋が見えてくる。工場内とは思えない静かな空気感、鳥のさえずりや心地良い虫の声が来訪者を出迎えてくれる。今回の工場ルポは、光学機器や医療機器を中心に高品質な塗装製品を長年提供し続ける、双三光学塗装(株)福島工場取材し、紹介する。

## 1. 会社の概要

同社は、1955年6月に東京都豊島区にて双三光学塗装工業所を創業。翌年、双三光学塗装(株)を設立した。1957年、東京工場を所在地の東京都新宿区に移転。1968年、福島県須賀川市に福島工場を建設、操業を開始した。2000年には、カメラレンズ外装部品用のスピンドル塗装ロボットシステムや小物部品塗装用の遠赤外線乾燥炉付きスピンドル塗装ラインを新設するなど、塗装の自動化を進める。2012年、タイ国にフタミプレジジョン(株)を設立し、海外での生産活動を開始する。2018年には、大物ワークに対応可能な塗装ライン工場を建設し、最新のスマートレシプロ塗装機(以下、スマートサナックシステム)と大型塗装ロボットでの無人塗装システムによる塗装を開始した。今回は、本塗装システムの概要を紹介する。

主な事業内容は、カメラや測量機器などの光学機器をメインに、医療、情報通信、パソコン、オーディオ機器などの、金属やプラスチック素材への溶剤および粉体塗装仕上げを実施するほか、メタリック・パール塗装や特殊潤滑塗装などの高機能性塗装、ハンマートンやレザートン仕上げなどの模様塗装を、ゴミ・ブツ対策を徹底したスピンドルロボット塗装システムや自動静電塗装システム、熟練工による手吹き塗装、塗装製品への印刷まで、ユーザーの多様なニーズに対応している。

## 2. 前処理・自動静電塗装の概要

### (1) 前処理設備

鉄やアルミニウム素材への前処理は、浸漬方式のリン酸亜鉛皮膜処理が行われる。

その工程は、専用カゴにワークを載せる→脱脂(鉄とアルミ専用の2槽)→第1水洗→第2水洗→表面調整→リン酸亜鉛皮膜処理→第3水洗→湯洗→水切り乾燥(バッチ式・120℃×20min)。

その後、溶接痕へのパテ塗り、サンディング、マスキングを行い、塗装ラインへ進行する。

### (2) 自動静電塗装ライン

全長は、145m。運行速度は、1.35m/min。

本ラインでは、塗装ロボットによる前補正とスマートサナックシステムによる通常の溶剤塗装、塗装ロボットのみによるハンマートン仕上げの塗装の2種類の塗装が行われている。

塗装ロボットは2ガン仕様で、片方に通常塗装の前補正およびハンマートン仕上げのプライマー用として、ロボット塗装に最適な小型エア静電自動ガン EAB400(ロボガンⅢ)を装着する。もう片方には、ハンマートン仕上げの塗装用に高塗着エアスプレー自動ガン AGB51が装着されている。

スマートサナックシステムは、2レシプロ2ガンが2基(途中でワークを反転させる)で、エア静電自動ガン EAB500が装着されている(塗装システム・機器は、いずれも旭サナック(株)製)。

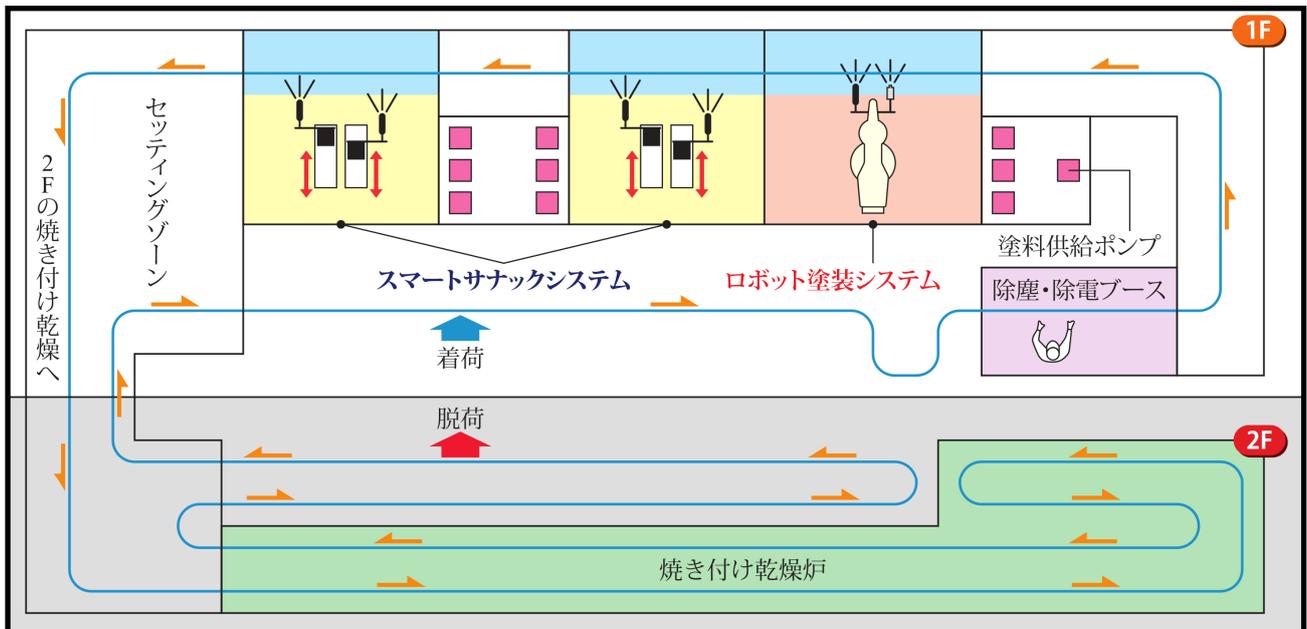
塗装前には入念に除塵・除電ブローを行い、塗装は、仕様により1コートまたは2コートを実施する。2コートの場合は、塗装ラインを2周させる。焼き付け乾燥後(150℃×30min)は、2階の脱荷場で製品は降ろされ、外観、膜厚、色差、光沢検査を実施後、出荷となる。

