



工場ルポ 第406回

協賛●旭サナック株式会社

## 車止めなどポール関連製品の粉体塗装

栄和電機株式会社 安浦第二工場

〒737-2519 広島県呉市安浦町内海南2-11-2 TEL.0823-84-7100 FAX.0823-84-7117

広島県の南西部、瀬戸内海に面する呉市は、地形的に天然の良港と言われ、古くは村上水軍の一派が根城にしていた。戦前は、世界最大の戦艦でもある「大和」が建造され、東洋一の軍港・日本一の工廠（こうしょう）として知られている。今回は、瀬戸内海ならではの美しい島々と風光明媚な自然が広がる同市安浦町に生産拠点を置く、栄和電機(株)安浦第二工場取材し、紹介する。

## 1. 会社の概要

同社は、1956年2月に電力会社向けの各種機材の卸販売業者として設立。1975年、安浦第1工場が完成、ショット機の稼働開始。1985年、安浦第2工場が竣工。1987年、ロンジ加工を開始。1989年、粉体塗装を開始。1991年、ウォータージェット切断工場が完成。同社オリジナルの加工装置や技術、確かな腕を持つ職人たちにより、短納期で高品質を実現する製品の提供を行っている。

事業の柱は3つ。ロンジ(船の船首から船尾に走る縦に組む造船用の縦通補強材)の製造、ウォータージェット切断加工、車止めや標識柱などポール関連製品の塗装である。

### (1) ロンジ加工・組み立て・ショット

同社のメイン業務となるロンジの製作は安浦第1工場で行われる。その工程は、以下の通り。

台船から鋼材を大型ジブクレーンを使用して工場内に搬入→鋼材を作業数や工程ごとに仕分け→フレームプレーナーを2機使用して同じ幅に切断(同社独自装置)→切断した鋼材にドレーンホールなどの穴あけ加工や溶接に重要な開先加工を行う→鋼材をT型鋼に仮組み→20電極溶接装置にて溶接(同社独自装置)→溶接後の歪(ゆが)み矯正→ショットブラスト→プライマー塗装→製品番号や造船時に必要な鋼材情報をマーキング→出荷

作業効率を重視した独自の加工装置を駆使し、短納期を実現。客先からの信頼は厚い。

### (2) ウォータージェット切断加工

安浦第1工場では、ロンジ製作のほかにウォータージェット切断機による精密加工を行っている。ウォータージェットは、切断部に熱影響を及ぼさず、非接触であるため歪みや反りなどの変形を生じない。幅広い材質に対応し、細かい加工が可能である。同社では、直線から曲線、最長17m、厚さ250mmまで切断が可能な国内最大級の装置により、繊細で自由自在な美しい仕上がりを実現しており、加工依頼は後を絶たない。

### (3) 車止めなどのポール関連製品の塗装

今回取材した安浦第2工場では、コンビニエンスストアや大型商業施設、公園の駐車場をよく目にする車止めや標識柱などのポール関連製品の塗装を行っている。特に、車止めはアーチ型やリフター型、ピラー型など大きく分けても100種類以上ある。これらは粉体塗装をメインに実施する。

2019年12月からは、新規自動粉体塗装システムが稼働。高品質な製品の提供に一役買っている。

## 2. 新規粉体塗装システムによる車止めの塗装

塗装品の半数以上を占める車止めは、溶融亜鉛メッキ処理を施された加工品を搬入後、蒸気による脱脂工程を経て、新規粉体塗装ラインへと掛けられる。塗装前には入念なエアブローおよびメッキに影響を受けない程度に手作業による軽い研磨が行われ、粉体塗装ブースへと進行する。

これまでもレシプロによる粉体塗装を行っていたが、設備の老朽化、塗装場と乾燥炉が近かったため、タッチアップ補正を行うスプレーマンには過酷な作業環境であったこと。また、近年はワークが大型化し重量も増えるなど、旧ラインでは対応が難しくなっていた。そこで、スプレーマンを塗装ロボットに置き換え、大型ワークや重量物に対応する、新たな塗装システムが構築された。

