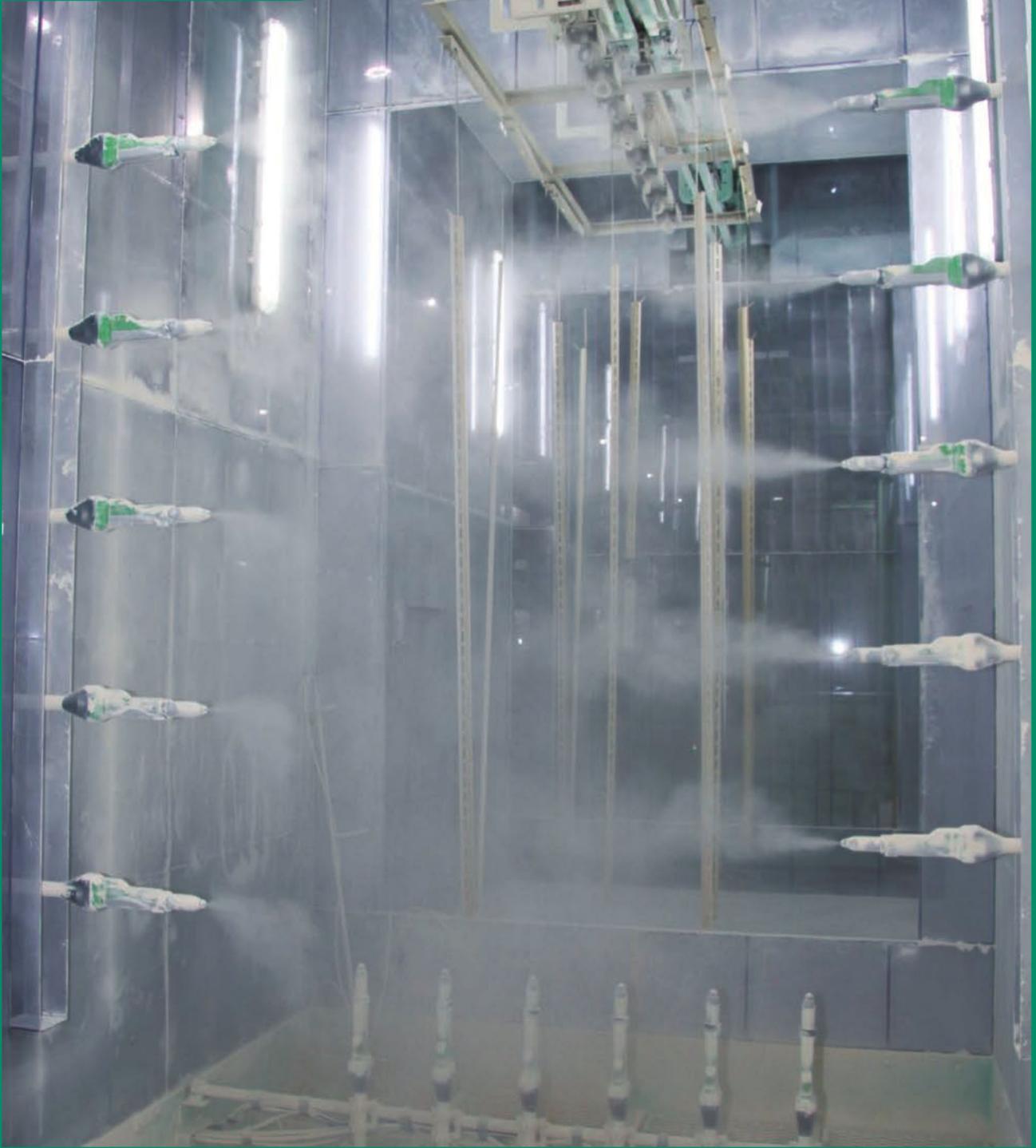


# 工場ルポ 第413回

協賛●旭サナック株式会社



## 配電盤の粉体・溶剤塗装

株式会社かわでん 本社・山形工場(新塗装工場)

