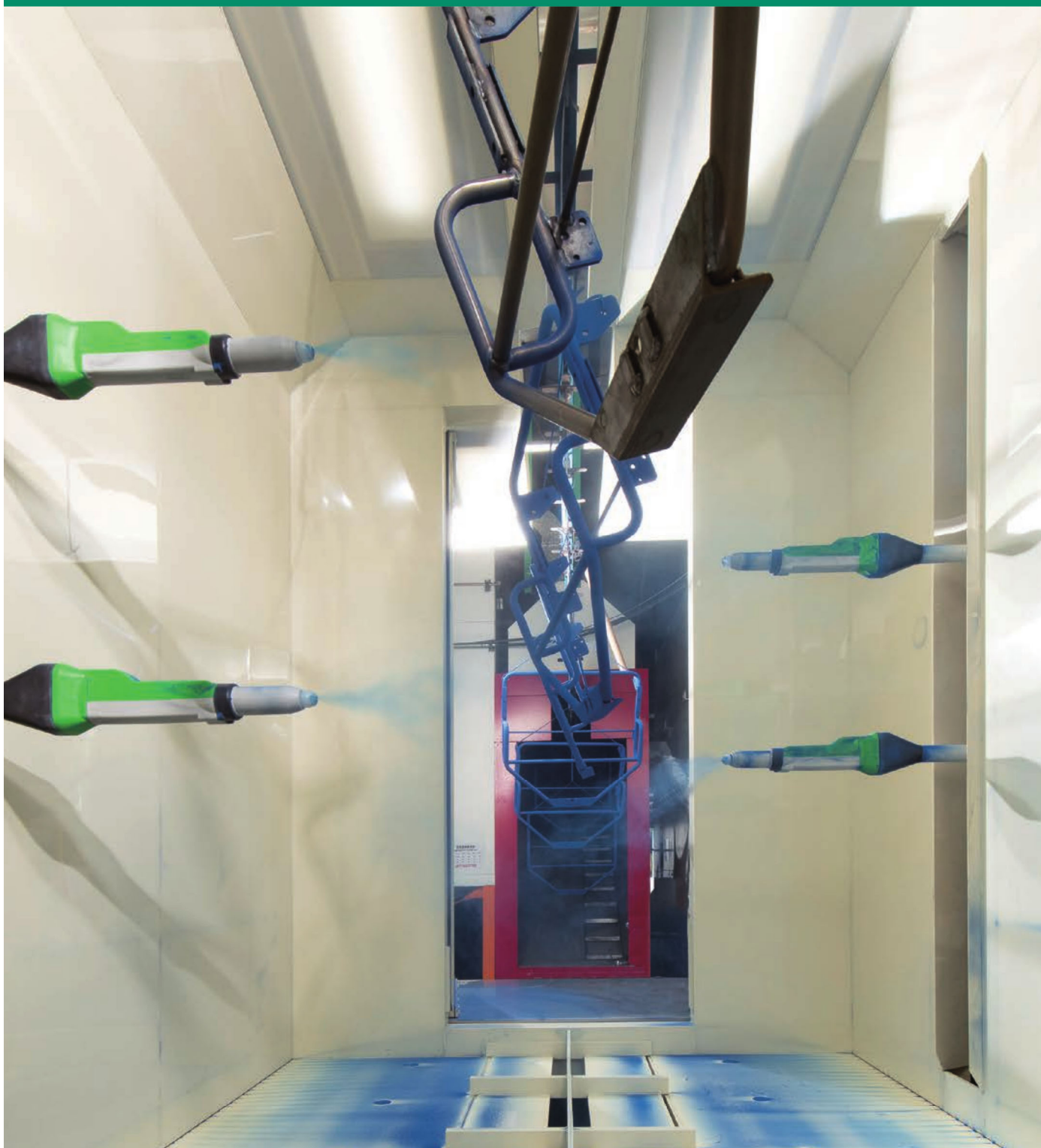


# 金属製品の粉体塗装

工場ルポ <sup>第409回</sup>

協賛●旭サナック株式会社



元郷塗装工業株式会社 川口工場

〒332-0003 埼玉県川口市東領家3-13-6 TEL. 048-224-0123 FAX. 048-224-0105

第 409 回目の工場ルポは、先月号に引き続き元郷塗装工業(株)を取材した。今回は、川口工場に新たに導入された粉体高速色替え塗装システムの概要とその導入メリットを紹介する。

