

鋼製家具の静電塗装

工場ルポ 第436回

協賛 ● 旭サナック株式会社



株式会社アイセイ化工

〒485-0802 愛知県小牧市大草字久捨2976 TEL. 0568-47-1255 FAX. 0568-47-1256



塗装ラインの概要



塗装を待つイスのフレーム



塗装ライン着荷前にパイプ内の油抜きを行う



塗装ラインにワークを着荷



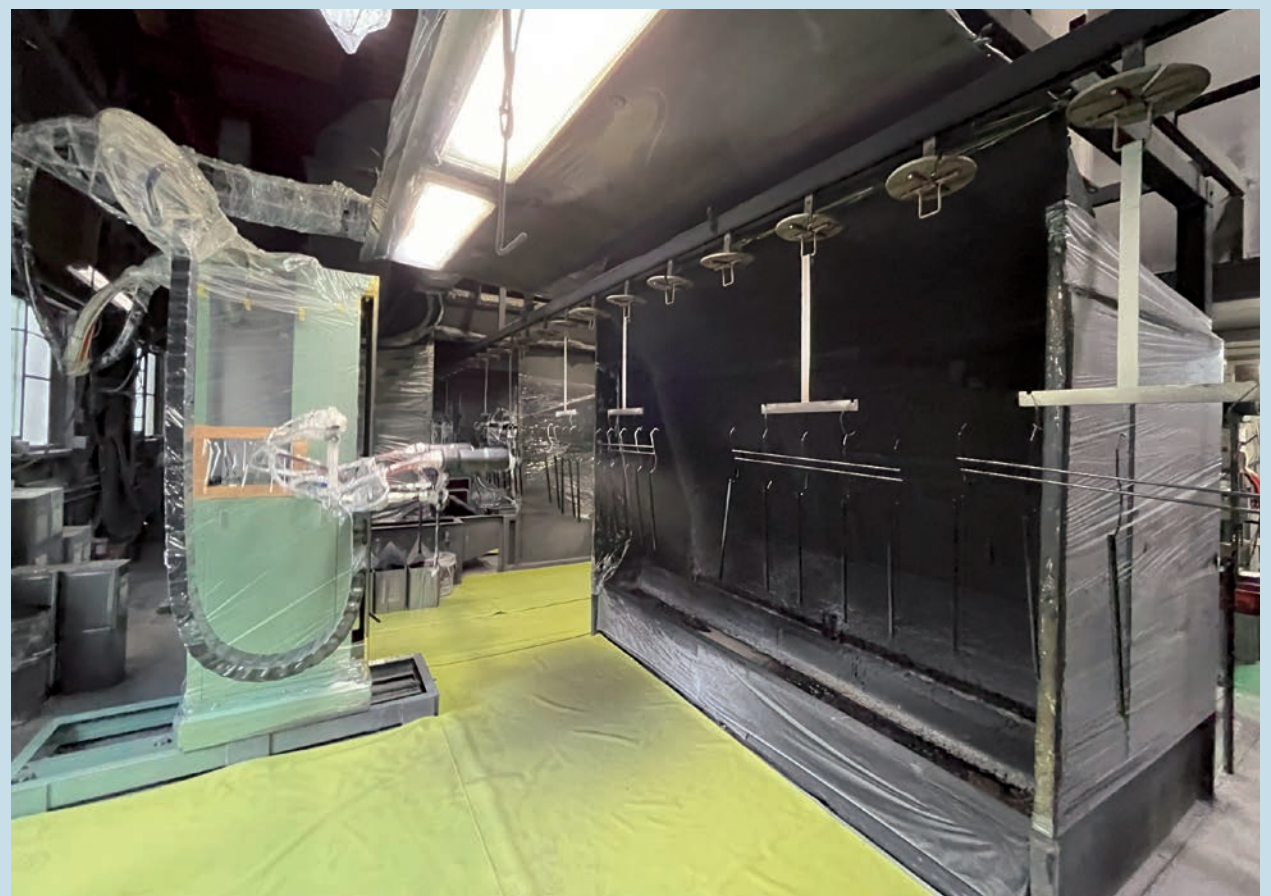
前処理装置入口



水切りのエアブロー



水切り乾燥炉出入口



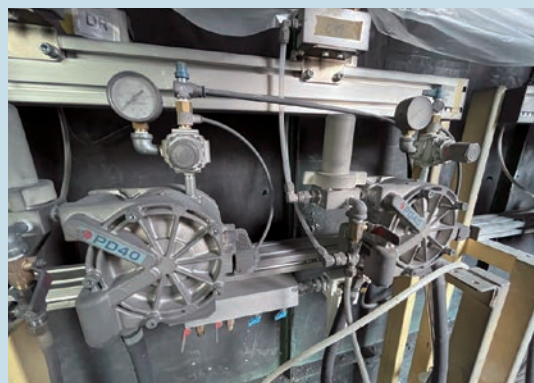
塗装ブースの全容



塗装システムは、1レシプロ2ガン×2基、ガンはエア静電自動ガン・サンガンⅢ (EAB500) を装着する



塗装制御盤 (SUNAC 4000EX)



