




工場ルポ

第360回

協賛●旭サナック株式会社



## 粉体高速色替え塗装システムによる金属製品の塗装

さくら精機株式会社

〒581-0814 大阪府八尾市楠根町2-61 TEL. 072-996-5528 FAX. 072-997-7541

## 1. 会社の沿革

今回の工場ルポは、大阪府八尾市のさくら精機(株)取材して紹介する。

同社は、昭和 23 年 4 月に大阪市内で理科実験機器の製造を開始。昭和 36 年、本社・工場を所在地の八尾市に移転した。昭和 45 年、事務機器分野に進出。昭和 57 年、三重県名張市に名張工場(ボード類専用工場)を竣工(しゅんこう)。昭和 63 年、本社・工場を新築。平成 10 年に ISO9001 を、平成 12 年に ISO14001 を認証取得。以降、ものづくりへの熱い情熱と高い技術力で、ハードからソフトまで幅広い製品を世に送り出している。

本社・工場では、小中学校用教材・理科実験機器・学校用備品などの教育関連機器, オフィス家具・ホワイトボード・店舗用家具などのオフィス関連機器, 業務用穿孔(せんこう)機・背貼(ば)り機(マール貼機)・シートカッターなどの製本関連機器を扱う。また、三重の名張工場では、ホワイトボードなどのボード関連製品をメインに製造を行う。同社では、企画・開発～板金・切削加工～塗装～組み立てまでの一貫生産体制を敷く。

取り扱う製品の数は膨大で、現在、1200 ものアイテムをコンピュータによる生産管理システムと社内情報ネットワークシステムにより、必要な時に、必要な量を、同一生産ラインで効率的に製造し、短納期で対応可能なフレキシブルな生産体制を確立している。点数が多くなることによる煩雑性とスピーディーな生産を実現する効率性という相反する二つの課題を見事にクリアしている。

今回は、同社の塗装の大部分を担う粉体塗装設備の老朽化, 粉体塗料を吹き捨てていたことにより膨大な量を排出していた産業廃棄物および塗料使用量の削減, 現在、9 色に及ぶ頻繁な色替えの時間短縮を目的に、本年 5 月より稼働を開始した粉体高速色替え塗装システムを紹介する。

## 2. 製造プロセスの概要

50 種類以上の板金・切削機械で加工された金属やアルミの成型品は、1 階の加工場からエレベーターにより 3 階の塗装場へと進行する。

前処理および塗装ラインは連結している。

塗装ラインの全長は、140m。

運行速度は、1.1m/min。

前処理・塗装工程を以下に示す。

ハンガー掛け→脱脂→化成被膜→湯洗→湯洗→湯洗→純水洗→水切り乾燥(150°C×20min)→粉体塗装→焼き付け乾燥(180°C×20min)→脱荷

塗装後は 2 階の組み立て・梱包(こんぼう)の工程へと進行し、外観や膜厚などの厳正な検査を経て日本全国へと出荷される。

### 3. 新規粉体塗装設備の概要と導入メリット

#### (1) 塗装システムの概要

新たに導入されたのは、昨年旭サナック(株)から上市された粉体高速色替え塗装システムである。

平面状のワークは、1レシプロ2ガン×2基(対面式)で、箱状のワークは、側面用に1レシプロ2ガン、底面用に2ガン(昇降が可能)、内面用のロボット1ガンにより塗装される。ガンは、9丁すべてにコロナオートガンX-3aが装着されている。

補正ゾーンには、自動ガンの簡易的な制御盤が備え付けてある。補正マンが塗膜の状態を確認して膜厚等に問題があれば、ガンの前進・後退、吐出量、登録している塗装パターンをそのつど調整できる。特に、同社のような多彩なワークが流れてくる多品種小ロットの塗装を行う企業にとっては非常に便利な機能と言える。