## 1. 会社の概要

1960 年、埼玉県川口市に金属塗装全般を目的として元郷塗装工業所を創業した同社は、1967 年に元郷塗装工業(株)に改組し、設立された。

現在では、川口、加須、板倉工場にて、ルーフレールなどの自動車部品をメインに各種金属製品やアルミ建材などの静電塗装、粉体塗装、カチオン電着塗装などの高度な塗装加工を実施。あらゆる素材に対応可能な前処理設備や、2,000mm を超える大型ワークに対応が可能な自動塗装設備、ゴミ・ブツに留意したクリーンルーム仕様の塗装ラインを配して、あらゆるニーズに対応する。

また、川口、加須工場では粉体塗装による絶縁塗装を行っている。東日本大震災の津波によりハイブリッド車が海水に浸かり、バッテリーや配線からの漏電によって火災が発生したことから、電気自動車の部品などへの絶縁塗装が注目されており、同社ではマスキング部の剥離方法など独自のノウハウを生かして「膜厚 200~300 $\mu$ m/耐電圧 550V」という高水準の絶縁塗装を実現し、より高い絶縁性能が求められるパーツの大量生産が可能となっている。

さらに、同社 100%出資子会社の株M-win では、UV カット蛍光灯、UV カット水銀灯、UV カットメタルハライドランプの製造・販売、セラミック塗装によるコーティング加工やガラス製品への UV カットコーティング加工を行っている。

このように同社では、多彩な塗装加工と高度な塗装技術により、精密かつ高品質な塗装製品を常に提供している。

## 2. 川口工場の概要

川口工場では、リン酸亜鉛被膜が可能な自動前処理ライン、3 コートが可能なクリーンルーム仕様の自動静電塗装ライン、今回新たに導入された高速色替え塗装システムによる自動静電粉体塗装ライン、最大 9.0m までの大物ワークに対応可能な乾式ブースと大型固定炉にて、大小さまざまなワークに対応している。

### (1) 自動前処理ラインの概要

前処理ラインの全長は、75m。塗装ラインとは分離独立されている。

その工程は、予備脱脂→本脱脂→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→第 4 水洗→直結純水洗→水切り乾燥 (110 $^{\circ}$ C $\times$ 20min) →脱荷→塗装ラインへ。

### (2) 新規粉体塗装システムの概要

これまで川口工場での粉体塗装は手吹きによる塗装を行っていたが、品質のバラツキ、長時間塗装することによるスプレーマンへの負担増、今後の粉体塗装製品の需要増への対応などから、搬送装置および焼き付け乾燥炉はそのままに、手吹きブースを撤去。多色対応を念頭に高速での色替えが可能な塗装システムを導入し、生産効率の向上と安定した塗装品質の確保を目的に自動化へとシフトした。

塗装ラインの全長は、80m。

運行速度は、1.2m/min。

その工程は、着荷→エアブロー→必要に応じて前補正→粉体塗装→必要に応じて後補正→焼き付け乾燥(180℃×20min)→脱荷

塗装システムは、高速色替え塗装システムを採用。塗装ブースは回収ブースで、塗装は1レシプロ2ガン×2基(対面式)、ガンはデュアル電界方式静電粉体自動ガン ECXa を装着する。補正コーナーはブースの前後に設けており、デュアル電界方式粉体ハンドガン Ec' Corona-X (ブース据え付けタイプ)を配している(塗装システムは全て、旭サナック株製)。

現在同ラインでは、ファストフード大手のイスやテーブル, 建築金物, 家電製品, スロットの架台を塗装している。取材当日は、ゴルフボール回収装置の架台を塗っており、鮮やかなブルーが印象的であった。

