

# 工場ルポ 第415回

協賛 ● 旭サナック株式会社



## ロボットによる物置パネル部材の補正塗装

株式会社田窪工業所 西条事務所・工場

〒799-1392 愛媛県西条市北条962-7 TEL.0898-65-5000 FAX.0898-65-5853

皆様のご家庭の庭やベランダに大小問わず物置を置かれてはいないでしょうか。昨今、頻発する地震災害や豪雨災害に対する備蓄用物置、コロナ禍でガーデニングやキャンプを楽しむ人が増えたことによるそれらの道具を入れるための物置など、物置へのニーズは近年多様化している。

第415回目となる工場ルポは、2012年4月号(溶剤)、2016年1月号(粉体)、2017年8月号(粉体)での取材に続いて、今回で4回目の訪問となった「タクボ物置」の愛称でご存知の(株)田窪工業所の西条事務所・工場を取材し、紹介する。

## 1. 会社の概要

同社は、1946年3月に田窪工業所を設立創業。1961年3月、(株)田窪工業所として法人設立。1959年、自動式自転車盗難防止機を開発、全国的なヒットを記録。1959年、水切り棚やタオル掛けなどの家庭用品の製造を開始、1968年には、簡単に組み立て可能で、かつ丈夫で安心な鋼製物置「ストックハウス」の発売を開始、「人の役に立つ製品を開発したい」をモットーに、高度な金属加工技術と用途に合わせた塗装技術を駆使し、板金・溶接加工～塗装～組み立てまでの一貫生産体制により、数々のヒット商品を世に送り出している。

最近では、業界初となるインクジェット装置を導入し、意匠性の高いデザイン物置を発売しており、おしゃれなデザイン扉の物置は、女性を中心に高い人気を獲得している。

今回は、今まで紹介してきた溶剤・粉体塗装が可能な塗装ラインにおいて、溶剤塗装の中塗りの補正に塗装ロボットを導入した事例を紹介する。

## 2. 物置パネル塗装の概要

現在同社では、物置や収納庫で約300機種、ガレージや自転車置き場を含めると約350機種がラインアップされている。それらは1,000種類を超える形状や仕様の異なる部材により構成されており、1日5,000～6,000ものパーツの塗装が、4つの塗装ラインにて行われている。

今回取材した塗装ラインは、前処理との一貫ラインで、溶剤(3コート3ベーク)、溶剤+粉体(2コート2ベーク)に対応する。全長は、726m。運行速度は、5.5m/minとハイスピードで生産効率を高めている。また、粉体専用ラインによる粉体塗装仕上げのみも行うなど、汎用から塩害地仕様までさまざまな使用用途に対応する。

その工程は、塗装ラインにワークを着荷→前処理(脱脂→リン酸鉄皮膜処理→水洗×3→水切り乾燥(150℃×10min))→溶剤の下塗り塗装(1 レシプロ 4 ガン×2 基, ガンは回転霧化静電自動ガン・エスポターボⅡ ESA88)→下塗り乾燥(80℃×7min)→溶剤の中塗り塗装(前補正に新規導入のロボット塗装機を2機導入, ガンに高塗着エアスプレー自動ガン・AGB51(ミクロエース)を装着+1 レシプロ 4 ガン×2 基, ガンは高速回転霧化静電自動ガン・サンベル ESA120)→プレヒート(150℃×6min)→溶剤の上塗り塗装(1 レシプロ 4 ガン, ガンは回転霧化静電自動ガン・エスポターボⅡ ESA88)→粉体の上塗り塗装(1 レシプロ×12 ガン×2 基, ガンはデュアル電界方式粉体自動ガン ECXa)(塗装ロボット以外の設備・機器は全て、旭サナック(株)製)→上塗り乾燥(180℃×18min)→検査→脱荷

### 3. 補正用ロボット塗装の概要とメリット

#### (1) 導入の目的

同社では、溶剤の中塗り塗装で手吹きによる後補正塗装を 2 人態勢で行ってきた。しかし、高速コンベヤーゆえ経験豊富な熟練工でもその日の体調により、塗装ムラやタレの発生など、少なからず不良が発生していた。そこで、塗膜品質の安定化による不良率の低減、省人化を目的に中塗りの補正塗装に塗装ロボットを導入した。