### 3. 導入の目的とメリット

国内におけるカメラの生産出荷数量は、2012年の1億台以上をピークに、昨年は約900万台にまで激減した。光学機器部品の塗装をメインに行ってきた同社では、このような状況を受け、同部品の塗装に頼らない製造体制の確立が急務となっていた。また、同部品以外や大物ワークの塗装のほとんどは手吹きで行われており、生産性が頭打ちになっていた。近年は、医療機器や通信機器の外装カバーなどの受注も増えていたこともあり、今後、これらの塗装を柱とした事業拡大を睨んでの最新塗装システムの導入となった。

鹿毛田宣彦代表取締役は、「当社の柱となりつつある医療・通信機器の外装カバーの手吹き塗装は、1日に50個が限界でしたが、本塗装システムの導入により、1日に150~200個の塗装が可能となり、生産性は格段に向上しました。その核となるスマートサナックシステムは、ワークの形状に自動ガンがそれぞれ追従し、適切なガン距離を保ちながら塗装しますので、常に均一で安定した塗装品質を維持できるようになりました。また、通常塗装の前補正もハンマートン仕上げの塗装も塗装ロボットが行いますので、スプレーマンの作業負担は大幅に軽減され、工程・品質管理に人員を割くことができるようになり、前処理を含めた各工程での不良要因を未然に防ぐことが可能となりました。さらに、塗料使用量は手吹き塗装と比較して1個当たり約25%削減されました。非常に大きな成果です」とメリットをお話しいただいた。

時代は目まぐるしく変化し、塗装も大きく影響を受ける。同社ではニーズの変化に真摯に向き合い、今回の塗装システムを通してさらなる発展を遂げようとしている。今後に注目したい。 (町)



自動静電塗装ラインの概要



▲パテ塗り後のサンディング



▲焼き付け乾燥炉と2階の脱荷場



▲脱脂工程



▲1階の塗装ライン着荷場と塗装ブース概要



# Digital Innovation

## 塗装技術の革新を目指して

塗装業界を取り巻く環境においてSDGsに取り組む



### 環境対策

塗装方法を改革し塗着効率を高める

### 塗料削減・VOC削減

CO<sub>2</sub> 低減

コスト削減



### 労働人口減少

データ自動収集と活用へ業務シフト

限られた人員・時間で生産量を確保

省人化

生産量増加



高速色替回転霧化  
静電塗装機  
ESA300シリーズ

塗料使用量と廃棄塗料を削減

デュアル電界方式  
粉体塗装機  
EcoDual シリーズ  
塗料削減と歩留まり向上



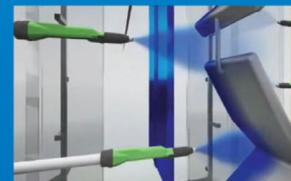
粉体3D形状認識  
塗装システム

省人化と生産効率の向上



エア静電自動ガン  
EAB400R

新型丸吹きノズルで生産効率の向上



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

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  
関東事業所 | 埼玉県桶川市加納224 TEL(048)773-2121 363-0001



ISO9001 認証  
JQA-2085  
〔財〕日本品質保証機構



ISO14001 認証  
JQA-EM2121  
〔財〕日本品質保証機構



ホームページ  
QRコード



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