ライン全長は、220m。速度は、1.8~2.8m/min。

塗装ブースは、黄色および白色の専用ブースが2基並ぶ。この2色で全体の約95%を占める。

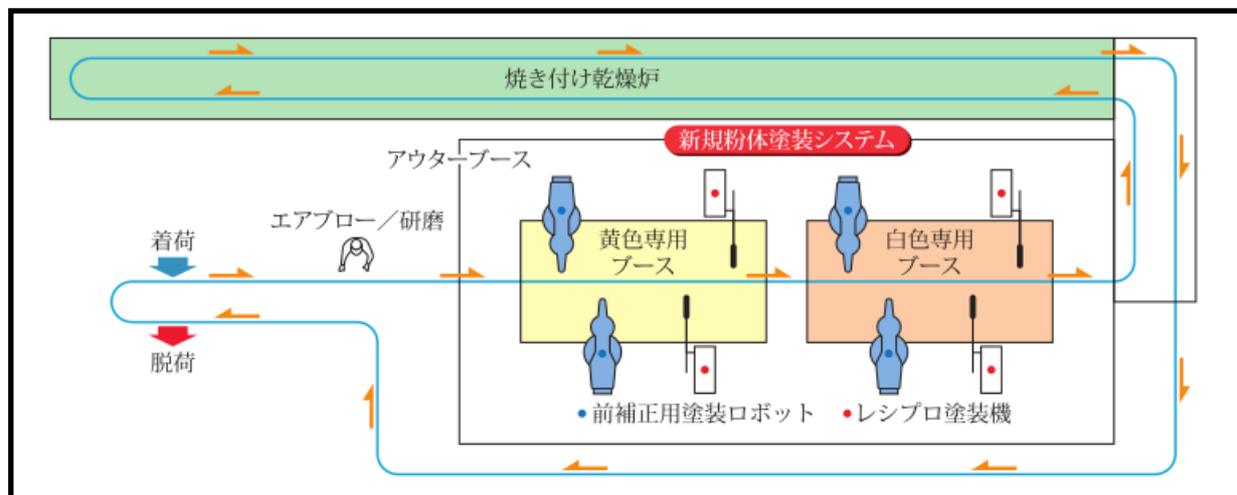
塗装システムは、塗装ロボット2基(対面式)で前補正(複雑形状面へのタッチアップ)を実施。続いて、1レシプロ5ガン×2基(対面式)にて塗装。自動ガンは、デュアル電界方式粉体自動ガン ECXa を装着する(塗装システム・機器(塗装ロボットは除く)は、旭サナック(株)製)。本システムの導入により、粉体塗装の完全自動化を実現した。

色は、黄・白色の単色がメインであるが、その内の2割で赤白・黄黒の2色塗装を行う。ベースの黄・白は粉体で、赤・黒をマスキング後に溶剤によるスプレー塗装にて重ね塗りする。その塗装では、着荷・塗装・乾燥・冷却・脱荷までの一連の工程移動をトラバーサー機能を有する大型塗装ラインにて効率的に行っている。特に、長さ11m、高さ3mまで対応可能な大型炉2基を要して、ボトルネックであった焼き付け時間を大幅に短縮しており、生産能力は最大2倍となっている。

## 3. 導入のメリット

宮本孝治専務は、「生産効率は30%アップし、塗料使用量は10%削減しました。タッチアップを塗装ロボットへ置き換えたことで、その人員を他工程へと回すことができ、全体的な生産性向上につながっています。本システムと最新の塗装機器により、生産性の向上、省人化、作業環境の改善など、新風を吹き込んでくれました」と述べ、「弊社の工場方針は“育つ育てる”。コロナ禍で先が見えない中、次世代を担う人材、核となる優れた職人集団をどう育てるか、設備投資を含めて未来の会社像を模索しています」と将来展望を語った。

完全自動化を実現した今回のような粉体塗装システムは、同社と同様に後世へのバトンタッチに挑む企業への一助となるに違いない。(町)



自動粉体塗装ラインの概要



▲新規粉体塗装ブースは、白・黄色専用の2ブース



▲塗装ブースを進行するワーク



▲焼き付け乾燥



▲1ブース当たり、塗装ロボットが2式(前補正のタッチアップ用)と1レシプロ5ガン×2基(対面式)、ガンは計12ガン(2ブースで計24ガン)で、デュアル電界方式粉体自動ガン(ECXa)を装着する



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



好評の形状認識スレイカットに加え、スプレー監視機能を搭載。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-Q995  
(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)