

工場ルポ 第373回  
協賛●旭サナック株式会社

## 新型粉体自動ガンを装着した粉体塗装

株式会社石川製作所

〒385-0011 長野県佐久市猿久保150番地 TEL. 0267-67-2523 FAX. 0267-67-5659

## 1. 会社の沿革と新規設備導入の経緯

今回で 373 回を迎えた工場ルポは、長野県佐久市の㈱石川製作所を訪問した。

同社は、キャスター、運搬車などの物流機器の製造・販売をメインに、軽荷重用、重荷重用の「アイケーキャスター」、手押し運搬車の「アイケーキャリア」、ワゴンおよびコンテナ、二輪車 4 種類を手掛けている。

創立は昭和 21 年 9 月。設立は昭和 34 年 5 月と創立以来 70 年の歴史を誇る。

### (1) 工場の概要と設備

同社の製造している物流機器の製造に当たってプレス工場、ゴム工場、メッキ工場、塗装工場、ヘッダー工場、機械工場、組み立て工場を同一敷地内で稼働させており、合理的な一貫生産体制を敷いているのが大きな特徴。

### (2) 新規塗装設備導入の経緯

塗装工場においては、これまでに粉体塗装システム 1 レシプロ 2 ガン、1 レシプロ 1 ガンの対面式を稼働させてきたが、生産効率のさらなる向上と色替えの簡略化によるジャストインタイムでの生産を目指して、新規粉体塗装システム 1 レシプロ 2 ガン・2 基（ガンは粉体自動ガン ECXa:4 丁（新型）を装着・旭サナック㈱）対面式を今年 8 月に導入して本格稼働を開始している。

今回の新規粉体塗装システムの導入に当たっての主な目的である生産効率の向上を目的として、粉体塗装システムの増設が達成された。

## 2. 設備の概要

同社は、これまでは前述のように粉体塗装システム 1 レシプロ 2 ガン、1 レシプロ 1 ガンの対面式を稼働させてきたが、新規の粉体塗装システムの導入で、塗装スタイルのグレードアップを図るために、新規システムを 8 月 17 日より本格稼働をさせている。

### (1) 前処理・塗装工程

前処理および塗装工程は同一ラインで結ばれており、以下の通りである。

着荷→前処理（シャワー方式を採用・水洗（温水 80℃））皮膜化成→水切り→水切り乾燥（180℃×12min）→粉体塗装ブース（新設 1 レシプロ 2 ガン・対面式 2 基）→粉体塗装ブース（既設 1 レシプロ 2 ガン・1 レシプロ 1 ガン・対面式）→焼き付け乾燥炉（160℃×20min・熱風式熱源は LPG を採用）→取り外し

### (2) 塗装データ

コンベヤー全長:230m

運行速度:2.7m/min

塗料:ポリエステル樹脂塗料

塗色:グレー、ライトグレーの 2 色

ライトグレー色は新規システムの専用色（回収効率は 99%）、グレー色は新設システムの専用色（回収効率は 85%）。

塗膜厚:70~80 $\mu$

### 3. 導入のメリット

今回の新規粉体塗装システムの導入により、さまざまな導入効果が検証されている。

#### (1) 塗膜品質

塗膜品質については、粉体塗装システムの静電効果と新型自動ガン・ECXa 4 丁の採用によって、品質の安定化が図られたことによる溶接部や凹凸部など複雑な個所への塗りムラの解消を達成している。

#### (2) 環境面

塗料の外部への飛散を抑えたことで、周辺作業時のマスクの着用がなくても作業ができるように環境改善を実現した。

#### (3) 生産効率

新システムの導入により、在庫数(製品在庫)の削減を達成。前処理を含めて、先行生産の改善により、生産効率が大幅にアップした。

#### (4) その他

これまで、既設設備のみでは2色への対応による色替えに多くの負担があった。

今回の新規粉体塗装システムの導入により、既設と新規システムを専用色塗装システムとしたことで、清掃・色替えによる時間の削減と共に段取りの向上につながったことで生産性と作業改善に大きく寄与している。

塗装工程での大きな変革は、2色の塗色をそれぞれ専用色システムとしたことによるメリットは、作業性、生産効率、環境改善に大きな成果をもたらしたことは取材時に受けた印象である。