#### (2) 導入メリット

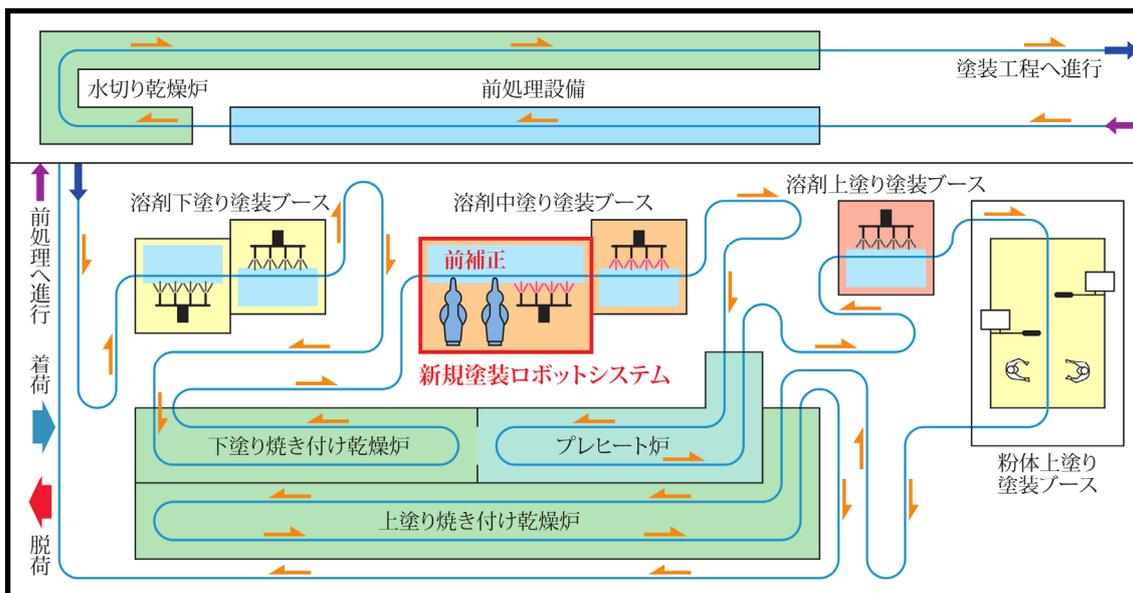
今回、塗装ロボットが走った軌跡をレシプロでの本塗装で消すこと、内面であっても美観向上が見込めること、補正部位が明確であること、多少のムラや色目が分かりにくくなることから、後補正から前補正へと変更された。

導入からわずか、大きな成果が得られている。塗装ロボットの正確で安定した塗装と美粧仕上げと高塗着効率を誇るエアスプレー自動ガン AGB51 との相乗効果で塗膜品質は格段に向上し、1 日の不良発生数は 40%低減、塗り直しの時間とコストが大幅に削減された。それに伴い、塗料使用量および廃棄塗料は 10%削減されている。また、補正を行っていた人員を別工程に回すことができ、他工程での生産効率の向上につながっている。

### 4. 自動化の推進と環境対応への追求

取材にご対応いただいた青野由宣取締役専務執行役員は、「今後は、粉体塗装の補正、板金・組み立て・梱包・工場内運搬へのロボットの導入を順次計画・実行し、自動化を加速させます。また弊社は、本年 4 月に SDGs 取組への宣言を内外に行いました。溶剤廃塗料の減容化, 粉体塗料のリサイクル化, 塗装乾燥工程に電気エネルギーを活用するなど、環境対応への取組の達成をここ数年の間に実現させます」と力強く宣言された。

自動化と環境対応を積極的に進める同社の今後の動向に注目し、その実現に期待したい。 (町)



自動静電溶剤・粉体塗装ラインの概要



▲プレスブレーキによる曲げ加工



▲外観検査



▲中塗り塗装ブースの外回り



▲高速回転霧化静電自動ガンによる  
中塗りの溶剤塗装



# 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



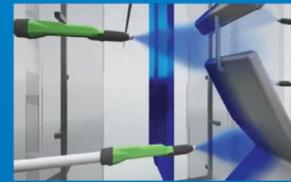
粉体3D形状認識  
塗装システム

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)