〒999-2293 山形県南陽市小岩沢225 TEL.0238-49-2011 FAX.0238-50-0234

第 413 回目となる工場ルポは、山形県南陽市に本社・山形工場を置く、配電制御システムのリーディングカンパニー(株)かわでんにおいて、増産対応と品質向上を目的に、昨年設立された新塗装工場取材し、紹介する。同社へは、2017 年の取材以来 2 度目の訪問となった。

## 1. 会社の概要

同社は、1926 年 3 月に東京都目黒区にて川崎電気商会を創業し、電気工事業を始める。1940 年 6 月、川崎電気(株)を設立。1945 年 10 月、本社を山形県南陽市に移転し(戦時疎開)、配電制御設備の製造を開始する。1994 年 4 月、佐賀県に九州工場を設立。2004 年 8 月には、ブランド名「KAWADEN」と商号の統一を図るため、(株)かわでんに商号を変更した。以降、最新の板金・溶接加工機、塗装設備・機器等を積極的に導入し、配電制御システムの専門メーカーとして、設計～板金・溶接～塗装～組み立てまでの一貫生産体制を確立、顧客のさまざまなニーズに合わせた、高品質で信頼性の高い「カスタムメイド」に特化した配電制御システムを、ジャストインタイムにて提供している。

主に、配電盤(高圧・低圧)、キュービクル式非常電源用受電装置、分電盤、ユニット制御盤、監視盤、PDU 盤(データセンター向けの電源設備)など、豊富なラインアップの配電制御システムの製造を行っており、我々が快適で安全安心に利用できるインフラ作りに貢献している。

## 2. 山形工場・新塗装工場の概要

### (1) 新塗装工場建設の経緯

近年コロナ禍で景気が停滞する中、首都圏を中心に再開発は順調に進んでおり、配電制御システムの需要は増加していた。また、カチオン電着塗装による防錆性と耐候性の付与など、塗装品質への高い要求があった。

そんな中、山形工場ではこれまで A～C の 3 つの塗装ラインがフル稼働してきたが、需要の増加に対応できるキャパシティを超えつつあった。

そこで、増産体制の確立とさらなる品質向上を目的に、約 25 億円もの巨費を投じての新塗装工場の設立となった。

### (2) 新塗装工場の特徴

新塗装工場では、従来不可能であった大型製品(配電盤)へのカチオン電着塗装が可能となり、電着、粉体、溶剤塗装による 3 コート仕様で、防錆力と耐候性を強化した高品質な製品の提供が可能となった。

また前処理では、ディップ(浸漬)式とシャワー式を適材適所で併用し、密着性の強化を図ると共に、化成処理はリン酸亜鉛による被膜処理とし、環境への配慮も欠かさない。

生産能力は、77 ハンガー/日。配電盤のみを塗装した場合、13～19 面/日(1 面で 1 製品、5～6 つのハンガーを使用)。分電盤・制御盤のみを塗装した場合、77 面/日の塗装が可能である。

### 3. 新塗装ラインの概要

新工場に入る扉を開けると、まずは塗装ラインのダイナミックさに圧倒される。大型配電盤の大小各パーツが1台(面)ごとに専用ハンガーに掛けられ、コンベヤーを悠然と進行している。

塗装ラインの全長は、375m。コンベヤーは塗装の効率化を考慮して、パワーアンドフリー方式を採用する(高速搬送:10~15m/min, 低速搬送:1.2~1.7m/min)。

その工程は、着荷→前処理(湯洗→予備脱脂→脱脂→第1水洗→表面調整→リン酸亜鉛皮膜処理→第2水洗→第3水洗→R0水洗)→電着塗装→電着塗装焼き付け乾燥(160~180°C×30min)→粉体塗装(1レシプロ×5ガン×2基(対面式)+底面6ガン(固定式)の計16ガン、自動ガンはデュアル電界方式静電粉体自動ガン ECXa を装着、補正塗装には同じくデュアル電界方式粉体ハンドガンユニット Ec' Corona-X シリーズを使用)→粉体塗装焼き付け乾燥(180~200°C×35min)→溶剤塗装(エア静電ハンドガン HB5000×2式, 粉体・溶剤塗装の設備・機器は旭サナック(株)製)→溶剤塗装焼き付け乾燥(160~180°C×30min)→脱荷