塗料供給ポンプ (PD40)



手吹きおよび補正塗装



エア静電ハンドガンHB5000を使用



焼き付け乾燥炉出入口



ワークを脱荷



コンベヤーからのゴミ・ブツをキャッチする受け皿



大型ワーク用のバッチ炉



工場をご案内いただいた、鈴木昭則代表取締役

学校の教室、オフィスや会議室、イベントホールや体育館など、「人が集う」多くの場所にイスと机は設置されている。最近では、空間デザインの一環としてデザイン性と機能性に優れたイスや机が主流となっており、ただ座ってモノを置くだけという単純なアイテムから、学び方・働き方・楽しみ方などの多様化するライフスタイルに合わせたアイテムへと変貌している。

それらイスや机の金属製脚部を中心に、金属製品への溶剤・粉体塗装仕上げを行っている㈱アイセイ化工では、溶剤塗装の省人化と受注増への対応を図るべく、レシプロによる自動塗装システムを導入した。

今回の工場ルポは、自動塗装システムの導入で同社の溶剤塗装はどう変わったのかを紹介する。

1. アイセイ化工の概要

同社は、1986年10月に先代の鈴木吉弥が愛知県春日井市に同社を創業し、鋼製家具を中心とした塗装事業を開始。2004年、現在地の愛知県小牧市に本社工場を移転し、現在に至る。

主に、学校などの教育施設、会館・庁舎・体育館などの公共施設、ホテル・劇場・ホールなどの民間施設で使用するイスや机の金属製脚部、ホワイトボードや工業用ミシンの金属部品に対して溶剤・粉体塗装仕上げを行っている。特に、積み重ねて収納できるスタッキングチェアは、メッキ仕上げから塗装仕上げへと仕様変更が相次いでお

り、年々受注が増えている。

最近では、モノトーンがトレンドで、黒・白・グレーの塗装色仕上げが多くなっている。そんな中、メーカーからは環境対応を見据えた粉体塗装仕上げの要望があり、これら製品の一部で手吹き塗装による粉体仕上げを実施している。