コンパクトにレイアウトされた塗装ラインには、既設・新設の粉体塗装システムが効率的に機能している。

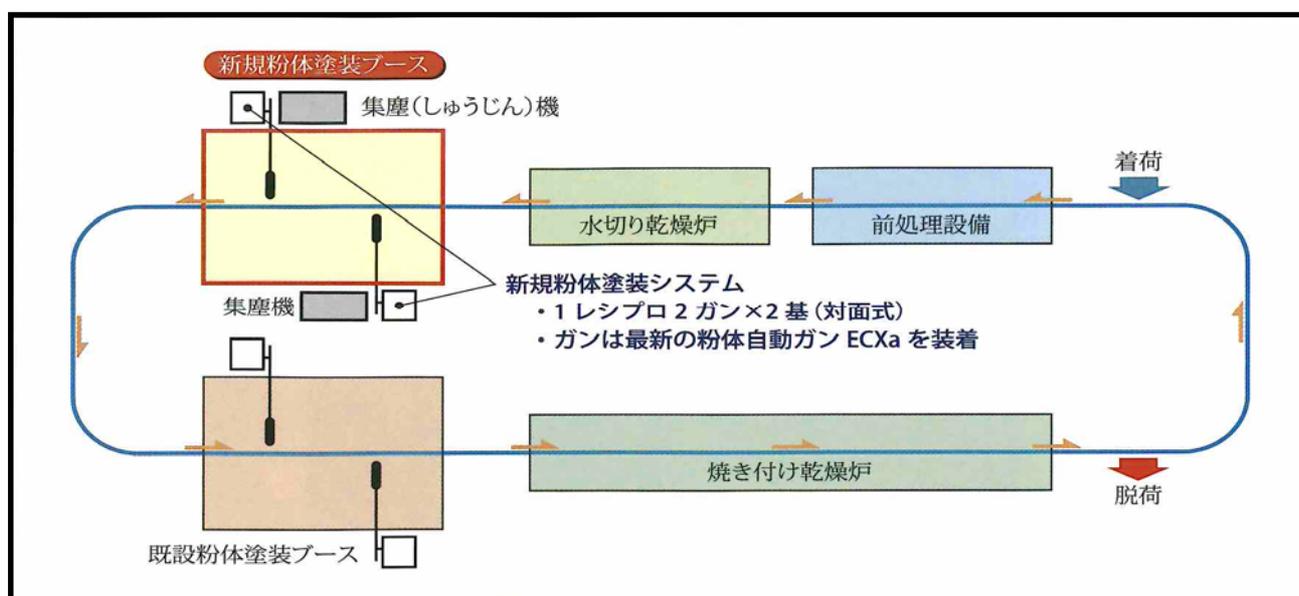
さらに、新規システムに装着した新型自動ガンの優位性が塗膜品質、塗装効率に如実に反映されているのは、圧巻である。

今後は、乾燥炉や焼き付け炉の改善・修復などを含めて、ガス使用量の削減など省エネにも着目したいとしている。

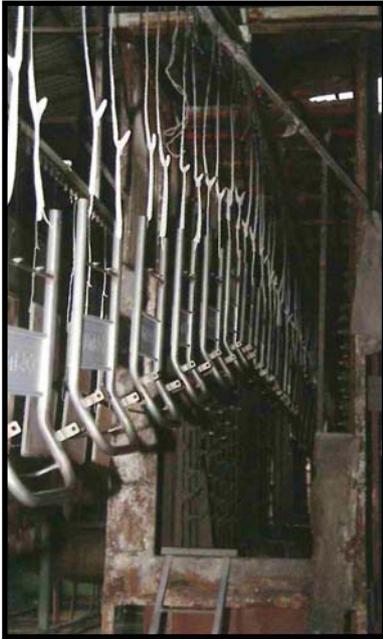
今回の取材に当たっては、同社製造部木内正夫部長をはじめ、現場スタッフの方々に大変お世話になりました。

厚く御礼を申し上げます。

(野)



自動粉体塗装ラインの概要



▲前処理工程の入り口



▲塗装を終えたワークが進行する



▲新規粉体塗装ブースの外観



▲完成したアイケーキャリー



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メディックスビル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)