#### (2) 塗装データ

現在、塗色は9色。主に、ペールグレー(薄いグレー)、オフホワイトやサテン調の白色、シェードグレー(濃いグレー)を塗る。

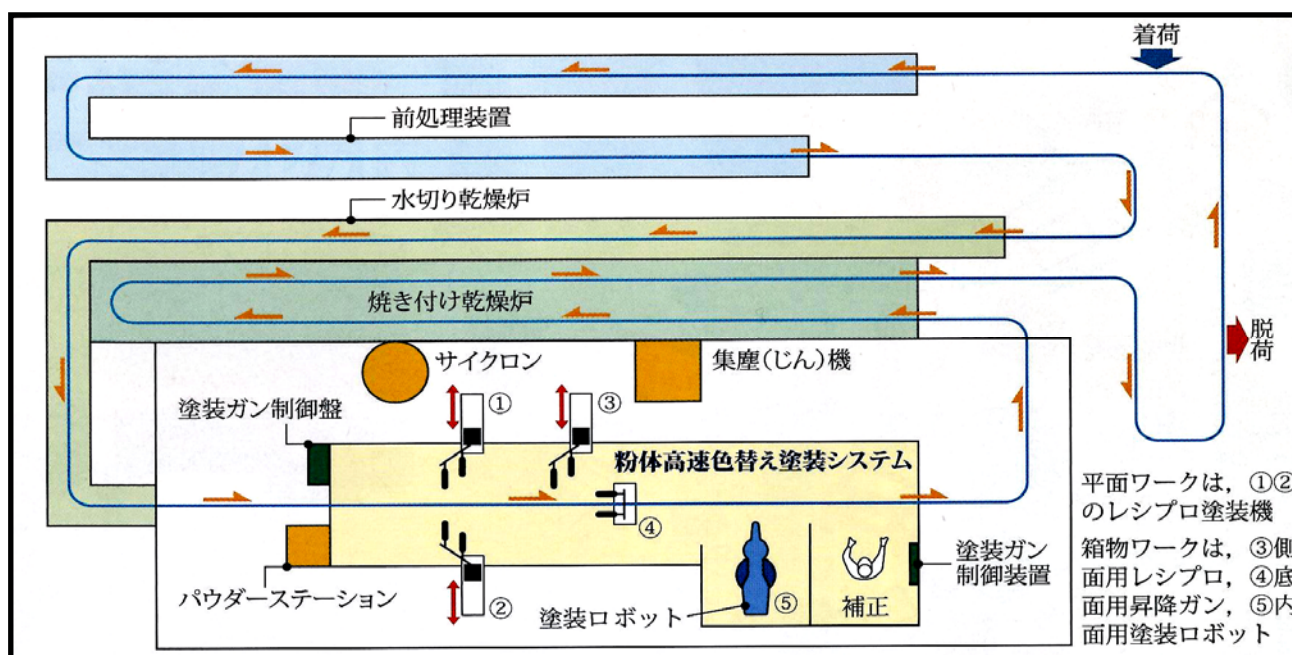
塗料は、エポキシポリエステル粉体塗料を使用。

膜厚は、標準で40~60 $\mu$ mをつける。

#### (3) システム導入のメリット

- ① 塗料の回収により、産廃量および塗料使用量が大幅に減り、コストダウンを実現。産廃量は、年間約3000kgから約1800kgにまで削減できる見込みとなっている。
  - ② 塗装ブース壁面には、付着した塗料の剥離(はくり)性に優れた特殊樹脂パネルを採用。清掃性・メンテナンス性が大幅に向上した。
  - ③ ブース内の清掃性・メンテナンス性の向上に加え、独自のブローノズルやパウダーステーションの塗料吸引管自動清掃機構などの優れた機能により、時間に余裕をもった色替えが可能となっている。同社では、将来的には12色まで塗色を増やす予定にしており、増色となっても十分な色替え時間を確保でき、生産効率に影響は与えない。
  - ④ 塗着効率が格段に向上。高い平滑性と均一性で高品質な仕上がり肌を実現する。
  - ⑤ 補正作業が劇的に減ったことで、塗装作業の省人化と作業負担の軽減を実現した。
- など、導入から4カ月、すでに多くのメリットを生み出している本システムは、同社の効率的なものづくりに大きく貢献している。

(町)



新型の粉体高速色替え塗装システムを導入した塗装ラインの概要



▲塗装システム：平面ワークは1レシプロ2ガン×2基(対面式), 箱物ワークは1レシプロ2ガン(側面)+2ガン(底面・昇降可能)+ロボット1ガン(内面)で塗装する。ガンはX-3aを装着する。



▲ハンドガンユニット



▲塗装ブースの外回り(左手前から、粉体塗装制御盤, サイクロン, 集塵(しゅうじん)機)



▲焼き付け乾燥炉



# 塗装技術の イノベーションを目指して

品質と生産効率の向上に貢献する旭サナックの塗装機器

新製品



新型エア静電ハンドガン  
**HB5000R**

微粒化性能がよく、高級仕上げが可能。  
高い静電効果で丸棒形状の裏側まで  
均一塗布が可能になりました。

新製品



新型エア静電自動ガン  
**EAB500**

高性能エアキャップの搭載で高塗着・  
高品質を両立。ペローズ機構で耐久  
性を向上し高洗浄性を実現しました。

新製品



新型レシピロケータ&  
コントロールシステム  
**SUNAC EXシリーズ**

スマートレシピ対応で2台のレシピロをシンクロ制御。  
塗膜品質の安定化と多品種少量での生産性向上を実現しました。

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28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\_c@sunac.co.jp