一方、溶剤塗装はモノトーン色だけでなく、赤や青、ベージュやエンジなどさまざまな色の塗装を自動機および手吹きにて行っている。

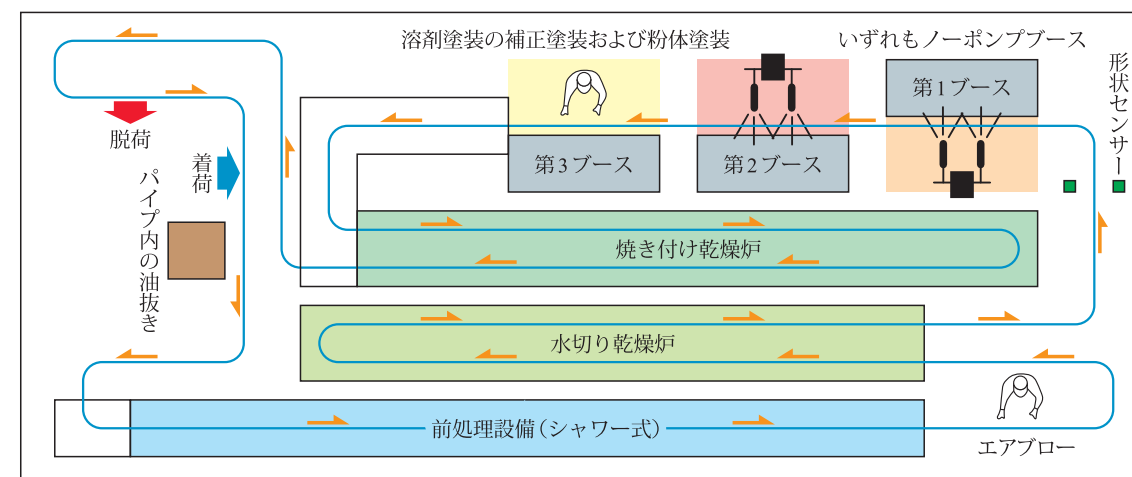
2. 溶剤塗装の概要

まずは成型加工された金属部品をメーカーから受け入れる。イスの脚部は特にパイプ形状が多いため、塗装ラインへの着荷前には、パイプ内の油抜きが行われる。

前処理は、脱脂→リン酸鉄被膜処理×2回→水洗×2回→ミスト洗浄→水切りのエアブロー→水切り乾燥(110℃×15min)にて、塗料との強固な密着性を確保する。

塗装ブースは、排水処理が不要で集塵効果の高いノーポンプブースが3基直線的に並んでいる。

第1ブースは、ワーク表面の自動塗装と少量品対応の手吹き塗装を行う。自動塗装システムは、1レシプロ2ガンで、自動ガンはエア静電自動ガンEAB500を装着する。少量品対応の手吹き塗装では、エア静電ハンドガンHB5000を使用している。第2ブースも第1ブースと同様の塗装システムで、ワーク裏面の塗装を行う。第3ブースは、



自動静電塗装ラインの概要

角部や狭小部を中心とした補正塗装を行う(レシプロ・塗装機器は、旭サナック㈱製)。

焼き付け乾燥は熱風循環式。溶剤塗装が160℃×20min。粉体塗装が190℃×25min。今後は、乾燥炉からの熱ロスを減らすため、遮熱シートの活用を考えている。乾燥効率の向上と併せて、夏場の工場内温度が下がることにも期待している。

オーバーヘッドコンベヤーのジグ引っ掛け部には、コンベヤーからのゴミ・ブツ落下による塗装不良を防止するため、独自に製作した受け皿を設置しており、塗装不良の低減に努めている。簡単に着脱できるため、メンテナンスが容易である。

塗装ラインの全長は、170m。搬送速度は、溶剤塗装が2.65m/min。粉体塗装が2.15m/min。

使用塗料は、溶剤塗装がメラミンまたはアクリル樹脂系。粉体塗装がポリエステル樹脂系。

3. 自動化で省人化と受注増に対応する

鈴木昭則社長は、「溶剤塗装はこれまで職人による手吹き塗装を行ってききました。手吹きでは常時2～3名が対応していましたが、新規塗装システムの導入で補正作業者は1名となり、目的としていた省人化を達成できました。省人化はもちろんですが、塗装を行う職人も歳を重ね、最近ではスケ・タレ・ムラによる不良も増え、品質のバラ

ツキが見られるようになっていました。職人技の伝承も進まない中、イスに関しては受注量も増えていますので、人手不足への対応として溶剤塗装の自動化に踏み切りました。自動化から9ヵ月が経過し、品質は安定し、不良もほぼなくなりました。特に、メタリックの仕上がりが良くなりましたね。省人化と品質向上が実現できたことで今では別工程に人員を回せており、生産性向上に大きく貢献しています。今後は、自動ガンの優れた塗着効率を生かすべく吐出量の最適化を進め、塗料使用量10%減を目指します」と、自動化のきっかけと導入効果をお話いただいた。

鋼製家具は、年度末と夏休み頃が繁忙期で、それ以外は受注が減少する傾向にある。同社では、今回の自動化を機に生産効率が上がったことから、イスや机以外にも販路を広げ、1年を通して安定した受注獲得を目指す。また、今後需要が高まるであろう粉体塗装の自動化も視野に入れながら、塗装のグレードアップを図ると同時に、メッキ調仕上げなどの意匠塗装にも果敢に挑戦し、塗装の可能性を広げていきたいとしている。

生産性、品質面で塗装のポテンシャルは上がった。いよいよ受注拡大に向けた同社の挑戦が始まる。今後のさらなる飛躍を見守りたい。(町)



株式会社アイセイ化工

●本社・工場／〒485-0802 愛知県小牧市大草字久捨 2976 ☎(0568)47-1225

代表取締役：鈴木 昭則

創業：1986年10月

資本金：500万円 従業員数：9名

事業内容：金属製品への溶剤・粉体塗装

工場敷地面積：1,780㎡

工場建屋面積：560㎡

◀本社工場の外観



coloring bright future

旭サナックは、これまでの研究開発の積み重ねにより築き上げた塗装技術を更に追求し、お客様のコスト低減と環境負荷低減に貢献できるよう、これからもたゆまぬ努力と共に技術革新に挑み続けます。



URL <https://www.sunuc.co.jp>
E-mail sunac_c@sunac.co.jp