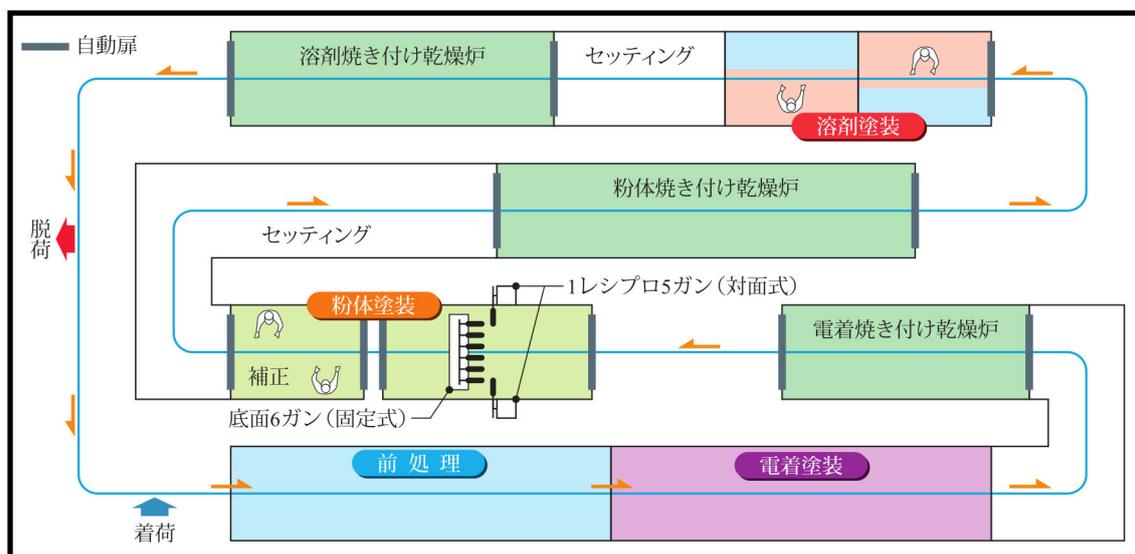
塗色は、電着・粉体はクリーム系の1色、上塗りの溶剤は多色。膜厚は3コート合計、100 $\mu$ m。

### 4. 新規塗装機器・設備のメリット

取材にご対応いただいた皆さんからは、「粉体塗装では、自動ガンの高い塗着効率により仕上がりの肌感が抜群に良くなり、定量供給装置の高い吐出量制御により、均一な塗装品質の確保、塗料使用量の適正化を達成しています。スタッフからは、ブース・ガン清掃が容易になったと聞いています」、  
「溶剤塗装では、静電ハンドガンの安定した微粒化とカラーチェンジバルブによるスムーズな色替えにより、塗装効率は向上しています。スプレーマンからは操作性が抜群と好評です」など導入のメリットが述べられた。

最後に、取締役常務執行役員の江頭俊朗氏から「新塗装工場の設立により、塗装は約20%の増産体制を確保できました。今後は塗装の生産レベルに合わせた増産体制の確立を、自動化も含めて早急に進めます」と展望を語っていただいた。

同社は2026年に創業100周年を迎える。新塗装工場の設立を皮切りに、次の100年を見据えた活動や取組を進めていく。今後に期待したい。(町)



新塗装工場・塗装ラインの概要



▲大型ワークに対応可能な圧巻の新塗装ライン



▲溶剤塗装ブースへ  
進行するワーク



▲粉体塗装システムは、  
1 レシプロ 5 ガン×2 基(対面式)  
+底面 6 ガン(固定ガン)で、  
計 16 丁の自動ガン(ECXa)が配されている



▲前処理工程はディップとスプレー方式を併用する



# 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



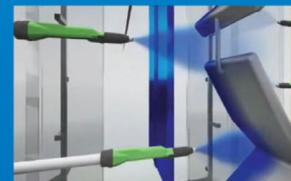
粉体3D形状認識  
塗装システム

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)