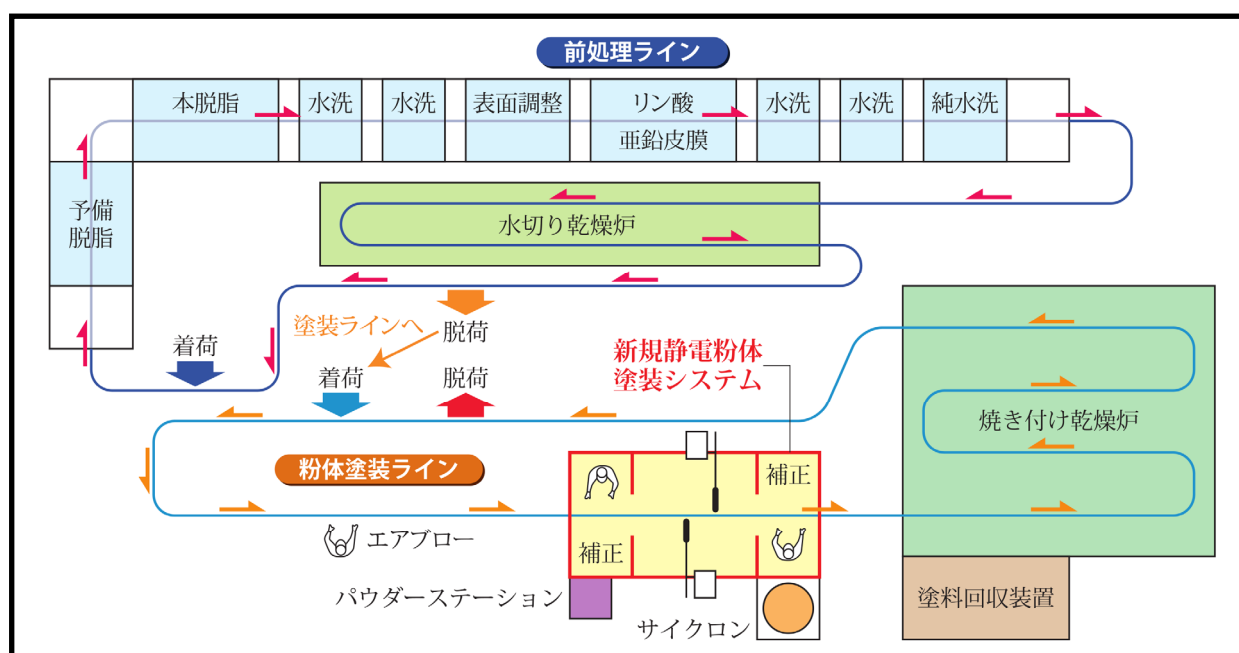
### 3. 導入のメリット

西澤政芳代表取締役社長は、「手吹きから塗料回収による自動化に変更したことで、塗料使用量は半減しました。品質のバラツキもなくなり、安定した塗装品質を確保しています。生産性も向上しました。また、清掃性に優れた塗装ブース, 自動ガンのエアブロー装置, パウダーステーションの自動清掃機構により、色替え時間は10分以上短縮され、色替え時の清掃やメンテナンスが非常に楽になったとスタッフからは好評です」とし、「今後は、受注増を見越して片側2ガンから3ガンへの増設や、環境対応としては川口工場の前処理装置をリン酸亜鉛皮膜処理からジルコニウム処理へ変更する計画もあります」と、導入のメリットと今後の計画について語っていただいた。

同社には2回にわたって取材にご協力いただきました。西澤政芳代表取締役社長をはじめ、現場スタッフの方々に大変お世話になりました。

厚く御礼を申し上げます。

(町)



前処理ライン・自動静電粉体塗装ラインの概要



▲粉体塗装制御盤



▲焼き付け乾燥炉出口



▲塗装前の金属製品(ゴルフボール回収装置の架台)



▲高速色替え塗装システムを採用



# 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

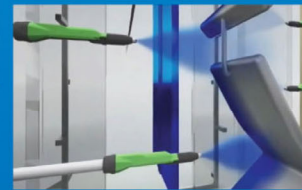
デュアル電界方式  
粉体塗装機  
EcoDual シリーズ  
塗料削減と歩留まり向上



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  
東京技術センター



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



ホームページ  
QRコード



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